

**Untersuchung zur Trainierbarkeit verbaler Evidentialisierungstechniken
in naturwissenschaftlichen Schülerpräsentationen als Problem
der modernen Rhetorik.**

**Eine interdisziplinäre experimentelle Studie zu Trainingseffekten bei
Schülerinnen und Schülern.**

D i s s e r t a t i o n

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Philosophie

in der Philosophischen Fakultät

der Eberhard Karls Universität Tübingen

vorgelegt von

Carmen Lipphardt, geb. Bäuerle

aus

Freiburg im Breisgau

2019

**Gedruckt mit Genehmigung der Philosophischen Fakultät
der Eberhard Karls Universität Tübingen**

Dekan: Prof. Dr. Jürgen Leonhardt

Hauptberichterstatter: Prof. Dr. Olaf Kramer

Mitberichterstatterin: Prof. Dr. Katharina Scheiter

Tag der mündlichen Prüfung: 16.09.2019

Universitätsbibliothek Tübingen, TOBIAS-lib

DANKSAGUNG

In vielerlei Hinsicht gleicht das Schreiben einer Dissertation dem Bergsteigen: Steinig und steil der Anstieg, die Route nur spärlich, manchmal gar nicht markiert, herausfordernd die Orientierung in instabilen Wetterlagen. Durchhaltewillen und Motivation werden auf die Probe gestellt. Tiefe Abgründe gibt es ebenso wie aussichtsreiche Passagen, die immer wieder die Motivation beflügeln. Um einen solchen Weg zu gehen, braucht es verlässliche Begleiter.

Dafür, dass ich überhaupt erst diesen Weg einschlagen konnte, habe ich in allererster Linie meinem Doktorvater Prof. Dr. Olaf Kramer zu danken, der mir alle wissenschaftlichen Freiheiten gab und mir durch meine Tätigkeit als akademische Mitarbeiterin an der Forschungsstelle Präsentationskompetenz die Finanzierung der Dissertation sicherte. Ihm verdanke ich zudem bedeutsame berufliche Erfahrungen, die mein Denken und auch diese Arbeit bereicherten. Ich danke meiner Zweitgutachterin Prof. Dr. Katharina Scheiter vom Leibniz-Institut für Wissensmedien, die mein Forschungsprojekt ebenso fachlich wie stets menschlich unglaublich motivierend begleitet hat. Ganz herzlich danke ich auch der Klaus Tschira Stiftung, Heidelberg, die in großzügiger Weise meine Dissertation finanziell unterstützt hat. Stellvertretend für all die lieben Mitarbeiter der Stiftung sei hier die Geschäftsführerin der Stiftung, Beate Spiegel, genannt. Prof. Dr. Ulrich Trautwein, Leiter der LEAD Graduate School & Research Network an der Universität Tübingen, eröffnete mir durch die Assoziierung mit LEAD den Kontakt zu und die Vernetzung mit anderen Disziplinen. Hieraus entstand die AG Public Speaking. Bei unseren wöchentlichen Meetings und oft auch darüber hinaus haben die Diskussionen mit Dr. Evelin Herbein und Fabian Ruth mein wissenschaftliches Denken geprägt, wofür ich sehr dankbar bin. Für ungezählte Beratungen danke ich Dr. Johann Jacoby vom LEADing Research Center. LEAD ermöglichte schließlich durch die Bereitstellung von Drittmitteln Hilfskräfte für die Datenerhebung, -eingabe und das Rating. Stellvertretend für alle, die mich hier unterstützt haben, möchte ich Mareike Bierlich, Managing Director von LEAD, danken. Meinem Kollegen von WiD, Christian Kleinert, danke ich für die Unterstützung bei der Planung der Datenerhebung. Ich bin sehr dankbar, dass ich mit der bestmöglichen Ausstattung konzentriert den Weg meiner Dissertation verfolgen konnte.

Die Studie wäre nicht möglich gewesen ohne die Unterstützung meiner lieben Kollegin Yvonne Wichan, meiner kompetenten Co-Trainerin, der ich ganz herzlich danke. Auch allen anderen Kollegen bin ich sehr dankbar: Dr. Thomas Susanka, Dr. Markus Gottschling und Dr. Jutta Krautter. Sie haben mich in vielfältiger Weise unterstützt und allem Stress zum Trotz immer für ein produktives Arbeitsklima gesorgt. Lena Metzger danke ich nicht nur für das Pflegen zahlreicher Listen, sondern auch für ihr offenes Ohr. Ich danke auch meinen Hilfskräften, Testleitern und Ratern Svenja Heesch, Marlene Wassmer, Marco Dehnert, Marion Menzel und Janina Dax. Ich danke Sandra Fröhlich für den fachlichen Austausch sowie Max Rühl und Isa Fünfhausen für die Schlussredaktion.

Den Lehrerinnen, die mich unterstützt haben, danke ich ebenfalls herzlich: Lena Kunkel, Dr. Dagmar Isert, Bente Christiansen und Stefanie Seibert-Sproten. Den Schulleitern und Lehrkräften, an deren Schulen die Daten erhoben wurden, sei ebenfalls gedankt. Natürlich danke ich auch allen Schülerinnen und Schülern, die an der Studie teilgenommen haben.

Meinen Freunden Ulli, Mathias, Leonie und Matze danke ich für alles Schöne jenseits meiner Dissertation. Aufmunterung kam auch immer wieder von meiner Schwester Simone Rombach und meiner Mutter Emilie Bäuerle, wofür ich auch ihnen sehr dankbar bin.

Worte reichen nicht aus, um mich bei dem Menschen zu bedanken, dessen Liebe mich in den letzten Jahren getragen und am meisten unterstützt hat. Mein Mann Simon war und ist mein treuester Begleiter auf allen meinen Wegen. Er war geduldiger als ich, hat mich motiviert, ermutigt und niemals daran gezweifelt, dass die eingeschlagene Richtung, die richtige ist. Simon, ich bin Dir unendlich dankbar und deshalb widme ich Dir diese Arbeit.

INHALT

EINLEITUNG	8
THEORIE: PRÄSENTATION	17
I. DIE PRÄSENTATION ALS KOMMUNIKATIVES FORMAT	18
1. Hinführung	18
2. Die Präsentation als Forschungsfeld für die Rhetorik	19
2.1 Definitiorische Aspekte des Formats ‚Präsentation‘	19
2.2 Die Präsentation in der Rhetoriksystematik	24
2.3 Digitale Präsentationen – Erweiterung rhetorischer Spielarten	26
2.4 Potentialitäten der Evidenzproduktion in Präsentationen	33
3. Die mediengestützte Präsentation aus linguistischer Perspektive	37
4. Multimodale Prägung der Präsentation	45
5. Die sprachliche und visuelle Konstruktion von Wissen durch die Präsentation	49
II. LERNEN UND WISSENSERWERB IN MULTIMEDIALEN SETTINGS	53
1. Multimediales Lernen aus kognitionspsychologischer Sicht	53
2. Wissensvermittlung und Lernen: Ein Forschungsfeld für die Rhetorik	58
III. DIE PRÄSENTATION ALS KOMMUNIKATIONSFORMAT: EINE SYNTHESE	65
THEORIE: ANSCHAULICHKEIT	69
IV. VERANSCHAULICHUNG ALS EVIDENTIALISIERUNG: EINE RHETORISCHE PERSPEKTIVE	70
1. Prolegomena	70
2. Klassische Rhetorikansätze einer Evidentialtheorie	74
2.1 Vergegenwärtigung und Entgrenzung: Anschaulichkeit bei Aristoteles	75
2.2 Zwischen Phantasie und Beweisführung: Anschaulichkeitsfunktionen bei Ps.-Longin	83
2.3 Motiv und Technik: <i>enérgeia</i> und <i>enárgeia</i>	84
2.4 Die Simulation des Augenscheins: <i>evidentia</i> in der lateinischen Rhetorik	86
2.4.1 Die Formebene: Anschaulichkeitserzeugung beim Auctor ad Herennium	87
2.4.2 Die erkenntnistheoretische Fundierung der <i>evidentia</i> bei Cicero	88
2.4.3 <i>Evidentia</i> als Teil der <i>perspicuitas</i> : Anschaulichkeit bei Quintilian	90
2.5 Anschaulichkeit als Erkenntnisquelle	94
3. Anschaulichkeit im Spannungsverhältnis von Wort und Bild	96
4. Additive Aspekte eines modernen Evidentialisierungskonzepts	100
5. Zwischenfazit: Rhetorische Evidentialisierung als wissenschaftliches Konzept	103
6. Ausblick: Anschaulichkeit in interdisziplinärer Sicht	109
V. IM SPANNUNGSFELD VON RHETORIK UND PSYCHOLOGIE	111
1. Einleitung: Anschaulichkeit als Verstärker der Verständlichkeit	111
2. Verstehen als Folge von Textverständlichkeit	112
3. Wettstreit rhetorischer Tugenden: Verständlichkeit zwischen Kürze und Detaillierung	115
4. Dual Coding Theory und Concreteness Effect: Fundierung rhetorischer Ideen	123

VI. ANSCHAULICHKEIT ALS HERAUSFORDERUNG IN DEN NATURWISSENSCHAFTEN	129
1. <i>Anschaulichkeit in den Naturwissenschaften aus historischer Sicht</i>	129
2. <i>Anschaulichkeit in der Kommunikation von Wissen</i>	131
3. <i>Die Bedeutung von Evidentialisierung für das Lernen im MINT-Bereich</i>	135
4. <i>Erklärungen und Erklärfähigkeit in MINT-Fächern</i>	138
VII. SYNTHESE: DAS KONZEPT VERBALER ANSCHAULICHKEIT IN DIESER ARBEIT.....	142
ANSCHAULICHKEITSERZEUGUNG IN PRÄSENTATIONEN TRAINIEREN.....	147
VIII. FÖRDERUNG DER PRÄSENTATIONSKOMPETENZ	148
1. <i>Präsentationskompetenz als Forschungsdesiderat</i>	148
2. <i>Präsentationskompetenz in wissenschaftlicher Perspektive</i>	150
2.1 Von kommunikativer Kompetenz zur Präsentationskompetenz	150
2.2 Definitorische Aspekte der Präsentationskompetenz	155
2.3 Messung von Präsentationskompetenz	163
2.4 Förderung von Präsentationskompetenz	166
3. <i>Präsentationskompetenz in praktischer Perspektive</i>	172
3.1 Präsentieren im Lichte von Bewertung und Wissenschaftspropädeutik	172
3.2 Einbettung der Präsentation in den Bildungsplan Baden-Württembergs.....	177
3.3 Praxisliteratur zur Förderung des Präsentierens	182
3.4 Jenseits der Bildungspläne: Funktionen der Schülerpräsentation.....	187
3.5 Präsentationstraining bei <i>Jugend präsentiert</i>	191
3.6 Anschaulichkeit im Wettbewerb von <i>Jugend präsentiert</i>	193
3.7 Exemplarische Analyse verbaler Evidentialisierung in Schülervideos	194
4. <i>Resümee und wissenschaftliche Implikationen</i>	197
IX. ENTWICKLUNG EINER TRAININGSINTERVENTION	199
1. <i>Vorgehensweise</i>	199
2. <i>Ziele des Trainings</i>	200
3. <i>Lernende und Lernkontext</i>	201
4. <i>Überprüfung der Trainingseffektivität</i>	201
4.1 Wissenstest zu rhetorischen Techniken der Anschaulichkeitserzeugung	202
4.2 Einschätzungsfragen zur Anschaulichkeit	205
4.3 Praktische Aufgabe zur Überprüfung des Transfererfolgs	206
5. <i>Rhetorische Techniken der Trainingsintervention</i>	211
6. <i>Methodik der Vermittlung</i>	214
6.1 Cognitive Apprenticeship Approach als methodisches Fundament	214
6.2 Umsetzung des Cognitive Apprenticeship Approach im Rhetoriktraining	220
6.3 Weitere methodische Überlegungen zur Trainingskonzeption.....	222
7. <i>Trainingsplan und thematische Ausrichtung</i>	225
8. <i>Trainerperspektive: Qualitative Daten der Trainingsdurchführung</i>	230
8.1 Einstiegsphase	230
8.2 Vergleichsübungen	231
8.3 Beispiel und Detaillierung.....	232
8.4 Videoanalyse zur Verwendung rhetorischer Mittel in einer Präsentation	232
9. <i>Interdisziplinarität: Die methodische Erweiterung rhetorischer Forschung</i>	233
EXPERIMENTELLE STUDIE ZU TRAININGSEFFEKTEN	235
X. METHODIK.....	236
1. <i>Qualitätskriterien psychologischer Forschung</i>	236
1.1 Objektivität.....	236
1.1.1 Objektivität von Tests.....	236

1.1.2	Objektivität von Experimenten	237
1.2	Reliabilität von Tests	237
1.3	Validität	238
1.3.1	Validität von Tests	238
1.3.2	Validität von Experimenten	239
2.	Studiendesign	242
2.1	Das psychologische Experiment als methodischer Forschungsansatz	242
2.2	Studienteilnehmer und Ablauf der Datenerhebung	243
2.3	Ablauf und Inhalte der zwei Versuchsbedingungen	245
2.4	Einhaltung der Gütekriterien	247
2.5	Informationen zum Datenschutz	252
2.6	Rekrutierung der Studienteilnehmer	252
2.7	Beschreibung der Stichprobe	253
XI.	FRAGESTELLUNGEN	258
1.	<i>Eingangsvoraussetzungen und Gruppenunterschiede vor dem Training: Messzeitpunkt 1</i>	258
2.	<i>Kann man Präsentationskompetenz durch Interventionen systematisch steigern?</i>	259
3.	<i>Ist ein auf prozedurales Wissen ausgelegtes Training effektiver als die Vermittlung von nur deklarativem Wissen?</i>	260
4.	<i>Instrumente</i>	262
4.1	Skalierung	262
4.2	Übersicht über die Messinstrumente des ersten und zweiten Messzeitpunkts	263
5.	<i>Erhebung von Kontrollvariablen: Fragebogen Messzeitpunkt 1</i>	265
5.1	Schulische Leistungen einer Person	265
5.2	Selbstkonzepte in den Schulfächern	265
5.3	Mehrfachwahlwortschatzintelligenztest	267
6.	<i>Messinstrumente zur Erhebung der abhängigen Variablen</i>	268
6.1	Selbstkonzept Präsentation	268
6.2	Selbstwirksamkeit Präsentation	269
6.3	Einschätzung der Anschaulichkeit von naturwissenschaftlichen Erklärungen	272
6.4	Wissenstest zur Anschaulichkeit	277
6.5	Einschätzung der Anschaulichkeit von naturwissenschaftlichen Erklärungen	279
6.6	Transferaufgabe	284
6.6.1	Die Überprüfung des Transfererfolgs	284
6.6.2	Die Abstufung von Anschaulichkeit	286
6.6.3	Die Berechnung der Inter-Rater-Reliability	289
7.	<i>Informationen zu den Trainerinnen</i>	291
8.	<i>Testleiter bei der zweiten Messung</i>	291
9.	<i>Umgang mit Missing Values</i>	292
XII.	DATENANALYSE UND HYPOTHESENPRÜFUNG	294
1.	<i>Deskriptive Statistiken der unabhängigen Variablen (Messzeitpunkt 1)</i>	294
2.	<i>Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen (Messzeitpunkt 1)</i>	295
2.1	Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit	295
2.2	Einschätzung von Anschaulichkeit	295
2.3	Wissenstest zur Anschaulichkeit	297
3.	<i>Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen (Messzeitpunkt 2)</i>	298
3.1	Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit Präsentation	298
3.2	Einschätzung von Anschaulichkeit	298
3.3	Wissenstest zur Anschaulichkeit	302
4.	<i>Beschreibung der statistischen Analyseverfahren zur Beantwortung der Fragestellungen</i>	303
4.1	Beschreibung der Vorgehensweise und des t-Tests	303
4.2	Beschreibung der ANOVA mit Messwiederholung	306
5.	<i>t-Test zur statistischen Überprüfung der Eingangsvoraussetzungen</i>	308

6. Statistische Analyse der Fragestellung: Kann man Präsentationskompetenz durch Interventionen systematisch steigern?	312
6.1 Forschungshypothesen für Variablen aus dem Fragebogen	312
6.2 ANOVA mit Messwiederholung: Selbstkonzept Präsentation	312
6.3 ANOVA mit Messwiederholung: Selbstwirksamkeit Präsentation	313
6.4 ANOVA mit Messwiederholung: Wissenstest zur Anschaulichkeit	314
7. Statistische Analyse der Fragestellung: Ist ein auf prozedurales Wissen ausgelegtes Training effektiver als die Vermittlung von nur deklarativem Wissen?	316
7.1 Forschungshypothese zu den Variablen aus dem Fragebogen.....	316
7.2 ANOVA mit Messwiederholung: Selbstkonzept Präsentation	316
7.3 ANOVA mit Messwiederholung: Selbstwirksamkeit Präsentation	318
7.4 ANOVA mit Messwiederholung: Wissenstest zur Anschaulichkeit	320
7.5 t-Test der Transferaufgabe	321
XIII. DISKUSSION DER STATISTISCHEN ANALYSE.....	323
1. <i>Einordnung der Datenanalyse und Erklärungsansätze</i>	323
2. <i>Implikation für Theorie und Praxis</i>	328
SCHLUSSÜBERLEGUNGEN UND ZUSAMMENFASSUNG	333
LITERATURVERZEICHNIS.....	340
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	361
TABELLENVERZEICHNIS	362
ANHANG	364
UNTERLAGEN MESSUNG 1.....	365
UNTERLAGEN MESSUNG 2.....	387
UNTERLAGEN RATING TRANSFERAUFGABE	468

Gender Erklärung

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Dissertation die Sprachform des generischen Maskulinums verwendet, also z.B. "Teilnehmer" statt "TeilnehmerInnen" oder "Teilnehmerinnen und Teilnehmer". Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

EINLEITUNG

*Hochbeglückt dürfen wir den nennen,
der bei der lebendigen Darstellung der Phänomene des Weltalls
aus den Tiefen einer Sprache schöpfen kann,
die seit Jahrhunderten so mächtig auf Alles eingewirkt hat,
was durch Erhöhung und ungebundene Anwendung geistiger Kräfte,
in dem Gebiete schöpferischer Phantasie,
wie in dem der ergründenden Vernunft, die Schicksale der Menschheit bewegt.¹*

(Alexander von Humboldt)

Sprachliche Lebendigkeit und Anschaulichkeit gehörten für Alexander von Humboldt ganz selbstverständlich zur Naturbeschreibung dazu.² Das Ideal eines Wissenschaftlers, der sich nicht allein an objektiver, sachlicher Nüchternheit orientiert, sondern darüber hinaus das Veranschaulichungspotential der Sprache kennt und nutzt, versuchte er selbst in seinen Schriften zu verkörpern. Damit wird der (natur)wissenschaftliche Kommunikationsprozess, so lässt sich dies weiterdenken, durch das Zusammendenken von rational-empirischer Schaffenskraft und ästhetischer Darstellungsweise, zu einem rhetorischen Akt. Erst durch diese Verbindung werden bestimmte Einsichten ermöglicht, weil sie in gewisser Weise an den Bedürfnissen des Adressaten orientiert ist. Zu Humboldts Zeiten wurde mitunter von prominenter Warte aus die Unfähigkeit zur guten wissenschaftlichen Diktion kritisiert, wie Humboldt mit einem Goethe-Zitat in seinem ‚Kosmos‘ deutlich macht: „Dieser Vorwurf hat sogar den größten Dichter unsrer Zeit zu dem humoristischen Ausruf verleitet: ‚die Deutschen besitzen die Gabe, die Wissenschaften unzugänglich zu machen‘“. ³ Goethe fasst in einem Satz offenbar sehr treffend die paradoxe Problematik wissenschaftlichen Sprachgebrauchs zusammen, der es den Lesern erschwert, sich mit den Inhalten zu beschäftigen. Implizit klingt hierin an, dass nicht etwa an fachlichen Barrieren die Verbreitung von Wissen scheitert, sondern viel eher an einer Sprache, die von vornherein nicht an demjenigen ausgerichtet ist, der einen Zugang zur Sache sucht. Nicht in der Komplexität eines Sachverhalts ist das Hindernis für die Wissensvermittlung zu sehen, sondern in der kommunikativen Unfähigkeit das Abstrakte ins Konkrete zu überführen. Was ist in Anbetracht der seit Humboldt vergangenen Zeit davon zu halten, dass sprachliche Mittel als so bedeutend angesehen werden im Prozess der Wissensvermittlung?

Die bei Humboldt greifbare Verbindung von wissenschaftlicher Akribie, sprachlicher Anschaulichkeit und rhetorischem Adressatenkalkül hat an ihrer Aktualität nichts eingebüßt. In der modernen Rhetoriktheorie lässt sich Goethes Kritik mit dem Terminus ‚Sprachwiderstand‘ fassen.⁴ Die Komplexität der

¹ Humboldt 1845, Kosmos, S. 40.

² Humboldt 1845, Kosmos, S. 80.

³ Humboldt 1845, Kosmos, S. 29.

⁴ Knappe 2000, S. 59.

Welt und die Erkenntnisse wissenschaftlicher Forschung zugänglich zu machen, gehört heute ebenso zu den Aufgaben des Wissenschaftlers. An ihm ist es gelegen, seine sprachlich repräsentierte Wirklichkeit mit der Sprache des Gegenübers in Einklang zu bringen.⁵ Die Sprache des Wissenschaftlers ist das *organon* seines Vermittlungsprozesses. Sie muss einerseits sachlich angemessen sein, darf jedoch weder die Zielsetzung der Kommunikation noch die Gruppe der Angesprochenen aus dem Blick verlieren. Die kommunikative Praxis stellt gewissermaßen eine Herausforderung dar. Die Diffizilität angemessener sprachlicher Aufbereitung ist auch heute nicht nur auf den jeweiligen Forschungsgegenstand zurückzuführen, sondern sie entsteht auch durch die Diversität gesellschaftlicher Gruppen, an die sich die Kommunikation zu richten hat. Die Variabilität ist dabei einerseits auf den Faktor ‚Rezipient‘ bezogen, sie betrifft aber darüber hinaus die gesamte kommunikative Situation, in der der Wissenskommunikator und sein Adressat aufeinandertreffen. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit zu antizipativem und kompetentem Handeln.

Eine dieser Kommunikationssituationen stellt die Präsentation dar. Die Präsentation, wie sie auf Tagungen und in Unternehmen verbreitet ist, spielt auch im Zusammenhang mit Wissensverbreitung und -vermittlung eine wichtige Rolle. Sie kann als Format der Wissenskommunikation betrachtet werden und als gesellschaftlich wichtiges Kommunikationsinstrument betrachtet werden. Für diese Form der Wissenskommunikation ist die Trias von Visualität, Verbalität und Performanz des Redners charakteristisch, die idealerweise in der Präsentationssituation sinnvoll aufeinander abgestimmt ist. Eine Präsentation entfaltet ihre wissensvermittelnde Wirkung folglich nicht nur durch eine gekonnte visuelle Darbietung, sondern durch die sinnstiftende Kombination der verschiedenen Wirkungsfaktoren. Zeitgleich führen verbale, visuelle und performative Mittel zur Gesamtwirkung der Präsentation.

Für einige dieser Kommunikations- beziehungsweise Präsentationssituationen stellt die Diskrepanz hinsichtlich der Wissensverteilung ein weiteres Merkmal dar: Der Präsentierende hat in der Rolle des Experten einen Wissensvorsprung gegenüber seinem Adressaten. Dies muss sich zwangsläufig in der Aufbereitung seines Wissens niederschlagen. Wie wichtig die adressatenorientierte Kommunikation von Wissen schließlich ist, zeigt sich nicht zu Letzt an gesamtgesellschaftlich relevanten Fragen, wie etwa Diskussionen um die Risiken von Nanotechnologie oder über die Auswirkungen des Klimawandels. Mit visuellen Mitteln zeigen beispielsweise Klimaforscher die deutlich angestiegenen Temperaturen der letzten Jahrzehnte. Die in Grafiken visuell aufbereiteten gesammelten wissenschaftlichen Daten, die Steilheit von Temperaturkurven mahnen zum Handeln und vermitteln eine gewisse Dramatik. Diese visuelle Ebene in einer Präsentation ist zwar leicht zugänglich, doch sie ist kein Garant der erfolgreichen Wissenskommunikation, weil Visualität in ein Gefüge differenter Wirkungsfaktoren integriert ist. Die Ernsthaftigkeit und Dringlichkeit wird in Situationen, in denen ein Wissensgefälle

⁵ Vgl. Knappe 2000, S. 59f.

zwischen Redner und Adressat vorliegt, nicht nur durch das Gezeigte erzeugt. Erst, wenn das zu Erkennende sprachlich herausgearbeitet wird, ist es dem Adressaten möglich, den wissenschaftlichen Standpunkt nachzuvollziehen und Konsequenzen für sein eigenes Handeln daraus abzuleiten.

Obleich also digitale Präsentationen den rhetorischen Handlungsrahmen durch die Ebene der Visualität erweitern, bleibt in diesem Gefüge verschiedener Wirkungsfaktoren die sprachliche Gestaltung nach wie vor bedeutend. Dramatische und zur Handlung anmahrende Graphen schöpfen ihr kommunikatives Potential nicht aus bloßer visueller Perzeption, indem sie den Sachverhalt zeigen, sondern aus der Beförderung einer (neuen) Erkenntnis, die jedoch mit der sprachlichen Kontextualisierung in Verbindung steht. Gezeigtes und Anschaulichkeit sind in der Präsentation keine kongruenten Konzepte. Anschaulichkeitserzeugung braucht mehr als das Sichtbarmachen: die Genese von Verstehen und Erkenntnis durch sprachliche Verfahren. Rhetorische Techniken dienen dazu, einen Sachverhalt nachvollziehbar, anschaulich und greifbar zu machen und eben deshalb fällt ihr in wissensvermittelnden Präsentationen Wichtigkeit zu.

Die vorliegende Dissertation fokussiert auf solche verbalsprachlichen rhetorischen Evidentialisierungstechniken, in erster Linie im Kontext der Wissenskommunikation. Die Fähigkeit, Wissen in erkenntnisgenerierender Weise an bestimmte Adressatengruppen zu kommunizieren gilt als eine zentrale Kompetenz von Wissenschaftlern. Sie haben die Verpflichtung, ihre Erkenntnisse in einer Weise zugänglich zu machen, die es Rezipienten erlaubt, informierte und gute Entscheidungen zu treffen. Wissenskommunikation ist ein bedeutender Faktor für gesellschaftliche Partizipation, die Diskussionen um technologische Neuerungen einschließen.

Mit der Evidentialisierung oder *evidentia* rückt eine rhetorische Technik in den wissenschaftlichen Fokus, deren Nutzen bereits in der antiken Rhetoriktheorie von Aristoteles, Cicero oder Quintilian beschrieben worden ist. Dieses rhetorische Textverfahren liegt beispielsweise dann vor, wenn der Redner in seinen Ausführungen Landschaften so detailreich sprachlich nachzeichnet, dass seine Zuhörer diese imaginieren können. Auch wenn in der antiken Theorie verschiedene Verfahren unterschieden worden sind, so stimmt die antike Rhetorik doch darin überein, dass durch *evidentia* Vorstellungen und Einsichten dort ermöglicht werden, wo sich der Redegegenstand visueller Perzeption entzieht. Mit *evidentia* ist demzufolge ein sprachliches Vor-Augen-führen gemeint, was den Adressaten zum Augenzeugen des Absenten macht. Auf diesem Wirkungspotential beruht schließlich die Bedeutung der *evidentia* im Prozess der Kommunikation von Wissen. Unter Evidentialisierung wird in dieser Arbeit die Erzeugung einer Anschaulichkeit verstanden, die nicht allein den vor Augen gestellten Aspekt erkenn- und verstehbar werden lässt, sondern die im Sinne der Rhetorik strategisch eingesetzt wird und einen Beitrag zur Effektivität des Wissenstransferprozesses leistet. Das bedeutet, dass sie hinsichtlich der kommunizierten Problematik oder Fragestellung eine erkenntnisgenerierende Funktion übernimmt.

Diese Funktion kann sie idealerweise ausfüllen, da sie eng mit der inhaltlichen Argumentation verwo- ben ist. *Evidentia* als das Ergebnis einer Präsentation kann zwar insgesamt durch verschiedene Tech- niken erreicht werden, visuelle wie verbale, doch insbesondere verbale Verfahren, die in der (na- tur)wissenschaftlichen Kommunikation nützlich sind, werden in den Mittelpunkt gerückt. Hierzu gehö- ren Beispiele, Vergleiche und Detaillierungsverfahren. Die Konzentration auf die Ebene der Sprache trägt ihrer Wichtigkeit in Settings mit visueller Unterstützung Rechnung. Diese Fokussierung erlaubt eine Annäherung an das, was die sprachliche Ebene in einer Präsentation leisten kann. Theoretische Konzepte der Rhetorik, wie das der *evidentia*, hinsichtlich der verbalen Ausgestaltung von Präsentati- onen weiterzudenken, bedeutete deshalb neben der Definition der verschiedenen Evidentialisierungs- techniken auch, Indikatoren für rhetorische Sprachphänomene zu entwickeln.

Mit dieser oben verdeutlichten Notwendigkeit hinsichtlich des Rezipienten, Wissensbestände in einer verständlichen und sinnstiftenden Weise zu vermitteln, verbindet sich schließlich auf der Seite des Orators die Frage nach der dafür notwendigen rednerischen Kompetenz. Was müssen Kommunikato- ren wissen, um sich der Sprache so zu bedienen, dass diese Verbreitung gelingen kann? Was zeichnet die Qualität einer anschaulichen Formulierung aus? Woran sind die Fähigkeit und die Einstellung zu solch einem Handeln zu erkennen?

Kompetente Kommunikation über Wissen soll gelernt werden. Konsequenterweise ist die Präsentation aufgrund ihrer Bedeutung zu einem Bestandteil der schulischen Bildung in Deutschland geworden. Die wissensvermittelnde Präsentation, in der der Präsentierende über einen Wissensvorsprung verfügt fin- det besondere Berücksichtigung. Neben den rhetorischen Evidentialisierungstechniken in der wissens- vermittelnden Präsentation wird zusätzlich das hier entwickelte Anschaulichkeitskonzept hinsichtlich der notwendigen rednerischen Kompetenzen sowie der Ausbildung rednerischer Fähigkeiten weiter- gedacht. Aus der Konzentration auf Wissensvermittlungsprozesse folgt schließlich die Konsequenz, dass Evidentialisierung nicht in allgemeiner Weise thematisiert wird, sondern in erster Linie solche rhetorischen Verfahren in den Blick genommen werden, die in diesem Zusammenhang relevant sind.

Die Bedeutung antiker Überlegungen zur Stiltugend der *evidentia*, wie sie Aristoteles, Cicero und Quin- tilian formulierten, zeigt sich beispielsweise darin, dass längst schon im Rahmen anderer Disziplinen rhetorische Textverfahren betrachtet werden. Dennoch finden Studien zur Schülerpräsentation sowie zur Erforschung gezielter Maßnahmen zur Förderung der Präsentationskompetenz erst sehr vereinzelt statt. Der sprachlichen Ebene wird ungeachtet ihrer Bedeutung kaum Aufmerksamkeit geschenkt. Es steht kein zufriedenstellendes Instrumentarium zur Verfügung, das die Messung qualitativer Gradie- rung von Anschaulichkeit erlaubt. Mit der Unmöglichkeit des Messens bleiben die Effekte von Inter- ventionen zur Kompetenzförderung allerdings im Dunkeln. Implikationen für die Praxis rhetorischer Konzepte könnten damit nicht formuliert und Rhetoriktheorie nicht weiterentwickelt werden.

Hier setzt diese Arbeit an: Evidentialisierungstechniken in Schülerpräsentationen sowie eine Trainingsintervention zur Kompetenzförderung in diesem Bereich stellen den thematischen Schwerpunkt dieser Arbeit dar. Die Erforschung dieses Kompetenzaspekts erfordert zunächst die exakte Definition von *evidentia* sowie die Entwicklung von Indikatoren, die die Einschätzung der Qualität von Anschaulichkeit ermöglichen. Dies ist die Grundlage für die Thematisierung der Kompetenzfrage. Beides, Definitionen und Indikatoren, finden in der vorliegenden Arbeit als Messinstrument Eingang in eine experimentelle Studie, die untersucht, ob und wenn ja auf welche Weise die Erzeugung von Anschaulichkeit überhaupt trainierbar ist. Dies bedeutet, dass nicht allein theoretische Reflexionen zum rednerischen Handeln unternommen werden, sondern praktische Implikationen abgeleitet werden, die eng mit der Frage der Kompetenzförderung verknüpft sind.

Die skizzierten Grundgedanken zur Präsentation und Evidentialisierung haben zur Folge, dass neben rhetorisch ausgerichteten Werken zusätzlich moderne Ansätze der Verständlichkeits-, Präsentations- und Kompetenzforschung in den Blick genommen werden müssen. Ebenso sind instruktionspsychologische Ansätze sowie empirische Forschungsmethoden für das vorliegende Forschungsprojekt wichtig. Rhetorische Stilmittel und –tugenden finden, wie bereits erwähnt, auch in benachbarten Disziplinen Beachtung. Die psychologische Forschung und die naturwissenschaftliche Fachdidaktik betrachten beispielsweise Verständlichkeit, Anschaulichkeit und die Erzeugung von Konkretion als gewinnbringende Lernhilfen, sie greifen aber nur in rudimentärer Weise auf die Ansätze der Rhetoriktheorie zurück. Hinzu kommt, dass sich die psychologischen Forschungsmethoden eklatant von den in der Tübinger Rhetorik etablierten Verfahren unterscheiden. Deshalb müssen zunächst verschiedene Konzepte zusammengebracht und sinnvoll miteinander kombiniert werden. Die interdisziplinäre Prägung dieser Arbeit schlägt sich dabei nicht allein im berücksichtigten Literaturkorpus und dessen kritischer Reflexion nieder. Der Nutzen der Interdisziplinarität wird vielmehr in der methodischen Erweiterung der Rhetoriktheorie durch die Konzeption einer experimentellen Studie gesehen, die die Fördermöglichkeiten von Schülern adressiert. Als wesentliches Charakteristikum und als Stärke dieser Arbeit hat die interdisziplinäre Ausrichtung zu gelten.

Die Erweiterung des wissenschaftlichen Fokus verbessert schließlich den theoretischen Blick auf das gesamte kommunikative Setting der Präsentation. Denn während die Rhetoriktheorie den Orator ins Zentrum stellt, beziehen sich psychologische Ansätze auf die Adressatenseite. Interdisziplinarität ermöglicht demzufolge eine tiefergehende Betrachtung des komplexen Gefüges der Präsentation und liefert schließlich weit mehr Erkenntnisse als die alleinige Konzentration auf die Orator- oder Rezipientenseite. Damit einher geht die kritische Reflexion sprachlicher Verfahren, die für die Rhetorik wie selbstverständlich formuliert werden. Während beispielsweise Detaillierung innerhalb der Rhetorik in erster Linie mit einem positiven Effekt in Verbindung gebracht wird, gelangt die Multimediaforschung

zu einer anderen Einschätzung. Dieser Einschätzung muss sich eine interdisziplinäre Arbeit stellen. In dieser Auseinandersetzung entsteht schließlich eine differenziertere Sichtweise auf das Sprachverfahren.

Die daraus erwachsende inhaltliche Breite dieser Arbeit wird im Wesentlichen von drei Grundgedanken getragen, erstens von der Überzeugung, dass der klassischen Rhetoriktheorie eine epochale Bedeutung zufällt. Sie stellt auch für heutige Forschungsvorhaben ein nützliches und wertvolles Fundament dar, das beispielsweise für die Entwicklung eines Ratingschemas für Anschaulichkeit herangezogen werden kann. Zweitens wird in der Arbeit die Perspektive vertreten, dass eine interdisziplinäre Herangehensweise sowohl die Rhetoriktheorie als auch benachbarte Disziplinen bereichern kann. Drittens sollen die angestellten Überlegungen zur Anschaulichkeit von Sachverhalten in einer experimentellen Studie messbar gemacht werden.

Die Adaption psychologischer Forschungsmethoden für die Analyse des rhetorischen Konzepts der *evidentia* kann sich dabei als ein Türöffner für die Rhetorik erweisen. Die Rhetoriktheorie kann einerseits Disziplinen wie die Psychologie mit ihren weitreichenden Überlegungen zu sprachlichen Stilmitteln anreichern, ergänzen und schließlich auch dazu beitragen, die sprachliche Gestaltung von Präsentationen noch fundierter zu erforschen. Andererseits kann die Rhetoriktheorie durch die Adaption empirischer Methoden Anschluss finden an die Disziplinen, die sich ebenfalls mit sprachlich-kommunikativen Phänomenen beschäftigen. Darüber hinaus kann sie selbst durch einen neuen methodischen Zugang ihre Perspektiven auf die von ihr analysierten Phänomene weiten.

Inhaltliche Breite und Interdisziplinarität erfordern jedoch die oben beschriebene Konzentration. Diese Arbeit fokussiert deshalb auf sprachliche Evidentialisierungstechniken und bezieht hierfür weitere Disziplinen mit ein. Das komplexe Konglomerat von Kommunikationsfaktoren in der Präsentation wird zwar nicht negiert, aber die Frage nach der Kompetenzförderung sucht in der Sprache des Redners ihren Ausgangspunkt.

Weshalb ist nun also dieses verbale Vor-Augen-führen so bedeutend, wo in der Präsentation doch visuelle Mittel genutzt werden können? Die rhetorische verbale Evidentialisierung verliert ihre Relevanz nicht in dem Moment, in dem visuelles Zeigen möglich geworden ist. Grafiken und Schaubilder können beispielsweise eine komprimierte Darstellungsform wissenschaftlicher Daten in Präsentationen verkörpern, der zwar ebenfalls Wichtigkeit zufällt, die in bestimmten Beziehungskonstellationen zwischen den Interaktanten jedoch einer besonderen Vermittlung durch den Redner bedürfen. Insbesondere wenn Wissensdivergenzen vorliegen, bleibt *evidentia* bedeutend, denn sie vermag es, Komplexes und Abstraktes vorstellbar, damit verständlich und verstehbar zu machen. Die Funktion sprachlich fingierter, imaginer Augenzeugenschaft der Zuhörer lässt sich folglich nicht auf rhetorischen *ornatus*

reduzieren. Vielmehr generiert die durch *evidentia* geschaffene Nähe zwischen Zuhörer und Redegegenstand die vom Redner intendierte Überzeugung und Einsicht. Dort, wo Redegegenstände abstrakt und schwer zugänglich erscheinen, leistet *evidentia* einen positiven Beitrag zur Verständlichkeit. Eben deshalb ist sie im Kontext der wissensvermittelnden Präsentation bedeutend. Heute wie damals.

Diese Arbeit zeichnet sich nicht zuletzt dadurch aus, dass die entwickelten Gedanken, die bei den antiken Klassikern der Rhetorik ihren Ausgangspunkt finden, auf die wissensvermittelnde Präsentation adaptiert werden. Schließlich finden insbesondere die drei Evidentialisierungsverfahren ‚Detaillierung‘, ‚Vergleich‘ und ‚Beispiel‘ Eingang in die Betrachtung der verbalen Gestaltung von Präsentationen sowie in das Trainingskonzept, dessen Wirksamkeit in einer Interventionsstudie untersucht wird. Dies führt zu einer temporalen Diversität der verwendeten Quellen, die sowohl antike Rhetorikwerke als auch moderne Abhandlungen zur Präsentation und zur Präsentationskompetenz miteinschließt.

In vier aufeinander aufbauenden Kapiteln werden die oben skizzierten Problemstellungen betrachtet: Das Format der Präsentation, die Erzeugung von Anschaulichkeit, die Präsentationskompetenz sowie die experimentelle Studie zur Überprüfung der Trainingsintervention.

Ausgangspunkt der Überlegungen stellt der erste Theorieteil da, der das Kommunikationsformat ‚Präsentation‘ sowie die Frage nach der wissensvermittelnden Präsentation ins Zentrum rückt. Deshalb werden zunächst die Definitionen des Formats sowie die mit ihr verbundenen Merkmale diskutiert. Das erste Kapitel gibt einerseits Aufschluss über die Vielfalt der an der Präsentationsforschung beteiligten Disziplinen, andererseits wird aber auch die wissensvermittelnde Präsentation im System der Rhetorik verortet. Die dargestellten Ansätze aus Medienwissenschaft, Linguistik und Soziologie tragen zum tieferen Verständnis des Präsentationsformats bei. Darüber hinaus werden kognitionspsychologische Ansätze zum Lernen in multimedial strukturierten Settings thematisiert. Daraus gehen schließlich die Bedeutung der Präsentation und die Wichtigkeit geeigneter Fördermaßnahmen hervor. Es kann konstatiert werden, dass Sprache und Anschaulichkeitserzeugung in Situationen ungleich verteilten Wissens sehr bedeutend sind.

Der zweite Theorieteil widmet sich der Erzeugung von Anschaulichkeit durch Sprache. Da diese Arbeit darauf zielt, die *evidentia* der empirischen Forschung zugänglich zu machen, stehen hier zunächst jene in der klassischen Rhetorik formulierten verbalsprachlichen Stilmittel im Fokus, die auch im Lichte didaktischer Forschung relevant sind. Hierzu zählen Vergleiche, Beispiele und darüber hinaus auch detaillierte Beschreibungen. Die Fokussierung auf die Verbalität basiert auf der Überzeugung, dass auch in visuell unterstützten und begleiteten Kommunikationssituationen dem gesprochenen Wort Wichtigkeit zukommt als Instrument der Kontextualisierung aller Kommunikationsmittel. Die thematische Begrenzung verfolgt das Ziel, eine sinnvolle Grundlage zu schaffen für die Entwicklung eines

Trainingskonzepts. Darüber hinaus soll sie ein Grundstein sein für eine weitergehende empirische Erforschung der rhetorischen *evidentia* und ihrer Ausgestaltung und Bedeutung in Präsentationen. Schließlich soll auch überprüft werden, inwieweit sich die Erzeugung sprachlicher Anschaulichkeit trainieren lässt. Die Effektivität einer gezielten Fördermaßnahme empirisch zu überprüfen erfordert jedoch klare Indikatoren für das Vorliegen einer bestimmten Anschaulichkeitsqualität, was jedoch bislang nicht zur Verfügung stand.

Um dieses Desiderat zu beseitigen, wurde zunächst der Begriff der *evidentia* (beziehungsweise der Anschaulichkeit) definitorisch umrissen. Der erste theoretische Teil dieser Arbeit dient dazu, aus den verschiedenen Ansätzen zur *evidentia* zentrale Wesensmerkmale eines modernen Konzepts abzuleiten. Um den Begriff der Anschaulichkeit zu klären werden im ersten Teil dieser Arbeit zunächst antike Strömungen von *enérgeia* und *enàrgeia* vertieft, die beide relevante Bestandteile zum hier entwickelten Konzept beitragen. Das rhetoriktheoretische Fundament stellen deshalb Aristoteles, Cicero, Quintilian und Pseudo-Longin dar, aber auch Grundzüge des kantianischen ästhetischen Evidenzbegriffs finden Eingang in das Kapitel. Dieser Teil zeigt die Vielschichtigkeit des Begriffs der Anschaulichkeit auch in seiner historischen Dimension auf. Die Idee und der Stellenwert der Anschaulichkeit finden sich schließlich auch in der psychologischen Verständlichkeitsforschung sowie der naturwissenschaftlichen Fachdidaktik, weshalb diese Disziplinen im Lichte der Rhetorik reflektiert werden. Dabei dienen diese Reflexionen nicht dazu, den Forschungsstand der aufgegriffenen Disziplinen in seiner Gänze auszu-leuchten, sondern zielen vielmehr darauf, weitere Anhaltspunkte für die Formulierung eines Anschaulichkeitskonzepts im Kontext der Wissenskommunikation (z.B. in einer Präsentation) abzuleiten.

Anschließend wird im dritten Teil dieser Arbeit der Aspekt der Kompetenzförderung in den Blick genommen (Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen trainieren). Hierzu werden zunächst die Begriffe Kommunikations- und Präsentationskompetenz definiert, um im Anschluss daran die Anschaulichkeitserzeugung als einen Teilaspekt der Präsentationskompetenz herauszustellen. Der bundesweite Schülerwettbewerb von *Jugend präsentiert* zielt genau auf diese Situation ab: Naturwissenschaftlich versierte Schülerinnen und Schüler sollen Gleichaltrigen eine Fragestellung nicht nur verständlich, sondern auch anschaulich beantworten. Deshalb wird skizziert, durch welches modularisierte Training *Jugend präsentiert* auf die Förderung der Schüler zielt. Doch Schüler sind nicht nur im Schülerwettbewerb vor die Herausforderung gestellt, eine Präsentation zu halten. Vielmehr sind sie auch während ihrer schulischen Laufbahn wiederkehrend mit der Aufgabe beschäftigt, Präsentationen zu erarbeiten und zu halten. Deshalb wird im Kapitel zum Training von Anschaulichkeit auf den Stellenwert der Präsentation in den Lehrplänen eingegangen. Obgleich die wissenschaftliche Betrachtung der Schülerpräsentation nach wie vor ein Desiderat darstellt, sind zahlreiche Praxisratgeber hierzu erschienen. Einige davon werden im Rahmen dieses Kapitels einer Analyse unterzogen.

Da diese Arbeit insgesamt das übergeordnete Ziel verfolgt, mit der Erzeugung von verbaler Anschaulichkeit einen Teilbereich der Präsentationskompetenz in den Blick zu nehmen, ist es schließlich auch notwendig, über die verschiedenen Deviationsstufen und Konstruktionsprinzipien von Anschaulichkeit nachzudenken. Deshalb soll der erste Teil dieser Arbeit zu einem tieferen Verständnis von Präsentation und Anschaulichkeit beitragen und die Grundlage für die Formulierung von konkreten Indikatoren darstellen. Dieser Abschnitt fungiert folglich in besonderem Maße als Bindeglied zum empirischen Teil.

Im Anschluss daran wird ein Trainingskonzept für die Förderung von Schülern auf weiterführenden Schulen entwickelt. Als kognitionspsychologische methodische Grundlage für das Training wird der in zahlreichen Studien als effektiv nachgewiesene Cognitive Apprenticeship Approach gewählt. Der instruktionspsychologische Ansatz wird ausführlich diskutiert. Darüber hinaus wird die Übertragung des Ansatzes auf das entwickelte Trainingskonzept erläutert. Dies macht den Anspruch dieser Arbeit deutlich, sich anhand wissenschaftlich etablierter Methoden der Frage der Kompetenzförderung zu nähern. Da kompetentes Handeln stets die Ebenen des Wissens, der Fähigkeit und der Einstellung beinhaltet, wie im dritten Teil der Arbeit ebenfalls dargelegt wird, bedeutet dies die Entwicklung von Instrumenten, die diese Ebenen messbar machen. Für die Überprüfung der Trainingseffektivität werden deshalb ein Wissenstest, Einschätzungsfragen sowie eine Transferaufgabe entworfen. Die Instrumente wurden, sofern sie nicht schon zur Verfügung standen, aus theoretischen Überlegungen abgeleitet, die verschiedenen Disziplinen entstammen.

Der vierte Teil der Arbeit beinhaltet die bereits erwähnte experimentelle Studie zur Überprüfung der Trainingseffektivität. Für eine Disziplin wie die Rhetorik, die sich nahezu seit ihren Anfängen mit der Frage beschäftigt, ob die gute Rede nun auf Übung oder auf Talent zurückzuführen sei,⁶ stellt sich deshalb zunächst die Frage, ob das sprachliche Handeln, der Einsatz bestimmter Verfahren überhaupt beeinflussbar ist. In Anbetracht der Verbreitung praktischer Rhetoriktrainings stellt sich darüber hinaus die Frage, ob ein Rhetoriktraining das probate Mittel zur Verbesserung des sprachlichen Handelns darstellt. In diesem Teil werden die verwendeten Instrumente ausführlich erläutert, die methodische Vorgehensweise, das Studiendesign sowie die Einhaltung der Gütekriterien empirischer Forschung dargelegt. Im Zentrum der statistischen Datenanalyse stehen dann die Fragen nach der Effektivität des Trainings anschaulichen Sprachgebrauchs. Die Ergebnisse der statistischen Analyse sind dann ebenso Bestandteil dieses vierten Kapitels. Zu den zentralen Befunden gehört, dass anhand des entwickelten Systems Anschaulichkeitsphänomene auf einer vierstufigen Skala einschätzbar sind. Darüber hinaus deutet sich eine prinzipielle Trainierbarkeit anschaulicher Sprachverfahren an.

Im Anschluss an die Datenanalyse werden die Ergebnisse im Diskussionsteil weiter vertieft.

⁶ Vgl. Lausberg 1960, §§ 1–9.

THEORIE: PRÄSENTATION

I. DIE PRÄSENTATION ALS KOMMUNIKATIVES FORMAT

1. Hinführung

Im ersten Theorieteil dieser Arbeit soll die Betrachtung der Präsentation im Mittelpunkt stehen. Hierbei wird in erster Linie auf die Präsentation als Format der Wissenskommunikation fokussiert. Die Präsentation ist in zahlreichen gesellschaftlichen Bereichen als Kommunikationsformat etabliert, so auch im Vermittlungsprozess wissenschaftlicher Erkenntnisse, etwa auf Tagungen und in Vorlesungen an Universitäten.⁷ Die rhetoriktheoretische Auseinandersetzung mit der Präsentation basiert auf der Annahme eines rhetorisch agierenden Orators.⁸ Dass es sich hierbei ferner nicht nur allein um eine einfache Weitergabe von Informationen, sondern auch um einen konstruktiven Akt handelt, werden spätere Ausführungen, insbesondere aus dem Bereich der Wissenssoziologie, noch zeigen. Die wesentliche Annahme, die sich aus verschiedenen Ansätzen ableiten lässt, sei indes hier schon in Kürze vorweggenommen: Wissensvermittlung ist aufgrund ihres konstruktiven Charakters nicht nur Gegenstand kommunikationswissenschaftlicher, sondern auch rhetoriktheoretischer sowie bildungswissenschaftlicher Betrachtungen. Denn die Kommunikation einer wissenschaftlichen Erkenntnis stellt keine einfache Informationsübermittlung dar, sondern eine für den Zuhörer relevante und an seinen Möglichkeiten ausgerichtete Aufbereitung dieser Informationen.⁹ Aufgrund der gestiegenen Bedeutung dieser Kommunikationsform im schulischen Kontext wird die Schülerpräsentation im Speziellen beleuchtet. Hintergrund dieser Schwerpunktsetzung ist die Frage, wie sich die Präsentationskompetenz beziehungsweise Teilbereiche dieser bereits bei Schülerinnen und Schülern zielgerichtet fördern lässt. Diese Fragestellung lässt sich erst dann nähergehend untersuchen, wenn die spezifischen Merkmale von Präsentationen deutlich sind.

Ausgangspunkt der folgenden Betrachtungen sind daher zunächst definitorische Aspekte dieses speziellen Kommunikationsformats. Hierbei ist zunächst die Frage zu klären, wie sich die Präsentation von einem herkömmlichen Vortrag abgrenzen lässt. Daran schließen sich Forschungsergebnisse sowie Forschungsansätze an, die in den letzten Jahren in verschiedenen Disziplinen erzielt und entwickelt worden sind. Hierzu gehören die rhetoriktheoretischen Betrachtungen von Knappe. Darüber hinaus leisten deutschsprachige Wissenschaftler aus den Bereichen Medienwissenschaft (z.B. Bucher), Linguistik (z.B. Lobin) und Soziologie (z.B. Schnettler/ Knoblauch) einen Beitrag zum Verständnis und zur weiteren

⁷ Hiervon zeugen insbesondere auch die im Folgenden näher diskutierten Ansätze von Lobin, Bucher, Schnettler, Knoblauch, Peters, Pötzsch.

⁸ Dass auch die Kommunikation von Wissen ein rhetorischer Fall darstellt, wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit eingehend dargelegt, vgl. Kapitel II.2 (ab S. 58).

⁹ Die sprachliche Verwirklichung der *evidentia* erfordert vom Orator Überlegungen zum ‚audience design‘, was im zweiten Theorieteil nähergehend beleuchtet wird. Wissenskommunikation im Allgemeinen und Evidentialisierung im Speziellen stellen damit ein Gebiet für rhetoriktheoretische Überlegungen dar.

Charakterisierung der Präsentation. Sie alle sind für diese Arbeit von Interesse, da sie sich dem Präsentieren als Form der Wissenvermittlung als spezifische Kommunikationsform widmen.

Die Darstellung und Diskussion der verschiedenen Ansätze dient der rhetoriktheoretischen Reflexion vor allem hinsichtlich der Erzeugung von Anschaulichkeit in wissensvermittelnden Präsentationen. Ziel dieses Kapitels ist es, sowohl die verschiedenen Wirkungsfaktoren dieser Kommunikationsform herauszustellen als auch ein Verständnis für die Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen zu generieren. Schließlich wird darauf basierend der Rahmen für die empirische Erforschung von Präsentationskompetenz abgesteckt. Das Kapitel zeigt, dass die Wirkung einer Präsentation, etwa in Bezug auf die Wissenvermittlung an den Adressaten, auf der Kombination verschiedener Techniken beruht. Für die Erzeugung von Anschaulichkeit stehen dem Orator beispielsweise verschiedene verbale und visuelle Techniken zur Verfügung. Darüber hinaus wird deutlich, dass in einer wissensvermittelnden Präsentation verbale Techniken nach wie vor bedeutend für den Wissenstransfer sind.

2. Die Präsentation als Forschungsfeld für die Rhetorik

2.1 Definitorische Aspekte des Formats ‚Präsentation‘

Die ‚Präsentation‘ ist heute als wissenschaftliche und informative Darbietungsform etabliert. Es stellt sich die Frage, durch welches Charakteristikum eine Präsentation von einem Fachvortrag zu unterscheiden ist und wie der Begriff überhaupt definitorisch eingegrenzt werden kann. Der Duden definiert das Verb ‚präsentieren‘ als ‚darbieten‘¹⁰ und stellt damit erst einmal keine Nähe her zum zeitgenössischen Verständnis der Präsentation als ein mit Medien gestützter Vortrag, denn auch ein Vortrag oder eine Vorlesung können jeweils eine Form des Darbietens sein. Insofern wäre also nicht von einer Abgrenzung, sondern vielmehr von einer Deckungsgleichheit die Rede. Auch Geldmacher macht darauf aufmerksam, dass eine Trennung zwischen Referat und Präsentation auf der Grundlage des Begriffs ‚Darbietung‘ problematisch ist, da in einem Referat ebenso Inhalte dargeboten werden.¹¹ Geht man folglich von der Definition des Wortes ‚Präsentation‘ aus, lässt sich zunächst kein Unterscheidungskriterium zwischen einem darbietenden Vortrag, einer darbietenden Ausstellung oder der Darbietung von Folien feststellen.

Eine erste Antwort auf die Definitions- und Abgrenzungsfrage findet sich in den linguistischen Arbeiten von Lobin, der sich in seiner Forschung insbesondere auf wissenschaftliche Präsentationen konzentriert. Lobin bezeichnet die wissenschaftliche Präsentation, die üblicherweise an Universitäten

¹⁰ Dudenredaktion 2001, S. 800.

¹¹ Geldmacher 2010, S. 20-28. Gleichwohl ist in schulischen Kontexten mitunter feststellbar, dass die Begriffe ‚Referat‘ und ‚Präsentation‘ in synonyme Weise verwendet werden.

gehalten wird, als eine eigenständige Textgattung, der bestimmte Modalitäten zugeschrieben werden können. Lobin fasst unter dem Begriff der Präsentation die Trias von Text, Visualität und Performativität zusammen.¹² Diese Trias erlaubt nun eine Abgrenzung vom traditionellen Vortrag, bei dem lediglich die textuelle und die performative, nicht aber die visuelle Modalität zu finden sei.¹³ Auch die Darbietung von Exponaten in einer Ausstellung ließe sich mit diesem Modell von der Präsentation abgrenzen, da ihnen die performative Modalität durch eine präsentierende Person fehlt.

Eine Abgrenzung der Präsentation vom traditionellen Vortrag erscheint aus rhetorischer Perspektive ebenso sinnvoll. Das Zusammenfallen von gesprochenem Wort und Visualität macht deutlich, dass verschiedene Analyseebenen unterschieden werden müssen, um die Wirkweise dieser Kommunikation näher beschreiben zu können. Die Präsentation ist damit als eine Erweiterung des traditionellen Vortrags zu verstehen, ist sie doch aus diesem selbst hervorgegangen.¹⁴ Für rhetoriktheoretische Überlegungen und Studien erscheinen die von Lobin vorgeschlagenen Kriterien der Präsentation sinnvoll, da neben den Analyseebenen *Visualität* und *Redner* noch immer die Ebene des *Redetexts* von Bedeutung ist. Trotzdem kommt die linguistische Analyse der rhetorischen nicht gleich, da sich beide Disziplinen in ihren Methoden und in ihrer Systematik unterscheiden. Die rhetorische Perspektive hebt sich von Lobins linguistischer Sichtweise insbesondere dadurch ab, dass sie dem strategisch handelnden Orator einen besonderen Stellenwert zuschreibt, der antizipatorisch die Kommunikationssituation durchleuchtet, um konkrete Handlungsschritte für seine Zielerreichung abzuleiten.¹⁵ Im rhetorischen Szenario fungieren visuelle Elemente zwar als wichtige Unterstützungsfaktoren der intendierten Botschaft, aber der Orator steht weiterhin im Zentrum.¹⁶

Das Besondere an diesem Format sei, dies stellt Peters heraus, dass in einer Präsentation die Möglichkeiten zur Erzeugung von *evidentia* erweitert seien um die Ebene der Visualität, was jedoch auch für Vorläuferformate gelten kann.¹⁷ Charakteristisch für die Präsentation sei außerdem eine veränderte Fragestellung bezüglich der Verwendung visueller Mittel: Nicht mehr die Frage nach potentiell zur Verfügung stehenden Materialien stehe im Zentrum, sondern eher die Problemstellung, was jeweils parallel zum Vortrag gezeigt werden soll.¹⁸ Die Verwendung ganz unterschiedlicher Visualisierungen

¹² Vgl. Lobin 2009.

¹³ Lobin 2009, S. 45.

¹⁴ Lobin et al. 2010, S. 358. Auch Peters sieht die Präsentation in der Tradition des Vortrags und setzt sich intensiv auch mit ihren Vorläufern, den Lichtbildvorträgen, auseinander. Für Peters ist eine Präsentation in erster Linie ein durch digitale Medien begleiteter Vortrag. Vgl. hierzu exemplarisch Peters 2005; Peters 2008; Peters 2011.

¹⁵ Vgl. Knappe 2000, insbesondere Kapitel 2, S. 33-45.

¹⁶ Die Konzentration auf verbalsprachliche Evidentialisierungstechniken im zweiten Theorieteil ist damit auch vor dem Hintergrund der rhetorischen Perspektive sinnvoll, die dem Orator und seinen Ausführungen eine wichtige Funktion zuschreibt.

¹⁷ Vgl. Peters 2011, S. 135ff.

¹⁸ Peters 2011, S. 139.

(Grafiken, Tabellen und vieles mehr), die „zusammen erfasst und unterschiedslos reproduziert“ werden,¹⁹ werfe die Frage nach dem Bezug zwischen Gesagtem und Gezeigtem auf. Tatsächlich gehört es zu den Aufgaben des Redners, die wechselseitigen Bezüge zwischen den beteiligten Ebenen deutlich zu machen und dadurch die Rezeption in seinem Sinne sicherzustellen. Die temporär zusammenfallenden Techniken führen jedoch nicht zwingend zu einem Mehrwert hinsichtlich etwa der Wissensvermittlung, vielmehr birgt die Kombination ebenso die Gefahr der Ablenkung und Verwirrung.

Die wissenschaftliche Betrachtung der synchron, multimedial, multikodal und multimedial dargebotenen Inhalte bedeutet, die Konstruktionsprinzipien der verschiedenen Techniken zu ergründen. Diese können aber durchaus unterschiedlich sein. Tatsächlich lassen sich textuelle rhetorische Konstruktionsprinzipien, wie sie im zweiten Theorieteil erläutert werden (Techniken der *enárgeia*, *enérgeia* und *evidentia*), nicht einfach auf Visualität übertragen. Die Untersuchung der Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen erfordert deshalb eine schrittweise und auf eine bestimmte Analyseebene konzentrierte Betrachtungsweise.²⁰

Im historischen Wörterbuch der Rhetorik sieht Liebert die Aufgabe der Präsentation darin, den Adressaten zu informieren und auf eine unterhaltsame Art und Weise zu überzeugen.²¹ Er betrachtet die Präsentation als besonderes kommunikatives Format, mit dem die Weitergabe von Wissen, gleich ob als Experten-Experten-Kommunikation oder Experten-Laien-Kommunikation, verwirklicht werden kann. Die erfolgreiche Wissensvermittlung kann (nach Liebert) durch Anschaulichkeit positiv beeinflusst werden.²² Er stellt damit die Kommunikation und Vermittlung von Wissen, die Präsentation sowie den besonderen Aspekt der Anschaulichkeit in einen Zusammenhang. Obgleich Liebert eine hilfreiche Integrationsleistung vollbringt, indem er die kommunikative Praxis mittels Präsentation im Kontext der Wissenskommunikation anerkennt,²³ sind seine Ausführungen von sehr limitierter Aussagekraft. Zwar kritisiert er die weitverbreiteten Rhetorikratgeber mit Präsentationstipps als pseudowissenschaftlich, aber es bleibt weithin offen, wie sich Rhetoriktheorie und vor allem die „Tübinger Rhetorik“ diesem Forschungsfeld methodisch und inhaltlich nähern könnten. Außerdem bleibt in dem Artikel nahezu unberücksichtigt, welche Fülle wissenschaftlicher Abhandlungen zum Format der Präsentation seit vielen Jahren existiert und sich – ungeachtet der klassischen rhetorischen Ansätze –

¹⁹ Peters 2011, S. 140.

²⁰ Visuelle Evidentialisierung ist beispielsweise nicht allein auf inhaltlicher Ebene zu betrachten. Vielmehr müssen weitere visuelle Begleitfaktoren miteinbezogen werden, etwa Typografie, Layout und Farbe, um zu erklären, wodurch visuell erzeugte *evidentia* zustande kommt. Hieran lässt sich die Komplexität der Erforschung der Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen erkennen, die schließlich auch zur Schwerpunktsetzung zwingt. Gleichzeitig zeigt dies aber auch die Notwendigkeit, den Fokus für die Forschung der Evidentialisierung in Präsentationen kontinuierlich zu erweitern, um Anschaulichkeit in Präsentationen in Gänze zu verstehen.

²¹ Liebert 2005, Sp. 32-39, hier 32f.

²² Liebert 2005, Sp. 34.

²³ Liebert 2005, Sp. 34, 37f.

herausgebildet hat. Längst ist die Präsentation in vielen wissenschaftlichen Disziplinen von Interesse. Indem der Autor jedoch nicht weiter darauf eingeht, wird er seiner eigenen Feststellung schließlich selbst nicht gerecht, dass nämlich Präsentationen bedeutend geworden und sehr verbreitet seien.

Diese Arbeit fasst unter dem Präsentationsbegriff sowohl digitale, softwaregestützte als auch analoge Präsentationen zusammen. Der Begriff der Präsentation, wie er hier vertreten wird, impliziert dabei nicht, dass jeder verbalen Äußerung ein visuelles Pendant gegenübersteht. Die wissensvermittelnde Präsentation kann vor dem Hintergrund des vorliegenden Forschungsinteresses zusammengefasst als eine kommunikative Situation beschrieben werden, in der der Präsentierende sowohl mit verbalsprachlichen als auch visuellen Mitteln an eine bestimmte Adressatengruppe Wissen zu transferieren versucht. Im Vordergrund steht im rhetoriktheoretischen Sinne das *docere*, das jedoch – zu pädagogischen Zwecken – des *delectare* und *movere* bedarf. Der Redner tritt dabei selbst als wichtiges Medium in Erscheinung, etwa durch den Einsatz einer gezielten Körpersprache und Betonung.²⁴ Seinen angestrebten Wissenstransfer versucht er durch eine planvolle Wortwahl und Entscheidung über visuelle Mittel zu verwirklichen. Damit impliziert die Präsentation die Verwendung verschiedener Medien. Weitergehend ist zu diskutieren, welche Merkmale für die Präsentation charakteristisch sind. Nachstehender Abbildung ist zu entnehmen, dass in erster Linie drei Bereiche zu nennen sind, die prägend sind für Präsentationen. Demzufolge kann auf die mediale, modale und kodale Prägung fokussiert werden, wie folgende Abbildung zeigt.

Präsentationen grenzen sich in medialer Hinsicht von traditionellen Vorträgen dadurch ab, dass Präsentationsinhalte parallel zum gesprochenen Text visuell dargeboten werden. Folglich sind mindestens zwei Medien charakteristisch für diese Kommunikation, weshalb man von Multimedialität sprechen kann. Die praktische Konsequenz dieser Multimedialität besteht demzufolge darin, dass digitale Medien (z.B. Präsentationsfolien) und analoge Medien (z.B. Pinnwand) zum Informationsträger werden können. Für die rhetorischen Produktionsstadien (*partes artis*) bedeutet dies für den Präsentierenden, die Auswirkungen der Multimedialität auf den Vermittlungsprozess zu reflektieren. Hierzu gehört die Betrachtung der Sinnhaftigkeit der jeweiligen Darbietungsweisen hinsichtlich der mit ihr verbundenen Einflüsse auf die Wissensvermittlung. Da Medien stets auch mit Widerständen verbunden sein können, muss deshalb auch hinterfragt werden, wie der mediale Widerstand und dessen Einfluss auf den Wissenstransfer einzuschätzen ist.²⁵

²⁴ Vgl. hierzu auch Knappe 2000, S. 90–106.

²⁵ Vgl. zur Widerstandskategorie Knappe 2000, S. 46–63.

CHARAKTERISTIKA VON PRÄSENTATIONEN		
Mediale Prägung Der Redner sowie digitale oder analoge Präsentationsmedien sind Informationsträger	Modale Prägung Präsentationsinhalte werden auditiv und visuell dargeboten	Kodale Prägung Informationen entspringen bestimmten Zeichensystemen
↓	↓	↓
Rhetoriktheoretischer Ausgangspunkt Alle nur denkbaren Medien können in bestimmten Situationen nach der rhetorischen Situationsanalyse durch den Orator zum informations- und texttragenden Medium werden.	Rhetoriktheoretischer Ausgangspunkt Der Orator muss in der <i>intellectio</i> und der <i>inventio</i> entscheiden, welche Informationen visuell und welche auditiv bereitgestellt werden sollen. Alle in die Präsentation integrierten Elemente übernehmen eine Funktion, weshalb alles hinsichtlich der Zweckmäßigkeit hinterfragt werden muss.	Rhetoriktheoretischer Ausgangspunkt Für den Transfer von Informationen kann sich der Orator verschiedener Zeichensysteme bedienen: Sprache, visueller Zeichen, auch Fachsprache kann als Form der Kodierung verstanden werden.
Praktische Konsequenz Digitale und analoge Medien werden als zusätzliche Informationsträger eingesetzt <ul style="list-style-type: none"> • Slides (ppt, Overhead) • Prezi (infinite canvas) • Pinnwand • Flipchart • Smartboard, Tafel, Whiteboard 	Praktische Konsequenz Informationen werden über Sinnesreize aufgenommen: <ul style="list-style-type: none"> • Modalität des <i>Sehens</i> und • die Modalität des <i>Hörens</i>. Der Orator muss die Verarbeitung von Sinnesreizen reflektieren.	Praktische Konsequenz Inhalte werden in bestimmter Weise vom Redner kodiert (und vom Adressaten dekodiert): <ul style="list-style-type: none"> • Sprachliche Kodalität • Visuelle Kodalität • Performative Kodalität Der Orator muss die Auswirkungen bestimmter Codes kennen.
Medien & Rhetorik <ul style="list-style-type: none"> • Welche Unterschiede in der Wissensvermittlung induzieren mediale Differenzen? • Wie unterscheiden sich die medialen Widerstände der verschiedenen technischen Präsentationsmedien? • Wie lässt sich das Optimum des Medieneinsatzes bestimmen? 	Modalität & Rhetorik <ul style="list-style-type: none"> • Wie lässt sich <i>evidentia</i> mit verbalsprachlichen Mitteln erzeugen? • Wie wird <i>evidentia</i> mit visuellen Mitteln erzeugt? • In welcher Wechselbeziehung stehen Verbalität und Visualität? 	Kodalität & Rhetorik <ul style="list-style-type: none"> • Welche Zeichensysteme eignen sich (etwa hinsichtlich eines bestimmten Adressaten)? • Welcher Kodierung kann potentiell eine bestimmte Wirkung zugeschrieben werden (etwa die Wirkung der Anschaulichkeit)?

Abbildung 1: Analysemerkmale von Präsentationen

In einem engen Zusammenhang hiermit steht die modale Prägung der Präsentation, da der Redner sowohl auditive als auch visuelle Reize setzt, die vom Adressaten verarbeitet werden müssen. Im Arbeitsprozess der Präsentationserstellung werden Entscheidungen hinsichtlich der visuellen und auditiven Darbietung von Wissensinhalten getroffen, die idealerweise die adressatenseitige Verarbeitung der Sinnesreize berücksichtigen. Beide Ebenen stehen in einer Wechselbeziehung, was schließlich auch Konsequenzen für die Erzeugung von Anschaulichkeit hat.

Letztendlich entstammen alle Informationsgehalte einer Präsentation verschiedenen Zeichensystemen, weshalb die Präsentation auch eine kodale Prägung aufweist. Der Sprechertext des Präsentierenden fußt beispielsweise auf dem System der Sprache, während die verwendeten visuellen Elemente

aus dem Zeichensystem der Bilder stammen.²⁶ In praktischer Hinsicht kann gerade hierin der Mehrwert der Präsentation bestehen, weil dem Adressaten durch die Verwendung verschiedener Zeichensysteme Wissensinhalte in vielfältiger Weise zugänglich gemacht werden.

In den folgenden Kapiteln werden einzelne Ansätze verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen dargestellt, die für die Erforschung von Präsentationen grundsätzlich von Interesse sein können. Eingang finden dabei die Studien sehr unterschiedlicher Gebiete wie etwa Rhetorik, Literaturwissenschaft, Linguistik, Medienwissenschaft, Soziologie und Kognitionspsychologie. Ziel hierbei ist es, das Nützliche der verschiedenen Ansätze für die rhetorische Frage der verbalen Evidentialisierung in wissenschaftlichen und wissensvermittelnden Präsentationen herauszustellen. Zu Beginn dieser verschiedenen Betrachtungen soll die digitale Präsentation aber aus Sicht der Rhetorik beleuchtet werden.

2.2 Die Präsentation in der Rhetoriksystematik

Präsentationen zeichnen sich durch die synchrone Darbietung von drei Wirkungsbereichen aus: Die Person des Redners mit seinem nonverbalen und paraverbalen Auftreten, seine für die Präsentation gewählten unterstützenden Medien (etwa Powerpoint-Folien) als weitere Informationsträger sowie der Redetext der Präsentation selbst. Charakteristisch ist folglich, dass zusätzlich zum Redner als Medium eines speziellen Textes weitere (technische) Medien (digitaler oder analoger Art) hinzukommen.²⁷ Als solche zusätzlichen medialen Informationsträger stehen dem Redner vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung, etwa die bereits genannte digitale Powerpoint-Präsentation und genauso die analoge Poster-Präsentation, die ebenfalls als kommunikatives Format auf wissenschaftlichen Tagungen verbreitet ist. Die Verwendung eines zusätzlichen technischen Mediums bedeutet, dass die Präsentation sinhalte nicht nur auditiv, sondern auch visuell wahrnehmbar dargeboten werden müssen. Medialrhetorisch ausgedrückt lässt sich daraus folgern, dass der Redner mit der Verwendung eines zusätzlichen Mediums über eine gewisse „technische Perfektion der oratorischen Instrumente“ verfügen muss,²⁸ um kommunikativ-rhetorisch das *telos* erreichen zu können. Damit verbunden sind schließlich die mit dem eingesetzten Medium zusammenhängenden Handlungsspielräume und ein daraus erwachsender potentieller Widerstand.²⁹ Dies führt bezüglich des Produktionsprozesses zu der bereits skizzierten Konsequenz, über die konkrete sprachliche und visuelle Ausgestaltung des Wissenstransfers eine Entscheidung treffen zu müssen. Im Bereich der rhetorischen *partes artis* bedeutet die

²⁶ Vgl. Knappe 2000, S. 98.

²⁷ Vgl. Knappe 2000, S. 58. Der Redner kann ebenfalls als Medium bezeichnet werden, da dieser Knappe zufolge seine Aussagen „semiotisch kodiert und medialisiert“ (S. 58). Darunter können folglich auch seine verbal vorgebrachten Äußerungen – körpersprachlich und stimmlich unterstützt – gefasst werden.

²⁸ Knappe 2000, S. 90.

²⁹ Vgl. Knappe 2000, S. 91.

Nutzung analoger oder digitaler Medien eine Erweiterung der *elocutio*, wodurch die Komplexität dieses Arbeitsprozesses zunimmt. Deshalb träfe die Reduzierung auf oder die Hervorhebung einer der drei genannten Wirkungsebenen – Redner, Redetext und Visualität – nicht den eigentlichen Kern der Problemstellung beim Präsentieren, da alle drei Faktoren zum Erfolg oder Misserfolg der rhetorischen Handlung beitragen können. Über ihren jeweiligen Beitrag am Präsentationserfolg lässt sich allerdings keine pauschale Aussage treffen. Die Rezeptionsstudien, beispielweise von Bucher, die im weiteren Verlauf noch thematisiert werden, geben aber Hinweise darauf, dass bei bestimmten Präsentationsarten (z.B. Bildfolien) die Anschaulichkeitsfunktion stärker auf die visuelle Ebene ausgelagert werden kann als bei anderen Typen (etwa reinen Textfolien). Die Erzeugung von Anschaulichkeit ist folglich determiniert von der Visualisierungsart. Dies bedeutet für den rhetorischen Produktionsprozess aber weder, dass Anschaulichkeit allein durch visuelle Mittel erreicht werden kann, noch bedeutet dies, dass in erster Linie die visuelle Darstellung zu bedenken ist, nach der sich dann die weitere Ausarbeitung zu richten hat. Idealerweise werden die potentiellen Wirkmechanismen der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten sowie weitere Faktoren (Adressat beziehungsweise Rhetorische Situationsanalyse) parallel gegeneinander abgewogen. Hinter dem Begriff der Rhetorischen Situationsanalyse verbirgt sich die Idee, alle Situations- und Personenfaktoren zu antizipieren, die in der Rede- oder Präsentationssituation aufeinandertreffen, was unter anderem die Anpassung der Ausdrucksweise an den Adressaten einschließt.³⁰ Die sprachlich-stilistische Orientierung an den Zuhörern kann als ‚Audience Design‘ bezeichnet werden.³¹

Redner, Redetext und Visualisierung beeinflussen einerseits das Gesamtbild der Präsentation, andererseits beeinflussen sie sich aber auch gegenseitig. So nimmt beispielsweise die Gestaltung der Präsentationsfolie nicht nur Einfluss auf die Gesamtwirkung der Präsentation, sondern sie beeinflusst ebenso den Redetext. Denkbar ist in diesem Zusammenhang, dass bestimmte Darstellungsweisen den Redetext (z.B. die Formulierung) und die Performanz (z.B. die freie Rede) des Präsentierenden begünstigen können, wohingegen bestimmte Gestaltungsmerkmale (etwa textüberladene Folien) hinderlich sein können. Bei der Analyse der Wirkungsfaktoren einer Präsentation können folglich verschiedene Perspektiven eingenommen werden: Konzentration auf die Wechselbeziehung der einzelnen Wirkungsfaktoren, Untersuchung der Auswirkungen bestimmter Merkmale auf die Gesamtwirkung der Präsentation sowie die Fokussierung auf einen Analysebereich. In dieser Arbeit werden insbesondere verbale Anschaulichkeitstechniken beleuchtet.

³⁰ Vgl. Gottschling und Kramer 2012.

³¹ Vgl. Bell 1984; Thieme 2010.

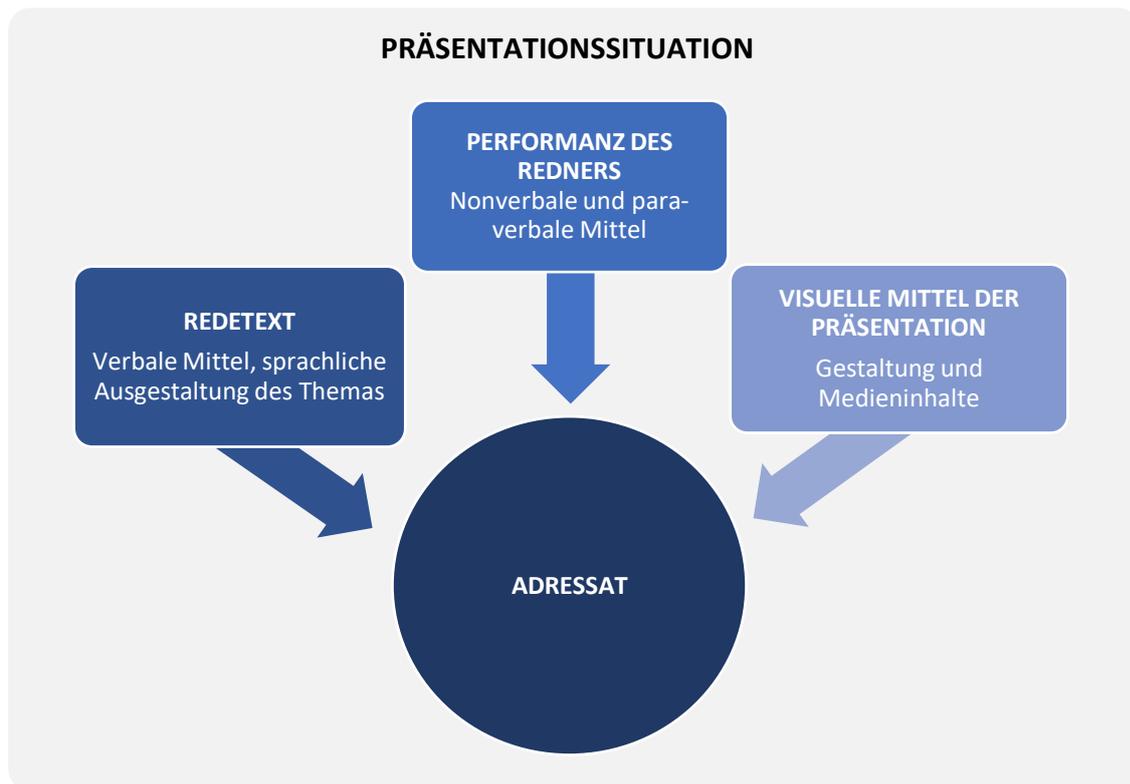


Abbildung 2: Aspekte der Präsentationsrhetorik (basierend auf Lobin 2009, S. 36ff.)

Wie Abbildung 2 zusammenfassend zeigt sind in der Präsentationssituation nach rhetorischem Verständnis der Redetext, die Performanz des Redners sowie die visuellen Mittel auf den Adressaten abgestimmt. Alle Wirkungsmittel sind in die jeweilige Präsentationssituation eingebettet, die ebenso die Ausgestaltung mit beeinflussen. Zugrunde liegt allen Faktoren die genaue Bestimmung des *telos* des Präsentierenden. Alle Wirkungsbereiche sind sowohl an der individuellen Zielsetzung als auch am Adressaten sowie der antizipierten Situation auszurichten, sie fußen demzufolge auf der Rhetorischen Situationsanalyse des Präsentierenden.

2.3 Digitale Präsentationen – Erweiterung rhetorischer Spielarten

Präsentationen zeichnen sich durch text- und medienrhetorische Bestandteile aus, wie im vorangegangenen Kapitel deutlich wurde. Aus Sicht einer Theorie wie der Rhetorik, die seit Anbeginn für die Überzeugung des Publikums durch Augenzeugenschaft wirbt, gleichzeitig aber ihr Hauptaugenmerk auf textuelle Verfahren richtete, erwachsen aus dieser Perspektivenerweiterung neue Darstellungsspielräume. Erweiterte Optionen lassen sich auch für die Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen ausmachen, die entweder für sich genommen evidenzstiftendes Potential aufweisen oder aber in Kombination mit anderen Mitteln diese Wirkung entfalten können. Der Literaturwissenschaftler Jäger

bezeichnet die Evidenz als das Resultat medialer Verfahren.³² Aus rhetorischer Sicht kann bei der Präsentation von einem strategisch handelnden Orator ausgegangen werden, der aufgrund der *intellectio* zu dem Urteil gelangt ist, sein rhetorisches Ziel ließe sich am besten durch das Zusammenspiel von Bild und Text verwirklichen. Dies schließt die Möglichkeit zur Nutzung technischer Medien und entsprechender Softwareprogramme ein. Eine weit verbreitete technische Variante, den Darstellungsraum des Redners zu erweitern, dürfte die von Microsoft vertriebene Software Powerpoint darstellen.³³

Die bewusste Entscheidung für diese Technik aber, so Knappe³⁴ in seiner kritischen Reflexion über die Powerpoint-Präsentation, bringe Konsequenzen mit sich, die vor allem auch die Strukturierung und den Aufbau der Präsentation beeinflussen. Diese sei im Falle der digitalen Unterstützung bereits vorgegeben. Der Handlungsrahmen des strategischen Orators, so der naheliegende Schluss, erfährt hierdurch eine Limitation, die zwar zunächst nur die Ebene des Mediums betrifft, die sich aber durch Verzahnung aller beteiligten Faktoren, auf das gesamte Präsentationsgeschehen auswirkt. Seine Kritik verschärft Knappe weiter, wenn er etwa davon spricht, dass „die Powerpoint-Formatvorlagen [...] die Kommunikationskrücken, auf die sich die Gebrechlichen und Hilflosen, aber Ambitionierten in der Welt des Kommunikationsstresses stützen“,³⁵ seien. Folgt man dieser Sichtweise, so hat die Gruppe derjenigen, die einer kommunikativen Krücke³⁶ bedürfen, in den letzten Jahren stetig zugenommen. Diese Zunahme hätte schließlich für die Situation des Bildungssystems, in dem sie längst etabliert ist, nichts Gutes zu bedeuten. Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass bereits in Schulen die Verwendung digitaler Präsentationssoftware eingeübt wird, bedeutete dies, dass die Menschen geradezu zu kommunikativer Unfähigkeit erzogen würden. Die Verbreitung digitaler Software im Unterricht betrachtet auch Kjeldsen, auf Tufte's Einschätzung rekurrierend, äußerst kritisch, da das Unterrichten mit Bullet Points die Schüler eher darin lehre, Statements zu platzieren als wirklich zu argumentieren.³⁷

Dieser kritische Blick auf die Verwendung von Bullet Points treibt Tufte auf die Spitze, wenn er etwa Abraham Lincolns bedeutende ‚Gettysburg Address‘ in einer Powerpoint-Präsentation mittels Bullet Points parodiert.³⁸ Tufte verwendet in seiner Darstellung einen Folienmaster, beginnt mit einer Titelfolie, gefolgt von einer Übersicht und einer Agenda, bevor er tatsächlich auf den weiteren Folien die Inhalte der ‚Gettysburg Address‘ in Bullet-Point-Listen auf drei weiteren Folien abhandelt. Er beschließt seine Präsentation mit einer Zusammenfassungsfolie. Das Vorgehen mutet hinsichtlich der

³² Jäger 2008, S. 310. Für das Format der wissensvermittelnden Präsentation kann seiner Feststellung hinzugefügt werden, dass ein Ergebnis Evidenz im Sinne einer Erkenntnis ist, zu deren Verwirklichung gezielt Mittel der Veranschaulichung eingesetzt werden.

³³ Vgl. zu konkreten Zahlen und zur Entwicklung dieser Methode auch Kjeldsen 2006, S. 2.

³⁴ Vgl. Knappe 2007, S. 53–66.

³⁵ Knappe 2007, S. 53–66, hier S. 56.

³⁶ Knappe 2007, S. S. 56.

³⁷ Vgl. Kjeldsen 2006, S. 9.

³⁸ Tufte 2006, S. 18f.

Strukturierung zunächst durchaus rhetorisch an, führt er doch seine Adressaten schrittweise zum Thema hin und beendet seine Darlegungen mit einem klaren Resümee am Ende. Strukturierung, Klarheit und eine gewisse Kürze und Übersichtlichkeit der visuellen Aufbereitung suggerieren zumindest auf den ersten Blick die geplante, an rhetorischen Tugenden orientierte Vorgehensweise des Redners. Doch reicht dies aus für eine gelungene, wirkungsmächtige Präsentation und hätte dies gereicht, um nach der kriegsentscheidenden Schlacht in Gettysburg, Pennsylvania einen Friedhof für die gefallenen Soldaten einzuweihen?³⁹

Rhetorisch sinnvoll ist ein solches Vorgehen freilich nicht, da es weder dem Adressaten einer solchen Rede noch dem Inhalt und dem Anlass in irgendeiner Weise gerecht wird. Tuftes satirische Umarbeitung der Rede wird also gerade durch den Verstoß gegen die rhetorische Tugend der Angemessenheit (*aptum*) zur Parodie. Eben dieser bewusste Fehltritt macht seinen Gedanken so einleuchtend und klar. Tuftes ist sich dessen selbstverständlich bewusst und möchte gerade darauf hinaus, dass Powerpoint mitunter seine Wirkung gänzlich verfehlen kann. Schließlich hat er mit seiner Powerpoint-Auseinandersetzung auch die Diskussion um die These „Powerpoint is evil“ angestoßen, die in Teilen sicherlich berechtigt sein mag. Aber um es mit Kjeldsens Worten auszudrücken: „Software isn’t the problem. Unclear thinking, writing and organization is the problem.“⁴⁰ Kjeldsen fordert daher, rhetorisch zu denken.⁴¹ Diese Forderung bedeutet die Berücksichtigung aller rhetorischen Tugenden. Da die Verwendung von Präsentationssoftware für einen derartigen Anlass wie Lincolns Rede äußerst fraglich erscheint, tritt die Unangemessenheit umso deutlicher hervor. Tatsächlich verantwortet jedoch nicht die Präsentationssoftware den defizitären Charakter der Kommunikation, sondern vielmehr der unreflektierte, wenig kompetente Präsentierende im Umgang mit dieser digitalen Möglichkeit. Gerade im schulischen Kontext ist die ausgeprägte Urteilsfähigkeit bezüglich der Wirkungsweise verschiedener Mittel noch nicht zwangsläufig gegeben, obgleich diese aus rhetorischer Perspektive eine wichtige Basis darstellt und deshalb wünschenswert wäre. Der unreflektierte Einsatz von Medien beschränkt sich aber keinesfalls auf die Schülerpräsentation, sondern findet sich überall dort, wo Präsentierende bestimmte Sozialisationsprozesse erleben, die sich besonders auf ihren Präsentationsstil auswirken, etwa in Betrieben oder Branchen.

Knape vertritt die These, dass mit steigender Hierarchieebene auf unterstützende Vorlagen durch Powerpoint verzichtet werde.⁴² Er stellt damit einen – zumindest korrelativen – Zusammenhang zwischen der Verbreitung des Formats und dem Grad der Professionalisierung her, stützt dies jedoch nicht mit konkreten Zahlen oder Studien. Seine These reicht so weit, dass der geübte Redner mit etwas

³⁹ Vgl. zur Bedeutung der Gettysburg Address Englert 2005, S. 81f.

⁴⁰ Kjeldsen 2006, S. 8.

⁴¹ Kjeldsen 2006, S. 1.

⁴² Knape 2007, S. 53–66, hier S. 56.

Erfahrung im Reden ohne Powerpoint auskomme. Fraglich ist jedoch, ob dieser Zusammenhang zwischen Hierarchieebene und Verwendung von Software tatsächlich so auftritt. Denn beim Blick auf die Verbreitung des Formats darf gemutmaßt werden, dass es eben nicht der Fall ist, dass mit steigender Professionalisierung des Redners auf die digitale Unterstützung automatisch verzichtet wird. Diese These muss als realitätsfern betrachtet werden.⁴³ Powerpoint und weitere Softwareangebote dieser Art haben – sowohl im universitären als auch im wirtschaftlichen Kontext – enorme Bedeutung und Verbreitung erreicht. Für wissenschaftliche Tagungen ist anzunehmen, dass sich die digitale Präsentation als Form des wissenschaftlichen Austauschs etabliert hat.⁴⁴ Lobin verweist auf Schätzungen aus dem Jahre 2002, nach denen täglich 30 Millionen Präsentationen gehalten worden sein sollen.⁴⁵ Kjeldsen nimmt für das Jahr 2004 an, dass in einer Stunde etwa 1,25 Millionen Präsentationen gehalten wurden und etwa 80 Prozent aller geschäftlichen Präsentationen von Powerpoint begleitet sind.⁴⁶

Die These, dass es sich bei Powerpoint um eine stützende Krücke⁴⁷ handle, die mit Übung „erfahrungsgemäß“⁴⁸ nicht mehr zur Hilfe genommen werde, muss also kritisch hinterfragt werden. Die Verwendung von Software kann nämlich nicht nur als ein Beweis für die Unfähigkeit zur Kommunikation im Sinne von Knappe aufgefasst werden, sondern sie kann ganz im Gegenteil als Ausdruck für eine gewisse Kompetenz und Professionalität des Orators gewertet werden. Zwar darf aus der Verbreitung nicht ohne weiteres die Schlussfolgerung gezogen werden, dass aufgrund von Quantität automatisch Qualität vorliege, andererseits ist aber auch nicht anzunehmen, dass die Mehrheit der Mitarbeiter in Wirtschaftsunternehmen – und hierzu zählen selbstverständlich auch deren Führungskräfte – sowie Universitätsdozenten und Professoren, die sich vielfach der Powerpoint-Präsentation bedienen, eine unterstützende Krücke⁴⁹ in Ermangelung ihrer rhetorischen Fähigkeiten nötig hätten. Der Einsatz von Medien ist insofern zwar durchaus kritisch zu reflektieren, dennoch ist die rednerische Leistung nicht am Verzicht auf Powerpoint zu bemessen, sondern eben gerade darin, dass der Präsentierende Powerpoint entsprechend einzusetzen weiß und trotz oder vielleicht auch gerade wegen Powerpoint erfolgreich ist.

⁴³ Die von Knappe vertretene These findet sich auch nicht in Nachbardisziplinen. Tatsächlich ist das Halten einer Präsentation in verschiedenen Kontexten üblich und wird auch von politisch und gesellschaftlich einflussreichen Persönlichkeiten genutzt. Das Format TED Talk kann hier exemplarisch genannt werden. Folgerichtig werden solche gesellschaftlich relevanten Präsentationen inzwischen von der Wissenschaft aufgegriffen, was etwa die Analyse der Climate Change Präsentation von Al Gore durch Kjeldsen belegt. Vgl. Kjeldsen 2013.

⁴⁴ Lobin 2009, S. 11.

⁴⁵ Lobin 2009S. 11.

⁴⁶ Kjeldsen 2006, S. 2. Aktuelle Zahlen sind inzwischen erheblich höher, jedoch ist die Nennung einer exakten Zahl für die weitere Diskussion nicht ausschlaggebend.

⁴⁷ Knappe 2007, S. 56.

⁴⁸ Knappe 2007, S. 53–66, hier S. 56.

⁴⁹ Knappe 2007, S. 56.

Die breite Ver- und Anwendung von Programmen wie Powerpoint ist jedenfalls nicht zwingend als Ausdruck schwindender rhetorischer Fähigkeiten zu werten, sondern vermutlich viel eher durch andere Faktoren determiniert, die hier nicht weiter vertieft werden können.⁵⁰ Jedenfalls sollte nicht per se die vom Präsentierenden verwendete Software zu dem wesentlichen Problem des kommunikativen Aktes deklariert werden, vielmehr sollten die an den Redner gestellten Herausforderungen als neue Problemstellung für die Rhetorik begriffen werden. Vor dem Hintergrund veränderter kommunikativ-rhetorischer Settings ist diesbezüglich zu fragen, auf welche Weise der Präsentierende die rhetorischen Stiltugenden beachten kann, sollte er sich für die Verwendung eines bestimmten Präsentationsprogramms entscheiden. Dass dies selbstverständlich einen kritischen Blick auf Möglichkeiten und Limitierungen auch von Software erfordert, ist hierbei ein unumstößliches Muss. Dies gilt sowohl für Präsentationen, die in Wirtschaftsunternehmen gehalten werden, als auch für jene, die Lernzwecken dienen. Aus kritisch hinterfragender Perspektive untersuchen Fischer et al. Die Auswirkungen digitaler Medien auf den Lernerfolg. Sie gelangen zu der Schlussfolgerung, dass „die Effekte digitaler Präsentationen gering“ seien.⁵¹ Im Vergleich zum Lehrvortrag ist folglich Powerpoint nicht mit besonderen Vorteilen verbunden.⁵² Die Nutzung von Powerpoint kann sich sogar ganz im Gegenteil nachteilig auf das Lernen auswirken, was jedoch stark von der Folienart abhängig ist.⁵³ Die Forderung von Fischer et al., die mediale Ausstattung von Schulen zu verbessern sowie die Lehrkräfte in der Verwendung von digitalen Medien zu unterstützen und zu fördern,⁵⁴ kann daher in ihrer Wichtigkeit nicht unterschätzt werden. Aus rhetorischer Sichtweise lässt sich hieraus die Annahme ableiten, dass der Erfolg einer Präsentation nicht in einer bestimmten Software begründet liegt, sondern dass selbst in medial geprägten Settings der Textebene eine große Bedeutung zufällt. Darüber hinaus ist ebenso anzunehmen, dass der Lernerfolg durch eine digitale Präsentation zusätzlich stark vom durchdachten Umgang des Präsentierenden mit dem Medium abhängt. Die Erweiterung des rhetorischen Handlungsspielraums kommt einer gesteigerten Komplexität gleich.

Da Präsentationen grundsätzlich verbale und visuelle Mittel aufweisen, muss nach dem Kommunikationspotential gefragt werden, das sich mit ihr verbindet. Neben den bereits skizzierten kritischen Einschätzungen von digitalen Präsentationen kann darüber hinaus auf kognitionspsychologische

⁵⁰ Die Suche nach Begründungen für bestimmte kommunikative Praktiken, etwa die Wissensvermittlung durch den Einsatz von Powerpoint, berührt überdies die Frage nach der Entwicklung und Etablierung einer kommunikativen Kultur, welche den Gedanken der Veränderbarkeit derselben einschließt. Kommunikative Praktiken im Kontext von Wissensvermittlung sind beispielsweise Gegenstand soziologischer Forschungsbemühungen. Vgl. exemplarisch Schnettler und Knoblauch 2007.

⁵¹ Fischer et al. 2015, S. 1.

⁵² Fischer et al. 2015, S. 3.

⁵³ Vgl. Wecker 2012.

⁵⁴ Vgl. Fischer et al. 2015, S. 3 Darüber hinaus ist anzumerken, dass nachteilige Lerneffekte nicht zwingend mit dem technischen Medium in Verbindung zu bringen sind. Denn mit den Lerneffekten ist ebenso die Kompetenz des Präsentierenden, der sich für den Einsatz von Software entscheidet, eng verknüpft. Der bereits geäußerte Einwand, dass Powerpoint nicht per se das Problem darstellt, kann an dieser Stelle wiederholt werden.

Forschung verwiesen werden, die den Mehrwert von Bild-Text-Kombinationen für die Vermittlung von Lerninhalten belegt.⁵⁵ Den kognitionspsychologischen Bedenken, die Knappe gegen Powerpoint anführt,⁵⁶ stehen damit kognitionspsychologische Vorteile gegenüber. Zu nennen ist hinsichtlich der Argumentation für die Verwendung einer Software exemplarisch die Cognitive Load Theory: nach dieser ist anzunehmen, dass die Aufnahmekapazität für Informationen und damit auch für gesprochenen Text begrenzt ist, weshalb es gerade deshalb sinnvoll sein kann, die Informationsaufnahme durch die Aufteilung auf verschiedene Sinneskanäle zu verteilen.⁵⁷ Insofern wäre Knappe's Frage bezüglich der *intellectio* und des etwaigen „technische[n] Overkill[s]“⁵⁸ noch anders zu formulieren: Wie ist die kognitive Belastung in einer gegebenen Redesituation zu beurteilen und wie kann diese reduziert beziehungsweise für den Adressaten akzeptabel gehalten werden? Diese Problematik ist integrativer Bestandteil des Aufmerksamkeitsmanagements des Orators und darüber hinaus als Element des äußeren *aptum* zu betrachten. Für die Zielerreichung müssen psychologische Determinationen in das rhetorische Handeln integriert werden.

Ein weiterer Kritikpunkt, den Knappe anführt, bezieht sich auf den Aufbau der Folienpräsentation. Knappe zufolge geht mit der Entscheidung für Powerpoint – sei sie reflektiert oder unreflektiert zustande gekommen – eine gewisse Strukturierung einher.⁵⁹ Dies ist selbstverständlich richtig, denn zumindest die Strukturierung in einzelne, aufeinander folgende Folien ist bei dieser Software in gewisser Weise vorgegeben. Zwei Aspekte werden jedoch noch nicht abschließend zu Ende geführt in Knappe's Kritik.

Erstens bietet Software mehr Raum für kreative Gestaltung als nur das Aneinanderreihen von Bullet-Point-Folien. Aber genau hierauf scheint Knappe's Fokus der Kritik zu liegen, was schließlich in die besonders negative Einstufung der softwaregestützten Präsentation mündet. Tatsächlich besteht bei Folien, die dem Zuhörer lediglich Gliederungspunkte und damit auch nur Text anbieten die Schwierigkeit, dass die Verarbeitung von Gehörtem und Gelesenem synchronisiert sein muss. Dies stellt die Sinnhaftigkeit eines solchen Aufmerksamkeitsmanagements ernsthaft infrage. Hier müssen folglich noch stärker die psychologischen Prämissen der Informationsaufnahme und –verarbeitung berücksichtigt werden. Dies verweist erneut in das Gebiet kognitionspsychologischer Forschung beziehungsweise legt eine interdisziplinäre Betrachtung nahe. Bullet-Point-Listen verfolgen das Ziel, Inhalte in einer kurzen und übersichtlichen Form darzustellen. Durch das Erstellen solcher Listen, die in einer guten Weise den Inhalt abbilden, wird der Präsentierende immerhin zu einer prägnanten Darstellung erzogen. Mit Blick

⁵⁵ Exemplarisch sei hier verwiesen auf Mayer 2009 und Clark und Paivio 1991.

⁵⁶ Knappe 2007, S. 53–66.

⁵⁷ Vgl. zur Cognitive Load Theory Sweller et al. 2011, insbesondere S. 57ff.

⁵⁸ Knappe 2007, S. 57.

⁵⁹ Knappe 2007, S. 53–66, hier S. 54.

auf Verständlichkeitsmodelle (etwa das Hamburger Verständlichkeitsmodell) könnte deshalb andererseits auch gefragt werden, in welchem Maße diese Listen aufgrund der Prägnanz die Verständlichkeit fördern.⁶⁰

Jenseits kognitionspsychologischer Bedingungen von Lernen und Wissenstransfer ist von rhetorischer Warte aus kritisch anzumerken, dass sich die Möglichkeiten bei der Verwendung von Präsentationssoftware nicht auf Bullet Points reduzieren lässt. Die Aneinanderreihung von textlastigen und listenartig-gestalteten Folien ist nicht als Mangel der zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmittel zu betrachten, sondern offenbart vielmehr das Unvermögen des Präsentierenden, seine intendierte Botschaft adäquat zu unterstützen. Damit wirft Knapes Kritik weniger technik-kritische Fragen auf als vielmehr die Problemstellung der Förderung der Präsentationskompetenz.

Zweitens ist zu fragen, was mit dem Nicht-Sequenzierbaren konkret gemeint ist, von dem Knapes spricht. Knapes zufolge beruhe die Sequenzierung des Inhalts in Folien besondere Probleme, wenn der Sachverhalt eigentlich nicht sequenzierbar ist. Diese Auffassung widerspricht jedoch Larkin und Simon, nach denen bestimmte visuelle Darstellungen Zusammenhänge ersichtlich machen und die simultane Verarbeitung von Information ermöglichen, wohingegen die Linearität der Sprache zusammengehörende Elemente auseinanderreißt.⁶¹ Ob nun bestimmte visuelle Darstellungsformen sowie Folien als ungeeignetes Korsett wahrgenommen werden, die dem rednerischen Ziel und der intendierten Botschaft nicht zuträglich sind, lässt sich jedenfalls nicht pauschal feststellen. Festzuhalten ist deshalb, dass alle Einflussfaktoren durchdacht sein müssen. Diese Problematik lässt sich hinsichtlich der Förderung der Präsentationskompetenz schließlich weiterdenken, da Fragen bezüglich der visuellen Ausgestaltung und Segmentierung des Inhalts in einzelne Folienabschnitte implizit auf die Ausbildung der Urteilsfähigkeit des Präsentierenden verweisen. Sequenzierung und Segmentierung sind in diesem Zusammenhang als eine rhetorische Herausforderung zu betrachten. Diese Problemstellung einerseits sowie technische Gegebenheiten andererseits lassen jedoch nicht den Schluss zu, bei Powerpoint handele es sich lediglich um ein Hilfsmittel für schlechte Redner.

Knapes differenziert in seinen Ausführungen zwischen text- und medialrhetorischen Aspekten. Bezüglich der Textrhetorik unternimmt er eine zweigliedrige Klassifizierung in Zentral- und Paratext, wobei er dem mündlichen Vortrag zunächst den Status des Zentraltextes zuschreibt und den Zusätzen der Status des Paratextes zufällt.⁶² Nach Knapes müsse diese Zuteilung jedoch keinesfalls fest sein, auch die Powerpoint-Folien selbst könnten zum Zentraltext werden.⁶³ Mit dem Rang des Paratextes können

⁶⁰ Die Wirkung von Bullet-Point-Listen auf die Verständlichkeit von Präsentationen ist jedoch nicht Gegenstand vorliegender Forschungsarbeit.

⁶¹ Vgl. Larkin und Simon 1987, S. 78.

⁶² Knapes 2007, S. 53–66, hier S. 55.

⁶³ Knapes 2007, S. 53–66, hier S. 55.

Folien entweder kondensierende (Komprimierung des Gesagten), korrelierende (Ergänzung zum Gesagten) oder illustrierende (Assoziationen weckende) Funktion übernehmen.⁶⁴ Diese Funktionen variieren vermutlich je nachdem welche wissenschaftliche Disziplin die Präsentation thematisch zum Gegenstand hat. Anzumerken ist zudem, dass Bullet Point geprägte Folien in naturwissenschaftlichen Präsentationen weniger verbreitet sind als in anderen, dies legen zumindest soziologische Untersuchungen nahe.⁶⁵ Für die Untersuchung der Wissensvermittlung in naturwissenschaftlichen Präsentationen scheinen vor allem die kondensierende und die korrelierende Funktion von Interesse zu sein, da naturwissenschaftliche Schaubilder, Schemata und Grafiken vor allem dazu dienen sollen, beispielsweise umfangreiche Datensätze zusammenzufassen oder das Gesagte zu ergänzen. Die visuelle Ebene soll das Gesagte zudem verdeutlichen und veranschaulichen –im Sinne von Zeigen oder Konkretisieren. Jedoch können mitunter für den Adressaten die Bezüge zwischen gesprochenem Text und Folien verloren gehen. Was gezeigt wird passt in diesem Fall nicht zum Gesagten.

Die Beobachtung, dass Powerpoint im praktischen Einsatz hohe Anforderungen an den Anwender stellt, sollte auch das wissenschaftliche Interesse wecken: Welche Faktoren sind zentral bei der Konstruktion von Wissen und wodurch wird in Präsentationen Anschaulichkeit erzeugt?

2.4 Potentialitäten der Evidenzproduktion in Präsentationen

Da die Präsentation das Zeigen und Sagen, Visualität und Verbalität beinhaltet, kann nach dem Mechanismus der Evidenzproduktion gefragt werden. Die Frage nach den Konstruktionsprinzipien, die sich in der Rhetoriktheorie etwa für sprachliche Stilmittel finden, wird nun mit Blick auf eine bestimmte Kommunikationsform gestellt. Der norwegische Rhetorikforscher Kjeldsen beschäftigt sich mit der Übertragung argumentationstheoretischer Ansätze auf die Bereiche Visualität und Präsentation. Ein wesentliches Charakteristikum jeglicher Powerpoint-Präsentationen sei die Verteilung des Inhalts auf chronologisch aufeinander folgende Folien.⁶⁶ Dies ähnelt Knapes Sequenzierungshypothese sehr stark, beide Positionen sehen also prinzipielle Schwierigkeiten in der Einteilung von Präsentationsinhalten in Folien.

Die Literaturwissenschaftlerin Peters sieht in diesem Sequenzierungszwang keine besondere Problematik. Sie verweist auf historische Vorläufer der Präsentation, die sich ebenfalls die Möglichkeiten zur Bildgebung zunutze machten, um das in einem Vortrag als Wissen in Erscheinung treten zu lassen, was

⁶⁴ Vgl. Knappe 2007, S. 55.

⁶⁵ Vgl. exemplarisch Niemann und Krieg 2012.

⁶⁶ Vgl. Kjeldsen 2006.

innerhalb einer Disziplin als Erkenntnis zu betrachten ist.⁶⁷ In diesen Vorläufern mussten ebenso Sequenzierungsentscheidungen getroffen werden, weshalb die Urteils- und Entscheidungsproblematik keinen neuen Erscheinung von Powerpoint ist. Peters geht es aber vor allem „um das Verhältnis zwischen dem, was ausgesagt wird, und dem, was sich dabei zeigt“,⁶⁸ also um den Zusammenhang von rhetorischer Vorgehensweise und generierter Erkenntnis.

Kjeldsen sieht besonders negative Auswirkungen der Präsentation auf die *narratio*,⁶⁹ weil sie eben – in der Rhetorik gilt sie als ein wichtiger, zusammenhängender Teil der Rede – nun auf visueller Ebene unter Umständen in Einzelteile fraktioniert werden muss. Diese Segmentierung hat nun aber wiederum Auswirkungen auf die Wirkung veranschaulichender Mittel: Was im gesprochenen Fließtext als Einheit daherkommt und in seiner Gesamtheit dann zu einer erkenntnisgenerierenden Anschaulichkeit führen kann, kommt nun unter Umständen nur noch auf der Ebene des Textes als Zusammenhang vor. Der begleitende visuelle Teil der Präsentation erscheint hingegen womöglich fragmentiert und wirkt eben nicht als mit dem Text verbundene Einheit, wie seine Kritik weitergedacht werden kann. Als Folge hiervon kann die Erzeugung von Anschaulichkeit erschwert sein. Angesprochen ist hier das mit der Nutzung von Powerpoint zusammenhängende Risiko, die gewünschten Wirkungen des gesprochenen Schrifttextes zu relativieren oder sie ganz zu verhindern. Mitverantwortlich hierfür ist Kjeldsen zufolge unter anderem die mangelnde Kohärenz, die eben erst durch den Einsatz von Powerpoint entsteht und den Redner aber gleichzeitig wieder dazu zwingt, sie aktiv wiederherzustellen.⁷⁰ Wie bereits weiter oben erwähnt wurde können sich bestimmte Visualisierungsformen aber ebenso kohäsionsfördernd auswirken,⁷¹ was nochmal die Schwierigkeit der Evidenzproduktion deutlich macht.

Kohärenz wird damit aus rhetoriktheoretischer Perspektive zu einem mehrdimensionalen Konstrukt, da sie nicht nur zwischen verbalsprachlichem Text und visueller Ebene erzeugt werden muss, sondern auch zwischen den einzelnen visuellen Elementen beziehungsweise Folien sowie zwischen argumentativen und narrativen Teilen. Der Einsatz von Powerpoint, etwa die Vorstrukturierungen und Gliederungsmöglichkeiten, stellt insofern aus produktionsrhetorischer Perspektive keine Komplexitätsreduktion für den Redner dar, sondern eher eine ‚Verkomplizierung‘, da sich die Problematik der Kohärenzschaffung im Vergleich zum Vortrag nochmals anders darstellt. Die Schwierigkeit der Kohärenzstiftung ist nicht folgenlos für die Erzeugung von Anschaulichkeit: Die inhaltliche Aufteilung auf verschiedene Medien erfordert vom Redner, zwischen den verschiedenen Informationsträgern adäquate Bezüge herzustellen. Aus dieser Notwendigkeit lässt sich schließlich aber auch die Bedeutung der Sprache in

⁶⁷ Vgl. zu Peters Erläuterungen der Geschichte des Vortragswesens Peters 2005; Peters 2006; Peters und Schäfer 2006; Peters 2007a; Peters 2008; Peters 2011.

⁶⁸ Peters 2005, S. 315.

⁶⁹ Kjeldsen 2006, S. 4.

⁷⁰ Vgl. hierzu Kjeldsen 2006, S. 4.

⁷¹ Vgl. Larkin und Simon 1987.

Präsentationen ableiten. Medien wie Powerpoint ersetzen eben gerade nicht die sprachlichen Mittel, sondern fordern vielmehr den Redner zu einem noch überlegteren Sprachgebrauch auf. Diesbezüglich ist aber auch auf Lobins linguistische Betrachtung zu verweisen. Demnach entfalte die synchrone Darbietung von Verbalität und Visualität in einer Präsentation kohäsionsstiftende Wirkung,⁷² und auch aus rhetorischer Sicht empfiehlt Kjeldsen eine Art synchroner Redundanz.⁷³

Für die Literaturwissenschaftlerin Peters besteht die Zielsetzung der Präsentation von Wissen, die sich im Übrigen ihrer Ansicht nach in die lange Geschichte der Vortragskunst einreicht, darin, für den Adressaten Evidenz zu erzeugen:

Durch bestimmte Kombinationen von Sagen und Zeigen soll Evidenz erzeugt werden. Evidenz meint dabei ein Moment des vor Augen Stellens, ein Ereignis der Synchronisation zwischen Zeigen und Auffassen, das als Präsenz dessen, was gezeigt werden soll, erfahrbar wird.⁷⁴

Sie schreibt damit den rhetorischen Evidentialisierungsbemühungen einen großen Stellenwert innerhalb der Präsentation zu, wenngleich sie an dieser Stelle nicht ausdrücklich auf die rhetorische *evidentia* und die damit verbundenen sprachlichen Möglichkeiten referiert. Diese besondere Bedeutung ist nun darin zu suchen, als die rhetorische *evidentia* eben nicht allein auf eine ornamentale Funktion reduzierbar ist, sondern stark mit den Begriffen Verständlichkeit und Verstehen verknüpft ist, wie bereits im ersten Theoriekapitel dargelegt worden ist. Unabhängig jeglicher rhetorischer Techniken verdeutlicht Peters, dass der Begriff des Wissens in historischer Sicht „als eine Ausdifferenzierung von Evidenztechniken“ begriffen werden kann und damit immer wieder „zur Verhandlung [steht], [...], was als Figuration von Evidenz, als Demonstrationsverfahren, als Nachweis, Beweis oder Referenz Gültigkeit hat.“⁷⁵ Für rhetorisches Handeln ergibt sich hieraus die Notwendigkeit einer Orientierung an der jeweiligen Situativik, weil sich letztlich jedes rhetorische Evidentialisierungsverfahren an der Gültigkeit intradisziplinärer Strukturen messen lassen muss. Insofern muss die Erzeugung von *evidentia* dem *ap- tum* des jeweiligen Faches entsprechen. Für Peters besteht die Evidenzproduktion deshalb auch darin, den Zuhörern den Erkenntnisprozess vor Augen zu führen.⁷⁶ Damit sind aber auch didaktische und nicht allein wissenschaftliche Qualitäten vom Präsentierenden gefordert. Der Präsentierende muss den Sachverhalt selbst durchdrungen haben und gleichzeitig darüber reflektieren können, auf welche Weise und mittels welcher Evidentialisierungstechniken er dem Zuhörer zur Erkenntnis verhelfen kann.⁷⁷

⁷² Vgl. Lobin 2007.

⁷³ Kjeldsen 2006, S. 13.

⁷⁴ Peters 2007b, S. 38.

⁷⁵ Peters 2007b, S. 38.

⁷⁶ Peters 2007b, S. 45.

⁷⁷ Vgl. Peters 2008, S. 376. Dass also mit der wissensvermittelnden Präsentation weitere Kompetenzen vom Redner gefordert sind, die nicht Teil seines eigentlichen fachlichen Betätigungsfeldes sind, wird hieran deutlich.

Die rhetorische Herangehensweise an eine Präsentation, die Kjeldsen fordert,⁷⁸ und die gerade auch mit Blick auf den engen Zusammenhang von Rhetorik und Erkenntnis dringend angeraten ist, bedeutet dann auch, den Charakter von *narratio* und *argumentatio* in der Präsentation näher zu bestimmen. Die rhetorischen Funktionen aller Präsentationsteile müssen in Einklang gebracht werden mit den Optionen einer Software. Auch Tufte spielt auf diese Problematik an, wenn er etwa hypothetisiert, dass sich mit Powerpoint ein bestimmter kognitiver Stil verbinde, der vor allem zu einer Reduktion der analytischen Qualität führe und die bildlichen Fähigkeiten des menschlichen Gehirns nicht oder zumindest nicht richtig ausschöpfe.⁷⁹ Tatsächlich schöpfen Präsentationen, die in erster Linie durch Gliederungspunkte und Textfragmente gekennzeichnet sind, deren Inhalte wenig aufeinander abgestimmt sind, weder das Potential menschlicher Informationsverarbeitung noch die rhetorischen Evidentialisierungstechniken voll aus. Aber eine mangelnde Erkenntnisgenerierung aus fehlender inhaltlicher Tiefe, die im Ergebnis in schlechte Präsentationen münden, sind nicht der genutzten Software vorzuwerfen, sondern sie fallen letztlich auf den in der Präsentationssituation inkompetent agierenden Redner zurück. Wie wichtig die rhetorische Ausbildung also ist, ist nicht zuletzt auch an den kritischen Diskussionen zu erkennen, die über Software und Technik geführt werden. Diese entlassen aber in letzter Konsequenz den Redner aus seiner Verantwortung, indem sie nämlich nicht die Herausforderung des Settings mit all seinen Wirkungsfaktoren ehrlich in den Blick nehmen, sondern sich theoretisch vor Neuerungen, auch technischer Art, verschließen.

Wie im ersten Theoriekapitel erläutert wurde, sind die Begriffe Visualität und Anschaulichkeit nicht kongruent. Die Anschaulichkeitserzeugung in einer Präsentation lässt sich damit nicht auf visuelle Perzeption allein reduzieren. Powerpoint und andere Präsentationsmedien als rhetorische Instrumente zu begreifen bedeutet deshalb, sich über den veränderten Charakter der Redeteile und Stiltugenden Gedanken zu machen.

Anschaulichkeit durch detaillierende Beschreibungen zu erreichen lässt sich auf der Ebene des Textes unter den bereits erläuterten rhetorischen Techniken fassen. Aber das rhetorische Prinzip des Detailierens (*enárgeia*) steht den visuellen Gestaltungsmöglichkeiten, beispielsweise mit digitalen Präsentationsmedien, diametral gegenüber, da sich Medien als Träger von Texten, etwa auf einer Folie, stets durch Limitierungen auszeichnen. Diese Begrenztheit betrifft sowohl die Anzahl von Bullet Points auf Folien als auch die mögliche nutzbare Fläche selbst. Detaillierung lässt sich aber selbstverständlich durch das Hinzufügen weiterer Folien erreichen, was dann jedoch mit einer Sequenzierung des Inhalts verbunden ist. An dieser rhetorischen Evidentialisierungstechnik wird deutlich, dass sich

Hieraus leiten sich auch Implikationen für das Bildungssystem ab, die Bestandteil der weiteren Kapitel dieser Arbeit sind.

⁷⁸ Vgl. Kjeldsen 2006.

⁷⁹ Vgl. dazu Tufte 2006, S. 3f.

verbalsprachliche Verfahren nicht ohne weiteres auf die Ebene der Visualität übertragen lassen. So lassen sich allenfalls Prinzipien oder Ideen übertragen, die dann aber ganz verschieden umgesetzt werden müssen. Wie also ließe sich das Prinzip des Detaillierens, das auf verbalsprachlicher Ebene so klar und unmissverständlich ist, unter den medialen Determinanten auf die visuelle Ebene übertragen?

Unberührt hiervon lässt sich aber konstatieren, dass selbst bei einem medial hohen Grad der Detailliertheit der sprachlichen Gestaltung eine zentrale Bedeutung zukommt, da diese den visualisierten Details erst ihren Ausdruck verleiht und Bezüge herstellt. Eine erkenntnisfördernde Anschaulichkeit zu erreichen verweist immer auch auf einen Schrifttext, der die Details dem Adressaten zugänglich macht. Der Redner mit seiner Sprache als Medium kann auch in Zeiten digitaler Präsentationen als bedeutender Faktor betrachtet werden.

3. Die mediengestützte Präsentation aus linguistischer Perspektive

Die linguistischen Präsentationsanalysen von Lobin, der eingangs bereits kurz als Vertreter der deutschsprachigen Forschung zur Präsentation genannt wurde, stehen im Folgenden ausführlich im Mittelpunkt der Diskussion. Die linguistischen Arbeiten, die von Lobin und seiner Arbeitsgruppe an der Universität Gießen publiziert wurden, sind aus verschiedenen Gründen interessant für die Erforschung von Anschaulichkeit in Präsentationen. Zuvorderst ist darauf zu verweisen, dass diese Arbeiten dem gesamten Präsentationssetting Aufmerksamkeit schenken und sich nicht nur auf einen beobachtbaren Aspekt beschränken. Die Wissenschaftler um Lobin bilden das Präsentationsgeschehen in den sogenannten drei Modalitäten Sprache, Performativität und Visualität ab, was prinzipiell Aussagen zu diesem Kommunikationsformat als Ganzes erlaubt.

Des Weiteren ist für Lobin die Präsentation und ihre Verbreitung auch ein Ausdruck für die Transformation universitärer und wissenschaftlicher Kommunikationsformen.⁸⁰ Damit unterstützt er die Sichtweise, dass sich die Bedeutung und Verbreitung der Präsentation vergrößert hat. Lobin stellt wissenschaftliche Präsentationen ins Zentrum seiner Betrachtungen. Tatsächlich können Präsentationen, die in wissenschaftlichen Kontexten gehalten werden, als rhetorische Kommunikationssituationen betrachtet werden. Denn die Kommunikation von Wissenschaft zielt gerade darauf, einen Standpunkt glaubwürdig zu vertreten und die gewonnenen Erkenntnisse an die Adressaten weiterzugeben. Wissenschaftler müssen ihrer Argumentation Gehör verschaffen und sich als Person und Wissenschaftler Glaubwürdigkeit auch kommunikativ erarbeiten.⁸¹ Auch im Rahmen der Lehre werden Präsentationen gehalten und auch hier müssen die vorgebrachten Argumente nicht nur allein logisch und verständlich

⁸⁰ Vgl. Lobin 2009, S. 7.

⁸¹ Vgl. Dernbach et al. 2012; vgl. Engelen et al. 2010; vgl. Kramer und Malaka 2012.

dargeboten werden. Darüber hinaus muss der Lehrende die Aufnahme des Wissens, auch die Aufmerksamkeit der Anwesenden steuern.

Die Rolle eines Schülers, der eine Präsentation hält, weicht hiervon insofern ab als – je nach Thema, Fragestellung und Alter des Schülers – mitunter Inhalte präsentiert werden, die der Schüler zwar recherchiert, sich angeeignet und aufbereitet hat, jedoch nicht selbst erforscht hat. Die Ziele einer Schülerpräsentation sind daher etwas anderer Art: Man kann zunächst den Schüler als Lernenden betrachten. Er muss lernen, für den recherchierten Standpunkt, für seine Argumentation Geltung zu verschaffen und sich als glaubwürdigen Redner zu präsentieren.⁸² Darüber hinaus wird der Schüler in der Präsentationssituation zusätzlich zum Lehrenden, der seine Leitfrage für die Mitschüler in nachvollziehbarer Weise beantwortet.⁸³ Lobin nimmt in seinen Arbeiten zwar nicht die Schülerpräsentation in den Blick, doch seine Überlegungen stellen aufgrund der Ganzheitlichkeit und des Bezugs zur Wissenschaftspräsentation einen interessanten Anknüpfungspunkt dar.

Wie oben bereits erwähnt machen die drei Analysebereiche, die Lobin und seine Kollegen identifiziert haben, ihre Arbeiten auch für die Rhetorik interessant. Charakteristisch für das Präsentationsgeschehen sind Lobin zufolge die drei Modalitäten Sprache, Visualität und Performativität, wobei dem gesprochenen Wort keine herausragende Stellung zufällt, sondern den anderen Modalitäten gleichrangig zur Seite gestellt wird.⁸⁴ Diese Gleichrangigkeit unterscheidet sich auf den ersten Blick sehr von der rhetoriktheoretischen Betrachtung, die in erster Linie dem gesprochenen Wort die zentrale Bedeutung im kommunikativen Setting und Handeln zuspricht. Lobin jedoch begreift eine Präsentation als ein komplexes Geflecht, bestehend aus verschiedenen kommunikativen Elementen, die erst in ihrer Gesamtheit und durch ihr Zusammenspiel einen multimodalen Text ergeben.⁸⁵ Der Begriff der Multimodalität bezieht sich jedoch hierbei auf die Tatsache, dass drei Modalitäten eingesetzt werden. Der Begriff der Modalität wird hier nicht im kognitions- und wahrnehmungspsychologischen Sinne verwendet, sondern kann als Art und Weise betrachtet werden, wie etwas dargeboten wird. Die Auffassung der Gleichrangigkeit aller drei Modalitäten ist jedoch durchaus diskutabel, denn Wissensvermittlung und Informationsübertragung ist stets sprachbasiert und vor diesem Hintergrund kann ebenso gut angenommen werden, dass dem gesprochenen Text eine tragende Funktion auch im Zusammenspiel mit den anderen Modalitäten zukommt.

⁸² Diese Zieldimension der Schülerpräsentation verweist auf das Gebiet der Kompetenzentwicklung, das im Folgekapitel vertieft wird.

⁸³ Zwar stellt auch die Präsentationssituation für den Schüler immer noch eine Lernsituation dar, aber er kann hier auch als Lehrender betrachtet werden. Mit dieser Zieldimension ist dann auch die Frage nach der Effektivität der rhetorischen Kommunikation verbunden.

⁸⁴ Lobin 2009.

⁸⁵ Lobin et al. 2010, S. 357–374, hier S. 357; Lobin 2007, S. 67.

Von der Annahme, dass die beteiligten Elemente und Wirkungsmechanismen nicht gleichrangig sind, geht beispielsweise Knappe in seinem Aufsatz zur Powerpoint-Präsentation aus. Knappe verfolgt in seinem Ansatz eine Unterscheidung zwischen Powerpoint-Zentraltext und Powerpoint-Paratext, wobei es dem Redner obliegt, den Stellenwert von Powerpoint zu bestimmen. Wird Powerpoint zum Paratext, so liegt lediglich eine Unterstützungsfunktion vor, während der Redner mit seinem gesprochenen Wort im Mittelpunkt des Präsentationsgeschehens steht.⁸⁶ Damit folgt Knappe der Linie der klassischen Rhetorik, die seit jeher den Redner als Haupthandlungsperson betrachtet. Die Differenzierung zwischen Para- und Zentraltext legt nahe, die Anschaulichkeitserzeugung in diesen Punkten getrennt voneinander zu betrachten. Darüber hinaus ist es wichtig zu reflektieren, wann eine Software oder ein Medium im Prozess der Anschaulichkeitserzeugung einen besonderen Stellenwert einnehmen kann.

Übereinstimmend betrachten jedoch beide – Knappe und Lobin – eine Präsentation als einen Text,⁸⁷ wobei Lobin die verschiedenen Textbestandteile gleichrangig betrachtet und Knappe im Gegensatz dazu dem verbalen Text in der Tendenz Vorrang gewährt. Zwei Problembereiche werden in diesem Zusammenhang virulent. Der erste rekurriert auf die kognitionspsychologische Erkenntnis, dass die Verteilung von Informationen auf verschiedene Kodierungssysteme (wie etwa in der Dual Coding Theory angedacht)⁸⁸ Vorteile im Wissensvermittlungsprozess mit sich bringen kann und des Weiteren Bildmaterial eine besondere Wirkung entfalten kann. Diese kognitionspsychologischen Überlegungen und Theorien könnten damit tatsächlich für die Gleichbehandlung aller drei Modalitäten sprechen, müssten dazu jedoch erst einmal in die wissenschaftlichen Studien mitaufgenommen werden, was in der Linguistik bislang erst rudimentär und nur vereinzelt geschehen ist.⁸⁹ Der zweite Problembereich bezieht sich auf die Sprachbasiertheit jeglicher Informationsvermittlung. Medienwissenschaftliche Rezeptionsstudien haben gezeigt, dass Adressaten Informationen aus visuell dargebotenen Inhalten nicht ohne weiteres aufnehmen können.⁹⁰ Zu diesem Ergebnis sind auch die Psychologen Hegarty und Just gelangt, denen zufolge in Bild-Text-Kombinationen der Text als Leitmedium betrachtet werden kann.⁹¹ Dies könnte für zusätzliche sprachliche Erläuterungen und damit für eine Vorrangigkeit des gesprochenen Wortes während einer Präsentation sprechen.

Um die Gesamtwirkung aller Mittel in einer Präsentation zu verwirklichen bedarf es laut Lobin Kohäsion-erzeugender Mittel, was bedeutet, dass nicht nur auf den gesprochenen Redetext selbst bezogene kohäsive Mittel notwendig sind, sondern vor allem auch auf die Verbindung der drei Modalitäten

⁸⁶ Vgl. hierzu Knappe 2007.

⁸⁷ Vgl. Knappe 2007; Lobin 2007; Lobin 2009.

⁸⁸ Vgl. exemplarisch Clark und Paivio 1991.

⁸⁹ Vgl. Dynkowska et al. 2012.

⁹⁰ Vgl. Bucher et al. 2010.

⁹¹ Vgl. Hegarty und Just 1993.

miteinander.⁹² Zwischen Visualität und Verbalität entfaltet in erster Linie eine synchrone Darbietung kohäsive Wirkung.⁹³ Die Performanz des Redners, zu der in dieser Hinsicht vor allem die gestische Deixis gerechnet wird, fungiert ebenfalls als Kohäsionsmittel, die jedoch nicht das einzige deiktische Mittel darstellt, das in einer Präsentation beobachtbar ist.⁹⁴ Unter Deixis ist in diesem Zusammenhang „der Vorgang des Zeigens und Verweisens mittels gestischer oder sprachlicher Ausdrücke auf Situationselemente“ gemeint, die „der Zusammenhangsherstellung und Aufmerksamkeitslenkung des Adressaten auf Elemente des unmittelbar präsenten oder konstituierbaren Verweisraumes“ dienen.⁹⁵ Auch auf der Ebene der anderen Modalitäten sind deiktische Mittel zur Kohäsionsbildung Lobin zufolge notwendig.⁹⁶ Erst durch diese, da sie alle drei Modalitäten miteinander verbinden, entsteht die Präsentation „als zusammenhängender Text“.⁹⁷ Aus psychologischer Sicht können Lobins linguistischer Analyse die von Ainsworth beschriebenen drei Funktionalitäten verschiedener Repräsentationssysteme hinzugefügt werden, die in der Ergänzung, der Einschränkung und Konstruktion zu sehen sind.⁹⁸ Ainsworth kommt es dabei in erster Linie auf das funktionale Verhältnis verschiedener Repräsentationen an.

Den Texten schreibt Lobin assertive Funktion zu, die er weiter untergliedert in eine Informations-, eine Instruktions- und eine Demonstrationsfunktion.⁹⁹ Bezüglich der Textfunktionen klingen rhetorische Bezüge an, insbesondere wenn die lateinischen Termini *evidentia* mit ihren Synonymen *demonstratio* und *illustratio* in den Blick genommen werden. Obgleich Lobin in seiner Monografie zur Präsentation der klassischen Rhetorik und ihrer Übertragbarkeit auf Präsentationssettings recht ausführlich nachspürt, gelangt er doch zu dem Schluss, dass die klassische Rhetorik nur bedingt verwertbar sei und einer Erweiterung bedürfe.¹⁰⁰ Zwar ist seiner Schlussfolgerung zuzustimmen, dass das System der klassischen Rhetorik ergänzt werden muss. Aber es ist gleichzeitig anzuerkennen, dass sie für Texte auch heute noch gültige Gestaltungskriterien formuliert hat. Dass es dann für ein noch recht junges Format wie die Präsentation einer Erweiterung bedarf, versteht sich praktisch von selbst, insofern erkennt Lobin das Potential rhetorischer Ansätze nicht. Außerdem ist anzumerken, dass sich Lobin insbesondere auf die klassische Rhetorik stützt und dabei die Leistungen moderner Rhetorikforschungen außer Acht lässt. Dies mutet etwas merkwürdig an, wenn man bedenkt, dass man sich der Linguistik auch auf der Basis neuerer Ansätze versucht zu nähern.

⁹² Lobin 2007, S. 74.

⁹³ Lobin 2007, S. 75.

⁹⁴ Lobin 2007, S. 76f.

⁹⁵ Lobin et al. 2010, S. 365.

⁹⁶ Lobin 2007, S. 76f.

⁹⁷ Lobin et al. 2010, S. 364.

⁹⁸ Vgl. Ainsworth 1999.

⁹⁹ Vgl. Lobin 2009, S. 49.

¹⁰⁰ Lobin 2009, S. 136ff.

Hinsichtlich der Gewichtung der drei Modalitäten ist kritisch zu hinterfragen, ob eine der drei genannten Wirkungsebenen beziehungsweise Modalitäten eine herausgehobene Stellung im Wissensvermittlungsprozess hat oder sich eben doch gleichrangig in die von Lobin beschriebene Trias einordnet. Es fragt sich, ob bei einem kommunikativen Prozess, dessen Ergebnis erst durch das Zusammenspiel aller Faktoren – in diesem Sinne durch Redetext, Visualität und Performativität – zustande kommt und dessen Ergebnis auch anders ausfallen würde, würde eine der drei Ebenen nicht durch das Handeln des Präsentierenden gestaltet und berücksichtigt werden, eine Modalität oder Analyseebene unberücksichtigt bleiben kann. Hierauf müssen zwei Antworten gegeben werden. Aus forschungspragmatischen Gründen sollten erstens Limitierungen vorgenommen werden, da die empirische Vorgehensweise eine Begrenzung der Variablen nahezu erzwingt. So kann es beispielsweise ratsam sein, sich partiell einzelne Aspekte (etwa die sprachlichen Evidentialisierungstechniken) herauszugreifen. Die Ergebnisse zu Einzelaspekten sollten zweitens aber anschließend in den übergeordneten Forschungskontext integriert werden, um das Kommunikationsformat weiter in seiner Vielfalt betrachten zu können.¹⁰¹

In der Rhetorik, wo historisch dem gesprochenen Wort eine besondere Bedeutung zufällt, könnte aus der herausgehobenen Stellung des Redetextes abgeleitet werden, dass eine ungünstige Bildgestaltung weniger negative Auswirkungen haben kann als eine ungünstige Gestaltung des erklärenden und informationsenthaltenden Redetextes. Allerdings würde dies nur unter der Voraussetzung gelten, dass der Redner die Lenkung der Aufmerksamkeit der Zuhörer auf seine Person zumindest für jene Präsentationszeit aufrechterhalten kann, in der das ungünstige Bildmaterial synchron dargeboten wird. Mit dieser Aufmerksamkeitslenkung wäre es wahrscheinlicher, dass das Publikum die verbalen Informationen tatsächlich aufnimmt und verarbeitet. Aufgrund des aufmerksamkeitsbindenden Charakters von visuellem Material muss dies allerdings als unwahrscheinlich betrachtet werden. Vielmehr muss davon ausgegangen werden, dass die Zuhörerschaft die Aufmerksamkeit zwischen Visualität und Verbalität beziehungsweise Performativität zumindest partiell selbstgesteuert aufteilt, was jedoch bedeutet, dass auch fehler- und lückenhafte oder verwirrende Gestaltungselemente Eingang in das Arbeitsgedächtnis der Zuhörer finden. Eine weitere kognitionspsychologische Voraussetzung müsste dann ebenso erfüllt werden: Nicht nur die Aufmerksamkeit muss auf den Präsentierenden gerichtet sein, sondern die kognitive Belastung muss so gestaltet sein, dass die Informationen den Zuhörer nicht überfordern. Die Integration ungeeigneter bildlicher Materialien und textueller Informationen führen zu einer hinderlichen kognitiven Belastung.¹⁰²

¹⁰¹ Die Analyse einzelner Faktoren darf die Reflexion des Kommunikationsformats der Präsentation nicht verhindern. Limitierungen dürfen deshalb auch nicht zu einer Überbewertung von Teilbereichen führen. Sie sind vielmehr als sukzessive wissenschaftliche Annäherung zu betrachten.

¹⁰² Vgl. Kohärenzprinzip nach Mayer 2009.

Weiter ist an Lobins Ansatz der Begriff der Modalitäten zu diskutieren, da sich der Begriff ‚Modalität‘ im kognitionspsychologischen Verständnis auf Wahrnehmungskanäle bezieht, während Lobin noch zwischen Visualität und Performativität unterscheidet. Diese Differenzierung wirft die Frage auf, ob sich die Performanz des Redners nicht auf die beiden Wahrnehmungskanäle auditiv und visuell aufteilen lässt, was dann jedoch zu einer Auflösung der performativen Modalität führen würde. Das Verständnis von Performanz bei *Jugend präsentiert* bezieht sich sowohl auf das Gebiet der Stimme als auch der Körpersprache und integriert folglich zwei Modalitäten beziehungsweise Wahrnehmungskanäle, also den Bereich des Auditiven und den des Visuellen. Zwar gesteht Lobin zu, dass sich Sprache sowohl schriftlich (visuell) als auch mündlich (auditiv) verwirklichen lässt,¹⁰³ gleichzeitig bleibt aber offen, wo die Performanz des Redners einzuordnen wäre. Da Lobin unter der performativen Modalität lediglich das körpersprachliche Verhalten fasst, aber nicht etwa die Stimmführung des Präsentierenden, stellt sich für ihn diese Frage offenbar überhaupt nicht.¹⁰⁴

Sind Anschaulichkeit und Verstehen nur dann möglich, wenn durch passende Kohäsionsmittel, also beispielsweise deiktische Verweishandlungen, ein zusammenhängender Text entstanden ist? Eng gekoppelt ist diese Fragestellung mit quasi einem Sonderfall in der Präsentationspraxis. Lobin et al. sprechen vom selten in der Praxis zu findenden Präsentationsmodus der ‚Assoziation‘. Dieser ist dadurch gekennzeichnet, dass es weder Anzeichen für Rekurrenz noch Deixis gibt und ein Zusammenhang zwischen den drei Modalitäten vor allem durch Gleichzeitigkeit auszumachen ist.¹⁰⁵

Deshalb muss bei einer rhetorischen Analyse von Anschaulichkeit in Präsentationen auch die Funktion deiktischer Mittel betrachtet werden, wobei zunächst drei Szenarien denkbar sind: die in einer Präsentation zu findenden deiktischen Mittel erzeugen Kohäsion und erst infolge dieser entsteht Anschaulichkeit. Damit wären deiktische Kohäsionsmittel zentraler Einflussfaktor der Anschaulichkeitserzeugung und der Anschaulichkeit als Wirkung chronologisch vorgeordnet. Zweitens könnten deiktische Mittel es den Rezipienten ermöglichen und erleichtern, die drei Modalitäten zu verarbeiten und infolge dieser Verarbeitung würde der gesamte Präsentationstext verständlich werden. Damit wären die deiktischen Mittel zunächst lediglich der Kategorie ‚Verständlichkeit‘ zuzuordnen, wobei dann die Erzeugung von Anschaulichkeit erst ein Spezialfall beziehungsweise eine Steigerung derselben darstellen würde. Drittens könnte die Analyse noch stärker zwischen Deixis und den Kategorien Verständlichkeit beziehungsweise Anschaulichkeit differenzieren, wobei dann die deiktischen Mittel (sowie deren Ergebnis Kohäsion) deutlich von diesen beiden Bereichen abgegrenzt werden müssten. Darüber hinaus ist auch ein differenzierter Blick auf die Wirkung kohäsiver Mittel von Belang, insbesondere ob Kohäsion Verständlichkeit oder Anschaulichkeit zur Folge hat. Diese Fragestellung erfordert jedoch nicht

¹⁰³ Lobin 2013, S. 65-80, hier S. 66.

¹⁰⁴ vgl. Lobin 2013, S. 65-80, hier S. 67.

¹⁰⁵ Lobin et al. 2010, S. 372.

nur wissenschaftliche Differenziertheit, sondern vor allem auch eine gesteigerte Reflexions- und Urteilsfähigkeit der Probanden.

Dahinter steckt implizit auch die Frage, auf welcher Ebene Anschaulichkeit betrachtet werden soll und worauf das Phänomen der Anschaulichkeit – im Sinne rhetorisch herbeigeführter Wirkung – definitiv gründet. So könnten rhetorische Stilmittel zur Veranschaulichung, etwa die Tropen, rein auf der Ebene der Textgestaltung betrachtet werden, wobei deren Vorhandensein noch nicht zwingend deren Wirkung als Anschaulichkeit bedeuten muss. Hier könnte ein methodischer Anknüpfungspunkt für deiktische Mittel sein. Es kann hypothetisiert werden, dass die Wirkung von Anschaulichkeit wahrscheinlicher wird, wenn zusätzlich zu Evidentialisierungstechniken deiktische Mittel in die Präsentation eingebaut werden. Aus der Multimediaforschung geht hervor, dass kohäsionsstiftende Mittel zwischen verschiedenen Repräsentationssystemen das Verstehen positiv beeinflussen können, wenn etwa Lernende wenig Vorwissen mitbringen. Fehlende Kohäsion regt Lernende mit einem hohen Grad an Vorwissen jedoch zu Elaboration an,¹⁰⁶ weshalb die pauschal positive Einschätzung kohäsionsstiftender Mittel zumindest aus dieser Perspektive relativiert werden muss.

Die sprachliche Modalität nach Lobin ist mit der Rede während der Präsentationsphase gleichzusetzen. Als besonderes Merkmal hebt Lobin dabei hervor, dass der Redetext einer wissenschaftlichen Präsentation sowohl Merkmale der schriftlichen als auch der mündlichen Kommunikation in sich vereint.¹⁰⁷ Dies begründet er damit, dass der Redner in der Redesituation meist nicht komplett ausformulierte Manuskripte verwendet, sich aber andererseits am schriftlichen Duktus der Wissenschaftssprache orientiert.¹⁰⁸ Die Verbindung von schrift- und schreibsprachlichen Elementen zu einem Text wirft aber auch die Frage auf, ob dies auch die Anwendung von Stiltugenden, beispielsweise der Kriterien der Verständlichkeit, nachhaltig beeinflusst. Lobin zufolge gehen Elemente verschiedener Sprach- und Ausdrucksgewohnheiten eine Symbiose ein.¹⁰⁹ Somit muss der Stellenwert von Anschaulichkeitstechniken im Prozess der Wissenschaftskommunikation genauer betrachtet werden, was gleichzeitig die Reflexion wissenschaftsimmanenter Kommunikations- und Vermittlungsstandards erfordert. Tatsächlich kann gezeigt werden, dass sich die Präsentationskulturen an Universitäten voneinander unterscheiden und dass beispielsweise in naturwissenschaftlichen Präsentationen das Ablesen von Manuskripten unüblich ist.¹¹⁰

Hieraus lassen sich für den Aspekt der Anschaulichkeit die im vorangegangenen Kapitel getroffenen Annahmen weiter spezifizieren: Anschaulichkeit kommt durch das Zusammenspiel der beteiligten

¹⁰⁶ Vgl. McNamara et al. 1996.

¹⁰⁷ Vgl. Lobin 2009, Kap. 6 (S. 100ff.).

¹⁰⁸ Lobin 2007, S. 68.

¹⁰⁹ Vgl. Lobin 2009, S. 103.

¹¹⁰ Dynkowska et al. 2012, S. 41.

Ebenen zustande, vor allem durch Bezüge zwischen Sprache und Visualität. Um dieses Zusammenspiel zu gewährleisten und Anschaulichkeit zu generieren, bedarf es unter Umständen also kohäsiver Mittel, die die einzelnen Elemente erst miteinander verbinden und durch ihre Gesamtheit beziehungsweise ihr Zusammenspiel beim Adressaten den Eindruck von Anschaulichkeit bewirken.

Die im vorangegangenen Theoriekapitel getroffene Aussage, dass Anschaulichkeit nicht nur im einzelnen rhetorischen Stilmittel verwirklicht wird, sondern Anschaulichkeit der Verbindung mit argumentativen Elementen bedarf, kann nun mit Lobins These der Zusammengehörigkeit der drei Modalitäten weiter ausgebaut und auch theoretisch gestützt werden. Anschaulichkeit wird aufgrund des notwendigen Zusammenspiels verschiedener Modalitäten in einer Präsentation folglich zu einem mehrdimensionalen Konstrukt, bei dem dann auch deiktische Mittel zur Kohäsionsbildung notwendig sind, um beispielweise auch narrative und argumentative Elemente miteinander zu verbinden. Deiktische Elemente werden gebraucht, um die visuelle Ebene in die Erzeugung von Anschaulichkeit miteinzubeziehen und deren Zusammenhang mit dem Gesprochenen deutlich zu machen.

Obgleich diese Annahme zunächst sehr nachvollziehbar erscheinen mag, so ist doch die konkrete Rolle beispielsweise gestischer Deixis in der Präsentation hinsichtlich der Erzeugung von Anschaulichkeit nicht leicht zu bestimmen. Aus rhetorischer Perspektive ist der Charakter performativer Handlungen äußerst vielschichtig. Sie kann die Funktion übernehmen, die Sprach- und Visualitätsebene zu unterstützen, zwischen ihnen Kohäsion zu erzeugen. Aus ihrer Funktionalität kann aber nicht konkludiert werden, dass sie selbst schon Anschaulichkeit erzeugt. Zeigegesten haben stets einen Verweisraum, was ihre Interpretation beeinflusst.¹¹¹ Anders zu beurteilen sind gestische Handlungen, die eindeutig interpretierbar sind und durch die eine Information zusätzlich anders kodiert kommuniziert wird, wie es etwa beim Zählen mit den Fingern der Fall ist. Hier ist jedoch zu fragen, ob diese eindeutigen Gesten entweder der Anschaulichkeit oder der Verständlichkeit zuzurechnen sind. Zu fragen ist dann jedoch auch, ob das Ergebnis des Zusammenwirkens der Modalitäten stets unterstützender oder ergänzender Natur sein muss. Negative Effekte müssen ebenso in Betracht gezogen werden, wenn nämlich Evidentialisierung gerade durch das Hinzutreten einer weiteren Modalität verhindert und das Verstehen des Gesamtzusammenhangs unmöglich wird. Die Einflussrichtung einzelner Elemente ist insofern also zu ergründen, denn es ist nicht pauschal von einer positiven Einflussnahme auszugehen.¹¹²

¹¹¹ Vgl. zur Deixis in Präsentationen auch Kiesow 2013, Fricke 2008.

¹¹² Die Frage nach der Richtung der gegenseitigen Einflussnahme ähnelt der Frage, ob ein Sachverhalt anschaulich, aber trotzdem nicht verständlich sein kann. Analog hierzu ist zu fragen, ob ein Sachverhalt sprachlich zwar anschaulich, durch das Hinzutreten einer visuellen Information aber gerade nicht mehr als anschaulich wahrgenommen werden kann. Diese Frage muss gestellt werden, wenn die These aufrechterhalten werden soll, dass die Präsentation als Gesamtheit dreier Modalitäten zu betrachten sei. Aber sie lässt sich nicht allein auf theoretischer Ebene, sondern vor allem mittels Rezeptionsstudien weiter erforschen und ist deshalb nicht Gegenstand dieser Forschungsarbeit.

4. Multimodale Prägung der Präsentation

Im Zuge der Verbreitung von Präsentationen haben sich in den vergangenen Jahren vermehrt auch Medienwissenschaftler um eine wissenschaftliche Betrachtung dieser Form der Wissens- und Wissenschaftskommunikation bemüht, wie etwa Bucher. Die Analysen wissenschaftlicher Präsentationen in dieser Disziplin referieren insbesondere auf die Adressatenseite, also den Rezeptionsvorgang der Präsentation, und unterscheiden sich hierdurch auch vom rhetoriktheoretischen Ansatz, der vorrangig auf den handelnden Orator fokussiert. Da jedoch jede rhetorische Handlung auf einen imaginierten Adressaten ausgerichtet ist und das Zusammenspiel von Folie und Redetext Aufschluss über rhetorische Vorgehensweisen gibt, können anhand medienwissenschaftlicher Erkenntnisse Überlegungen über die Erzeugung von Anschaulichkeit angestellt werden.

Bucher et al. bezeichnen Präsentationen im Zusammenhang mit Wissensvermittlung als eine „multimodale Kommunikationsform [...], die gesprochene Sprache, Gestik, Text und Bild integriert.“¹¹³ Bucher bezeichnet den Begriff der Multimodalität als „eine konstitutive Eigenschaft aller Formen der Kommunikation“,¹¹⁴ was sich als Charakteristikum demzufolge auch auf wissensvermittelnde Präsentationen erstreckt. Mit der multimodalen Prägung ist die Nutzung sowohl sprachlicher als auch weiterer „semiotische[r] Ressourcen zur Sinnerzeugung“ verbunden.¹¹⁵ Für Bucher stellt sich konsequenterweise die Frage, welchen Anteil die einzelnen Modi an der Erzeugung des Sinns einer Kommunikation haben.¹¹⁶ Diese Frage lässt sich, streng genommen, weiterführen zum Kommunikationsformat der Präsentation und auf die Anschaulichkeitserzeugung zuspitzend formulieren: Welchen Anteil haben verbale Erklärungen an der Erzeugung von Anschaulichkeit? Diese Arbeit fokussiert auf sprachliche rhetorische Mittel zur Anschaulichkeitserzeugung und argumentiert, dass Sprache auch in visuell gestützten Settings der Wissensvermittlung eine wichtige Rolle zufällt, ohne dabei aber die Funktion visueller Mittel selbst zu schmälern. Für die Präsentation stellen Bucher et al. fünf verschiedene Charakteristika heraus, die sich zwar nicht erst mit der digitalen Präsentation herausgebildet haben, doch sich

¹¹³ Bucher et al. 2010, S. 375.

¹¹⁴ Bucher 2011, S. 114.

¹¹⁵ Bucher 2011, S. 114. Beim Begriff Multimodalität handelt es sich um einen in der Theorie etablierten Begriff, wie Bucher zu entnehmen ist. Allerdings stellt sich hinsichtlich der Thematisierung der Semiotik die Frage, weshalb sich Multimodalität und nicht etwa Multikodalität etabliert hat. Diese begriffliche, theoretische Differenzierung ist für die weiteren Überlegungen zur Anschaulichkeitserzeugung nicht zentral, da der Fokus in erster Linie auf Sprache als Zeichensystem gerichtet ist und nicht etwa die Kombination verschiedener Systeme. Da Bucher in seinen Rezeptionsstudien das multimodale Verstehen beschreibt erscheint es jedoch sinnvoll, definitorisch auf den Begriff der Multimodalität einzugehen. Eine weitergehende begriffliche Reflexion kann jedoch nur im Rahmen einer größeren Theoriediskussion sein und nicht als Teil dieser Arbeit behandelt werden. Deshalb wird an dieser Stelle lediglich auf die begriffliche Unschärfe verwiesen. Für die Erforschung der Präsentation als multimodales Format ist auf Bucher zu verweisen, der auf den Umstand aufmerksam macht, dass multimodale Kommunikationsformen theoretisch und analytisch herausfordernd sind. Die Konzentration auf einen Teilbereich zur empirischen Erforschung erscheint auch aus diesem Grund sinnvoll. Vgl. auch Bucher 2010.

¹¹⁶ Vgl. Bucher 2011, S. 114; vgl. auch Bucher 2010.

insbesondere in der digitalen Präsentation zeigen: Technikabhängigkeit, Multimodalität, Performanz, Interaktion sowie Archivierbarkeit.¹¹⁷ Bucher bezeichnet Multimodalität „als der Gebrauch und die Kombination verschiedener semiotischer Modi – Sprache, Design, Fotos, Film, Farbe, Geruch etc. –, wobei die verschiedenen Modi sich gegenseitig verstärken oder ergänzen können oder aber hierarchisch geordnet sind.“¹¹⁸

Präsentationen stellen ein komplexes Gefüge verschiedener Wirkungsmittel dar, konstatieren Bucher et al., weshalb erst die Analyse des Zusammenspiels aller Kommunikationsmittel Aufschluss über Funktion und Qualität gebe.¹¹⁹ In diesem Zusammenhang weisen sie auf mangelnde empirische Befunde über die Wirkungsweisen digitaler Präsentationen hin und versuchen mit ihrer Rezeptionsstudie gleichzeitig diese Lücke zu schließen.¹²⁰ Die Wissenschaftler kategorisieren für ihre Untersuchung die Präsentationen nach Visualisierungsarten: Textfolien, Text-Bild-Folien, Einzelbild-Folien.¹²¹ Bucher et al. weisen in ihrer Studie mittels Blickaufzeichnungen unterschiedliche Rezeptionsprozesse nach, die auf die Darstellungsweisen beziehungsweise auf das Zusammenspiel von Redner, Redetext und visueller Darbietung zurückzuführen sind.¹²² Für die rhetorisch-sprachliche Gestaltung sowie für die Anschaulichkeitserzeugung lassen sich hieraus wichtige Rückschlüsse ziehen. Es zeigt sich, dass der sprachlichen Gestaltung aller visuellen Möglichkeiten zum Trotz insgesamt eine hohe Bedeutung zufällt. Für die vorliegende Studie lässt sich auch implizit schlussfolgern, dass im Zuge der Visualisierung die Verwendung von Sprache zur Anschaulichkeitserzeugung nicht gänzlich abgelöst worden ist. Textfolien etwa stellen zwar visuell wahrnehmbar den Redetext vor Augen, doch die verbalen Ausführungen leisten einen erheblichen Beitrag zur Anschaulichkeitserzeugung im rhetorischen Sinne. Das Gesehene muss vom Adressaten in der Präsentationssituation gelesen werden, während aber gleichzeitig der Redetext gehört wird. In der Konzeptionsphase einer solchen Präsentation erfordert dies eine Entscheidung über die Länge des visuell dargebotenen Textes. Für den Einsatz rhetorischer Evidentialisierungsmittel bedeutet dies folglich, die Mittel in den verbalen Redetext zu integrieren und sie gleichzeitig, etwa stichwortartig, visuell als Fließtext oder in Form von Bullet Points kohäsionsstiftend anzubieten. In diesem Präsentationstyp wird deutlich, dass die Anschaulichkeitserzeugung in erster Linie über verbale Ausführungen des Redners funktioniert.

Bei Präsentationen, in denen auf visueller Ebene sowohl textuelle als auch bildliche Elemente kombiniert werden, lässt sich die Veranschaulichungsfunktion etwas stärker an die visuelle Ebene anbinden.

¹¹⁷ Vgl. Bucher et al. 2010, S. 375f. Unter Performanz fassen die Autoren neben der Aufführung auch die Medialisierung.

¹¹⁸ Bucher 2007, S. 53.

¹¹⁹ Vgl. Bucher et al. 2010, S. 379.

¹²⁰ Vgl. Bucher et al. 2010, S. 379.

¹²¹ Vgl. Bucher et al. 2010, S. 388ff.

¹²² Vgl. Bucher et al. 2010, S. 390-402.

Nach Bucher et al. fällt dem Redner hier aber auch die Funktion zu, dem Adressaten Rezeptions- und Interpretationshilfen anzubieten.¹²³ Eine erkenntnisgenerierende Anschaulichkeit wird also auch bei dieser Art der Präsentation nicht allein durch Visualität erzeugt, sondern erfordert eine durchdachte Sprachwahl. Bucher et al. machen auf „[d]as Problem des visuellen Verstehens“ aufmerksam, das resultieren kann, „wenn visuelle Elemente ohne Erklärung im Folientext oder im Vortrag eingeführt werden“.¹²⁴ Bucher et al. schlussfolgern aus ihrer Rezeptionsstudie, dass eine gute Abstimmung visueller und verbaler Elemente dazu führen kann, dass der Adressat eine gesteigerte Aufmerksamkeit für den mündlichen Vortrag entwickelt,¹²⁵ was sich mit den aus rhetorischer Perspektive zentralen Bestrebungen deckt. Damit kann auch nicht von einem Wettstreit von Visualität und Verbalität gesprochen werden. Bucher et al. bezeichnen Evidenz als ein Konstrukt des Beobachters, was in der Präsentation bedeutet, dass Evidenz durch „rhetorische [...] und designerische [...] Mittel“ generiert wird.¹²⁶ Visualität eröffnet weitere Möglichkeiten, ersetzt dabei aber nicht die bereits vorhandenen. Durch die Erweiterung ist der Produzent einer Präsentation jedoch dazu gezwungen, mitunter neu über die zur Verfügung stehenden Mittel nachzudenken.

Auf der Theorie des multimodalen Verstehens basierend analysieren auch Niemann und Krieg die Rezeption wissenschaftlicher Präsentationen. Niemann und Krieg bezeichnen dabei die Präsentation als eine komplexe Komposition verschiedener Mittel, die vom Rezipienten nur durch die zeitliche und räumliche Aufmerksamkeitsverteilung verarbeitet werden kann.¹²⁷ Ihrer Rezeptionsstudie liegen 60 aufgezeichnete wissenschaftliche Präsentationen von Tagungen und Workshops aus Bereichen der Geistes-, Natur- und Wirtschaftswissenschaften zugrunde, die durch Blickdaten der Rezipienten ergänzt wurden, um Aufschluss über die Verteilung der Aufmerksamkeit zu erhalten.¹²⁸ Für die naturwissenschaftlichen Präsentationen konnten die Wissenschaftler eine „Dominanz visuell[er] beziehungsweise teil-visueller Folien“ nachweisen, was sie auf den Charakter des präsentierten Inhalts zurückführen, der „eine bildliche Darstellung nahelege [...] (Foto eines Versuchsaufbaus oder eines bildgebenden Verfahrens, Diagramm mit Messergebnissen, etc.)“.¹²⁹ Ausgehend von ihrer Beobachtung kann für die Erzeugung von Anschaulichkeit in naturwissenschaftlichen Präsentationen hypothetisiert werden, dass visuelle Mittel, die etwa auf Folien angeboten werden, potentiell stärker veranschaulichend wirken auf einen fachlich-vorgebildeten Adressaten als auf einen Adressaten ohne dieses spezifisch-visuelle Vorwissen. Für ein Fachpublikum lassen sich folglich Teile der Anschaulichkeitserzeugung auf die Ebene der Folie ausgliedern, was möglicherweise auch eine Reduktion des verbalsprachlichen Aufwands

¹²³ Vgl. Bucher et al. 2010, S. 395.

¹²⁴ Bucher et al. 2010, S. 398.

¹²⁵ Vgl. Bucher et al. 2010, S. 403.

¹²⁶ Bucher et al. 2010, S. 403.

¹²⁷ Vgl. Niemann und Krieg 2011, S. 112; vgl. auch Niemann und Krieg 2012, S. 326.

¹²⁸ Vgl. Niemann und Krieg 2011, S. 114.

¹²⁹ Niemann und Krieg 2011, S. 119.

bedeuten kann. Würde jedoch diese Präsentation vor einem Laienpublikum gehalten, kann nicht im gleichen Maße von einer veranschaulichenden Funktion des visuell dargebotenen Materials ausgegangen werden. Hieraus erwächst folglich ein verbalsprachlicher Mehraufwand, um die Rezeption der Präsentation sicherzustellen. Der Physikdidaktiker Girwidz stellt die Wichtigkeit der Cognitive Theory of Multimedia Learning für das Lernen physikalischer Themen heraus, weist in diesem Zusammenhang aber auch auf die Herausforderungen für die Lernenden hin, die mit multiplen Repräsentationen der Lerninhalte verbunden sind.¹³⁰

Die Kompetenz, mit sprachlichen Mitteln einen Sachverhalt vor Augen zu führen, ist jedenfalls auch für Disziplinen mit einer visuell geprägten Präsentationskultur wie die Naturwissenschaften ein wichtiger Faktor für den Austausch innerhalb der Wissensgesellschaft. Die Wissensvermittlung durch und in digital gestützten Präsentationen verweist darüber hinaus auf Fragestellungen, die bereits hinsichtlich der Informationsübermittlung in Formaten wie etwa Zeitungen thematisiert worden sind.¹³¹ Die Fragen sind für wissensvermittelnde Präsentationen aus rhetorischer Sicht noch nicht hinreichend geklärt und können analog gestellt werden. So ist zu klären, welche Information am besten auf welchem Weg vermittelt werden sollte. Hierbei geht es nicht nur allgemein um die Aufteilung auf die verbale und visuelle Ebene, sondern konkret um die Eignung unterschiedlicher Repräsentationsformate für unterschiedliche Inhalte, etwa bildliche Darstellungen für die Verdeutlichung räumlicher Zusammenhänge.

Da jedoch stets ein rhetorisch handelnder Orator an der Kommunikationssituation beteiligt ist, die Information also nicht gänzlich unabhängig vom Medium des Redners übermittelt wird, kann aus rhetorischer Perspektive geschlussfolgert werden, dass der Ausgestaltung der verbalen Erklärungen stets eine gewisse Bedeutung zufällt. Diese Bedeutung erstreckt sich dabei nicht nur auf das Aufmerksamkeitsmanagement und die Schaffung von Kohäsion und Kohärenz, sondern bezieht sich auch auf die Erzeugung von Anschaulichkeit.

Gleichwohl stellt aber der voranschreitende Trend zur Visualisierung auch die Rhetoriktheorie vor die Aufgabe, sich der Frage der visuellen erkenntnisgenerierenden Anschaulichkeitserzeugung zu widmen. Denn die Konstruktionsprinzipien rhetorischer Mittel können nicht ohne weiteres auf visuelle Kommunikation transferiert werden kann.

¹³⁰ Vgl. Girwidz 2009.

¹³¹ Vgl. hierzu exemplarisch Bucher 1996, S. 36.

5. Die sprachliche und visuelle Konstruktion von Wissen durch die Präsentation

Die Frage nach den Mechanismen der Wissenskonstruktion durch das Format ‚Präsentation‘ ist bereits seit vielen Jahren Forschungsgegenstand der Wissenssoziologie,¹³² wobei sich diese Art der kommunikativen Handlung durch die Orientierung an dem Kommunikationspartner auszeichne und eine durch den Präsentierenden vorgenommene Objektivierung aufweise.¹³³ Im kommunikativen Prozess der Wissenskonstruktion ist insbesondere in den Natur-, Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften ein Trend zur Visualisierung zu beobachten, was insgesamt in der Forschung zu dem beobachteten ‚Iconic Turn‘ oder ‚Visual Turn‘ zugerechnet werden kann.¹³⁴ Pötzsch und Schnettler sehen in der Kommunikation von Wissen eine „Verlagerung vom Wort zum Bild“,¹³⁵ womit eine unterschiedliche Bedeutung der beteiligten Faktoren verbunden ist. Auch in der wissenssoziologischen Analyse von Folien werden, wie auch in den medienwissenschaftlichen Untersuchungen von Bucher, drei Typologien mit jeweils weiteren Unterarten unterschieden, die sich den Autoren zufolge im Grad der „Oralisierbarkeit“ und „Visualität“ unterscheiden: 1. Textfolien, 2. Text-Bild Kombination, 3. Bildfolien.¹³⁶ Allerdings weisen die Autoren ausdrücklich darauf hin, dass ihre Klassifizierung auf die Folien und nicht etwa auf die komplette Präsentation bezogen ist.¹³⁷ Aus der Differenzierung verschiedener Folientypen leiten die Wissenschaftler ab, wie Folien im Prozess der Wissensvermittlung eingesetzt werden und dass sich mit der Präsentationssoftware Powerpoint „eine eigene Bildsprache entwickelt“ habe.¹³⁸ Sie verweisen auf die Existenz einer „visuellen Grammatik“, die „eine Standardisierung der Visualisierung von Wissen zur Folge hat“. ¹³⁹ Hiermit gehe eine Komplexitätsreduktion einher, weshalb die Visualisierung ihrer Ansicht rhetorische Funktion habe.¹⁴⁰

Aus rhetorischer Sicht kann dieser proklamierten Funktion der Visualisierung zweifelsohne zugestimmt werden. Mit Blick auf die Präsentation muss rhetorisch differenziert werden, denn neben visuellen Gestaltungsmitteln fallen weiteren Faktoren, wie der Integration der Folien in das Präsentationssetting, den Wirkungsfaktoren des Präsentierenden sowie dem Zusammenspiel aller Ebenen Bedeutung zu. Denn selbst wenn ganz allgemein in der Wissensgesellschaft der Trend zur Visualisierung des Wissens zu beobachten ist,¹⁴¹ kann dieser Umstand dennoch nicht den Orator mit seiner Verantwortung

¹³² Vgl. Pötzsch und Schnettler 2006.

¹³³ Vgl. Knoblauch 2010a, S. 135f.

¹³⁴ Pötzsch und Schnettler 2006, S. 192; vgl. auch Schnettler und Pötzsch 2007, S. 473.

¹³⁵ Pötzsch und Schnettler 2006, S. 192.

¹³⁶ Pötzsch und Schnettler 2006, S. 198; vgl. auch Albrecht et al.; Pötzsch 2007. Möglicherweise fußt die mit Bucher vergleichbare Typologisierung auf dem gemeinsamen, interdisziplinären Forschungsverbund ‚Interactive Science‘, der von der Volkswagen Stiftung von 2008 bis 2011 gefördert wurde.

¹³⁷ Pötzsch und Schnettler 2006, S. 197. Zugrunde liegen ihrer Analyse 58 Präsentationen, die aus insgesamt 653 Folien bestehen.

¹³⁸ Pötzsch und Schnettler 2006, S. 199.

¹³⁹ Pötzsch und Schnettler 2006, S. 200.

¹⁴⁰ Vgl. Pötzsch und Schnettler 2006, S. 200; vgl. Schnettler und Pötzsch 2007, S. 478.

¹⁴¹ Vgl. Schnettler und Pötzsch 2007, S. 472.

für die sprachliche Kontextualisierung des Wissenstransfers in der Präsentationssituation sowie für die Herstellung des Adressatenbezugs verneinen. Dass Präsentationen mehr sind als das visualisierte Wissen folgern daher auch Schnettler et al. völlig zu recht.¹⁴² Deshalb darf an dieser Stelle auch nicht geschlossen werden, dass eine starke visuelle Prägung in Wissensgesellschaften zwangsweise mit einer dadurch bewirkten erkenntnisgenerierenden Anschaulichkeitserzeugung einhergeht, selbst wenn die Referenz auf die Fähigkeit des Sehens zunächst einen solchen kausalen Zusammenhang suggerieren mag. Anschaulichkeitserzeugung findet nicht allein und nicht in erster Linie durch Visualität, etwa mittels Powerpointfolie, statt. Zu einer ganz ähnlichen Schlussfolgerung gelangt auch Pötzsch bei seiner Analyse von Powerpointfolien:

Demensprechend ist die Evidenz – die Augenscheinlichkeit – auch keine Sache, die in den Bildern selbst liegt, die eben nicht eine einfache mimetische Repräsentation ist, sondern das Ergebnis des performativen Settings aus Bild, Sprechtext, Gesten und situativer und ökologischer Rahmung. Dem Folien-Bild kommt dabei die Aufgabe zu, das verfügbar zu machen, was durch die anderen Faktoren tangiert wird und dies in einen anderen Modus zu transferieren.¹⁴³

Hieran wird deutlich, wie eng auch aus soziologischer Perspektive Verbalität und Visualität in einer Präsentation verkettet sind. Dies stimmt insofern mit der hier vertretenen rhetorischen Sicht überein, als verbalsprachliche Evidentialisierungstechniken für eine Sinnerzeugung unerlässlich sind. Letztlich sind es nicht allein Visualität und Verbalität, die den Charakter der Powerpoint-Präsentation als „kommunikative Handlung“ ausmachen,¹⁴⁴ sondern alle an der Aufführung beteiligten Faktoren. Die gemeinsame Sinnerzeugung durch die Verbindung verbaler und visueller Techniken in einer Präsentation wird auch deutlich in einer von Schnettler et al. durchgeführten Analyse medizinischer Vorlesungen aus dem Bereich der Dermatologie, Präsentationen also, deren vorrangiges Ziel folglich der Wissenstransfer beziehungsweise die Wissensaneignung darstellt.¹⁴⁵ Den Lernenden werden während der foliengestützten Vorlesung Fotografien dermatologischer Krankheitsbilder gezeigt. Das Lernziel dieser Vorführung besteht darin, das gezeigte Krankheitsbild zu diagnostizieren, um darauf basierend die medizinisch korrekten und notwendigen Therapieschritte ableiten zu können. Schnettler et al. verweisen implizit auf die Wichtigkeit sprachlicher Ausführungen, wenn sie konstatieren, dass „[d]as Bild [...] nicht für sich selbst [spricht], sondern [...] erst beschrieben, gedeutet und interpretiert werden [muss].“¹⁴⁶ Auch aus den abgedruckten Ausschnitten aus den Transskripten der Vorlesung geht hervor, wie die

¹⁴² Vgl. Schnettler et al. 2007, S. 19ff.; vgl. Knoblauch 2010a, S. 136.

¹⁴³ Pötzsch 2007, S. 101.

¹⁴⁴ Knoblauch 2010a, S. 136.

¹⁴⁵ Schnettler et al. 2010, S. 8-16.

¹⁴⁶ Schnettler et al. 2010, S. 10.

Genese neuer Erkenntnisse auf dem verbalen kommunikativen Austausch zwischen Professor und Studierenden basiert, der visuell durch das Zeigen einer Fotografie begleitet wird.¹⁴⁷

Kiesow beschreibt in seinem Aufsatz zur Visualisierung in der Mathematik die Bedeutungskonstruktion als Bestandteil einer kommunikativen Situation. In dieser ist nicht allein die mathematische Visualisierung sinnstiftend, sondern „die körperliche und sprachliche Performanz der Akteure (z.B. deiktische Referenz, Gesten, begleitende Kommentierung, aber auch das Versehen einer Zeichnung mit formalen Symbolen und Buchstaben)“ ermöglichen additiv eine erkenntnisgenerierende Wirkung.¹⁴⁸ An dem Fach Mathematik wird damit am stärksten deutlich, wie wenig eine visuell-skizzierte und -wahrnehmbare Repräsentation einer (hier mathematischen) Problemstellung mit einer erkenntnisgenerierenden Anschaulichkeit gleichzusetzen ist.¹⁴⁹ Vielmehr kann diese fachspezifische Darstellungsweise zunächst als eine weitere Abstraktion eines ohnehin nicht greifbaren, abstrakten Wissensgegenstands betrachtet werden, die sich in ihrer Komplexität erst dann auflöst, wenn entweder eine fachbezogene Sozialisierung vorausgegangen ist oder eine Lernsituation mit verbalsprachlicher Rahmung stattfindet. Aus Kiesows Sicht ergibt sich aus der mit dem Fach Mathematik verbundenen Schwierigkeit die Notwendigkeit, additiv nicht-visuelle Hilfsmittel heranzuziehen, beispielsweise Gesten oder Metaphern.¹⁵⁰ Diese Addition erkenntnisfördernder Mittel ist damit auch ein Ausdruck angemessenen Handelns in einer sozialen Situation, in der es eben darum geht individuelles Wissen Dritten zugänglich zu machen. Dieses Bestreben nach der Förderung gemeinsamer Einsichten, wie im Falle der Vermittlung mathematischer Wissensbestände, kann wissenssoziologisch als sozialdeterminiert betrachtet werden.¹⁵¹ Rhetoriktheorie und Wissenssoziologie stimmen damit in der Bedeutung der Angemessenheit als zentrale Richtkategorie sprachlicher Handlungen überein. Konsequenterweise kann Angemessenheit bei vorliegender Diskrepanz zwischen Präsentierendem und Adressaten hinsichtlich ihres Wissens bedeuten, rhetorische Evidentialisierungstechniken als Überwindung dieser Differenzen einzusetzen.

Auf einer übergeordneten Ebene verweist der soziologische Begriff der Wissensgesellschaft explizit auch auf kommunikative Notwendigkeiten: Die Wissenschaft fungiert als ein Beobachter, der seinen Ergebnissen und Erkenntnissen mittels Kommunikation zu einem Rückfluss in die Gesellschaft verhilft, „so dass die Erkenntnisse Anschlusshandeln finden können.“¹⁵² Wie zentral es für eine

¹⁴⁷ Schnettler et al. 2010, S. 8-16.

¹⁴⁸ Kiesow 2012, S. 257.

¹⁴⁹ Allerdings ist hier anzumerken, dass in der Mathematik durchaus unterschiedliche visuelle Darstellungsweisen vorkommen, etwa Zeichnungen in der Geometrie oder Funktionen in der Algebra. Deshalb kann streng genommen nicht pauschal von *der* Mathematik gesprochen werden. Gleichwohl sind die mathematische Ausdrucksweise und Formelsprache als abstrakt zu bezeichnen, weil sich deren Gehalt für den Rezipienten nicht ohne weiteres erschließt.

¹⁵⁰ Vgl. Kiesow 2012, S. 261.

¹⁵¹ Vgl. zum wissenssoziologischen Kompetenzbegriff Knoblauch 2010b.

¹⁵² Dernbach et al. 2012, S. 3.

Wissensgesellschaft ist, dass zwischen dem Wissenschaftssystem und der Gesellschaft ein kommunikativer Austausch stattfindet, machen auch Dernbach et al. deutlich. Sie stellen heraus, dass „[d]as Wissenschaftssystem [...] eigene Strukturen, Theorien und Methoden entwickelt [hat], um Erkenntnisse zu gewinnen; die können von keiner anderen Instanz evaluiert werden.“¹⁵³ Gleichzeitig braucht aber Wissenschaft auch eine gesellschaftlich legitimierte Grundlage.¹⁵⁴ Wissenschaft muss daher Wege des Diskurses finden und auch ihre Erkenntnisse in eine allgemeinverständliche Kommunikation übersetzen, die die Adressaten nicht nur auf einer rein rationalen Ebene erreicht, sondern auch „Herz und Seele“ anspricht.¹⁵⁵ Für die Präsentation wirft dies die Frage auf, in welcher Weise die beiden intendierten Verarbeitungsebenen angesprochen werden können. Rhetorische Evidentialisierungstechniken können auf der sprachlichen Ebene die Antwort auf diese Frage sein.

Zwar sollen hier die von den Soziologen eingangs konstatierten Entwicklungen hin zum ‚Visual Turn‘ nicht in Abrede gestellt werden, doch gerade mit Blick auf die in naturwissenschaftlichen Präsentationen verwendeten visuellen Darstellungsarten (z.B. Grafiken und Tabellen) können Sprachverwendung und verbale Evidentialisierung als Leitmedium im Wissenvermittlungsprozess als bedeutsam hervorgehoben werden. Bachmann-Medick verdeutlicht, dass „selbst der Iconic Turn noch auf Sprache angewiesen bleibt, auf Bilderklärungen und Kontextbeschreibungen“, weshalb ihrer Ansicht nach Visualität vor allem im Zusammenspiel mit Sprache ihre Wirkung entfaltet.¹⁵⁶ Auf die Präsentationssituation übertragen, in der Experten an der Wissenskonstruktion bei ihren Adressaten einwirken, bedeutet dies ebenfalls, dass Erkenntnisgenerierung und Evidentialisierung auf der Verbindung von Visualität und Verbalität basieren. Denn Experten-Laien-Kommunikation und Wissenstransfer machen sprachliche Kontextualisierungen von visuellen Darstellungen notwendig, wenn der Adressat nicht auf einschlägiges, disziplinimmanentes Vorwissen zurückgreifen kann. Der „Iconic Turn [ist] durchaus schon auf dem Boden der Verbalsprache angelegt: in ihren Metaphern, in bildhafter Rede“,¹⁵⁷ und eben dieser bildhafte, anschauliche Sprachgebrauch übernimmt in Präsentationen weiterhin eine wichtige Funktion. Die in der Kommunikationsform der Präsentationen hinzugewonnenen Möglichkeiten der Visualisierung bedeuten keine Funktionsübertragung weg von der Ebene verbalsprachlicher Evidentialisierung. Die sprachliche Ausgestaltung ist deshalb nicht nur in einem ganz allgemeinen Sinne weiterhin auch in visuell gestützten Kommunikationssituationen wichtig, sondern insbesondere in wissensvermittelnden Präsentationen fällt der sprachlichen Anschaulichkeitserzeugung eine bedeutende Funktion zu, da durch sie erst die Wissensinhalte zugänglich werden und auch Visualität erschließbar wird.

¹⁵³ Dernbach et al. 2012, S. 4.

¹⁵⁴ Vgl. Dernbach et al. 2012, S. 8.

¹⁵⁵ Dernbach et al. 2012, S. 8. Der Band stellt insgesamt zahlreiche Möglichkeiten der zeitgemäßen Wissenschaftskommunikation vor.

¹⁵⁶ Vgl. Bachmann-Medick 2008, S. 10.

¹⁵⁷ Vgl. Bachmann-Medick 2008, S. 10.

II. LERNEN UND WISSENSERWERB IN MULTIMEDIALEN SETTINGS

1. Multimediales Lernen aus kognitionspsychologischer Sicht

Die vorangegangenen Kapitel haben einen Überblick gegeben über die Präsentationsforschung und rekurren in erster Linie auf Linguistik, Medienwissenschaft und Soziologie. Ebenso fand eine kritische Auseinandersetzung mit rhetoriktheoretischen Betrachtungen zur Powerpointpräsentation statt. In diesen Forschungsüberblick flossen bereits Erkenntnisse und Reflexionen aus der kognitionspsychologischen Forschung ein. Die Berücksichtigung der psychologischen Forschung ist einerseits deshalb bedeutend, weil sie einen wichtigen Beitrag leistet zum Verständnis der Präsentation, andererseits auch deshalb, weil sie die Informationsverarbeitung des Adressaten berücksichtigt und damit eine für die Rhetorik wichtige perspektivische Erweiterung darstellt. Um zu einem tieferen Verständnis zu gelangen, wie Wissensvermittlung (etwa in Präsentationen) gelingen kann, soll nun im Folgenden die Frage des Lernens in multimedialen Lernumgebungen weitergehend aus kognitionspsychologischer Sicht adressiert werden. Für die Frage der Förderung der Präsentationskompetenz, die im weiteren Verlauf der Arbeit behandelt wird, ist dies eine wichtige Grundlage, da Teilaspekte dieser Kompetenz durch den Fokus auf denjenigen, der durch die Präsentationen lernen soll, abgeleitet werden können.

Wissenserwerb im Sinne von Verstehen eines Sachverhalts bedeutet im Lichte multimedialer Lernumgebungen, dass der Lernende (hier: der Adressat der Präsentation) eine kohärente Wissensstruktur aufbauen und alle Informationen der verwendeten Zeichenträger interpretieren und verarbeiten muss.¹⁵⁸ Für den Adressaten bedeutet folglich das Lernen in und durch eine Präsentation eine große Herausforderung.¹⁵⁹ Für den Orator, der die Präsentation ausarbeitet, bedeutet dies, diesen Wissenskonstruktionsprozess zu gestalten und wirkungsvoll zu unterstützen.

In Präsentationen werden Texte nicht allein auditiv rezipiert, sondern Texte sind auch Teil der visuellen Darstellungsform. Da sich die kognitive Verarbeitung visuell dargebotener Texte von der Verarbeitung auditiver Texte unterscheidet¹⁶⁰ muss folglich hinsichtlich der verschiedenen Darstellungs- und Repräsentationsformen unterschieden werden. Damit ist nicht nur auf Slides gedruckter Text Teil der visuellen Darstellungsform, sondern auch alle anderen Elemente zählen hierzu wie beispielsweise Grafiken, Schaubilder, realitätsnahe Bilder und Abbildungen. Obgleich sie alle visuell rezipiert werden zeichnen sie sich durch eine Verschiedenartigkeit aus, die sich schließlich auch auf die Informationsverarbeitung auswirken kann und damit auch rhetorische Relevanz erlangt.

¹⁵⁸ Schnotz 2001, S. 301.

¹⁵⁹ Obgleich in der Rhetoriktheorie der Adressat als wichtiger Orientierungspunkt für das rhetorische Handeln betrachtet wird, sind die tatsächlichen Effekte auf ihn selten Gegenstand der Rhetorikforschung. Die Ansätze aus der Psychologie sind deshalb umso wichtiger, zumal das Wissen über Wirkungen auf den Adressaten wieder an das rhetorische Handeln rückgekoppelt werden können.

¹⁶⁰ Schnotz 2001, S. 310.

Es hat sich gezeigt, dass „die Form der Codierung der Lerninhalte [...], die angesprochenen Sinnesmodalitäten sowie die Form der Ablaufsteuerung und der Textgliederung Einfluss auf die Lernwirksamkeit der Gestaltungsmerkmale eines neuen Mediums haben“.¹⁶¹ Eine Doppelkodierung, etwa durch die Kombination von Text und Bild kann den Wissenserwerb und die Transferleistung verbessern,¹⁶² vorausgesetzt, dass beide Quellen gut aufeinander abgestimmt sind und sie nicht Gefahr laufen, vom Rezipienten verschieden gedeutet zu werden.¹⁶³ Der Effekt von Bild-Text-Kombinationen lässt sich abermals steigern, wenn beide „räumlich gemeinsam dargeboten werden“.¹⁶⁴ Für die Gestaltung einer Präsentation und insbesondere für die Erzeugung von Anschaulichkeit lässt sich aus dieser Erkenntnis schließen, dass der Orator eindeutige Interpretationsangebote der verwendeten Stilmittel und ausgewählten Informationen geben und Ambiguität vermeiden muss. Denn andernfalls bleiben veranschaulichende Mittel unverstanden und können folglich nicht wirken. Insbesondere komplexe Stilmittel wie etwa metaphorische Ausdrucksweisen können unter Umständen ihre Wirkung verfehlen. Diese Schwierigkeit kann sowohl inter- als auch intratextuell bestehen. Ein Beispiel kann diese Problematik verdeutlichen: fehlen die verbalsprachlichen Bezüge zu dem, was möglicherweise besonders detailreich auf Folie abgebildet ist (oder anders herum), so entsteht zwischen beiden Wissens- beziehungsweise Repräsentationsangeboten keine Verbindung, wodurch die Verarbeitung schließlich erschwert wird oder gar unmöglich ist. Produktionsrhetorisch besteht die Anforderung folglich darin, eine Entscheidung zu treffen, welche Mittel zur Veranschaulichung verbal und visuell herangezogen werden sollen und wie zwischen den verschiedenen ausgewählten Elementen ein sinnstiftender Konnex erzeugt werden kann. Das Vorhandensein einer bildlichen und verbalen Ebene, wie es bei einer medien-gestützten Präsentation der Fall ist, kann zwar zunächst als gute Voraussetzung für Wissensvermittlung betrachtet werden. Doch für die Anwendung und den Einsatz rhetorischer Evidentialisierungstechniken schließen sich weitere Fragen an, die sich insbesondere mit den Bezügen und Verknüpfungen beschäftigen.

Insbesondere bei detaillierenden Verfahren ist auf Swellers Theorie der Begrenztheit des Arbeitsgedächtnisses zu verweisen: Die kognitive Verarbeitung von Informationen ist nicht unbegrenzt möglich,¹⁶⁵ was vor allem auch die Frage nach dem guten, zielführenden Maß der Detaillierung aufwirft. Aus den limitierten Verarbeitungsmöglichkeiten des Adressaten resultiert demzufolge eine begrenzte Effektivität der Präsentation.¹⁶⁶ Von Belang ist dabei auch die Darbietungsform von Texten, denn

¹⁶¹ Blömeke 2003, S. 57-82, hier 60.

¹⁶² Vgl. Scheiter et al. 2016, S. 87.

¹⁶³ Blömeke 2003, S. 57-82, hier 60.

¹⁶⁴ Blömeke 2003, S. 57-82, hier 60f.

¹⁶⁵ Blömeke 2003, S. 57-82, hier 62.

¹⁶⁶ In der rhetorischen Betrachtung, die sich auf den Adressaten konzentriert, hat diese kognitionspsychologische Feststellung schließlich Konsequenzen für den Produktionsprozess der Präsentation. Die Rhetorische Situationsanalyse sollte die Reflexion der Verarbeitungsschwierigkeit des Materials beinhalten.

„sowohl auditiv als auch visuell präsentierte sprachliche Information“ wird „in der phonologischen Schleife“ gespeichert.¹⁶⁷ Diese von Rummer et al. erläuterte Informationsverarbeitung basiert auf Baddeleys Arbeitsgedächtnismodell.¹⁶⁸ Auf die Präsentation übertragen bedeutet dies, dass die Kombination von gesprochenem Präsentationstext und visuell dargebotenen Textfolien nicht die Verarbeitung in verschiedenen Gedächtnissystemen bedeutet, sondern dass eben beide in demselben Subsystem gespeichert werden.¹⁶⁹ Obgleich in diesem Fall verschiedene Modalitäten an der Kommunikation beteiligt sind, werden dennoch die gleichen Aufmerksamkeitsressourcen beansprucht.

Hinsichtlich der Detaillierung von Lernstoff finden sich in der Literatur weitere interessante Ergebnisse, die sich auch auf die Planung und Gestaltung von Präsentationsmedien übertragen lassen könnten. So ist zum Beispiel ein schrittweises Hinzufügen weiterer Details für das Lernen am besten.¹⁷⁰

Mayer und Sims haben in einem Aufsatz bereits 1994 die Frage gestellt, für welche Lerner Bilder schlechter sind als Worte.¹⁷¹ In ihrer Studie gelangen sie zu folgendem Schluss:

First, students who possess domain-specific knowledge may not need visual aids with text because they can generate their own familiar analogical representations as they read or listen to an explanation of a system. Therefore, mainly inexperienced students – such as those in our studies – benefit from pictures being coordinated with words. Second, students who possess high levels of spatial ability are more likely than low-spatial ability students to be able to build mental connections between visually based and verbally based representations. Therefore, mainly high-spatial ability students benefit from pictures being coordinated with words.¹⁷²

Aus rhetorischer Sicht ist vor allem die folgende Differenzierung interessant: Zwar kann man unerfahrene Lernende durch Bilder in ihrem Lernprozess unterstützen, doch insbesondere solchen Lernern, die räumliche Fähigkeiten besitzen, kommt die zusätzliche Bild- beziehungsweise Visualitätsebene zugute. Von rhetorischer Warte aus also einfach davon auszugehen, dass man schwache Schüler durch Bilder unterstützen kann, trifft also nicht unbedingt zu. Hieran wird deutlich, dass dem ersten rhetorischen Lernbereich bei *Jugend präsentiert* (Modul 1, Rhetorische Situationsanalyse) im Produktions- und Erarbeitungsprozess eine besondere Bedeutung zufällt, wenngleich es natürlich fraglich ist, ob Schüler überhaupt Aussagen über ihre eigenen räumlichen Fähigkeiten oder die ihrer Mitschüler treffen können. Auf der Seite des Präsentierenden selbst ist auch zu fragen, ob das Vorhandensein räumlichen Denkvermögens Auswirkungen darauf hat, wie letztendlich die Bild-Text-Kombination in einer Präsentation ausfällt.

¹⁶⁷ Rummer et al. 2008, S. 101.

¹⁶⁸ Vgl. Rummer et al. 2008, S. 101.

¹⁶⁹ Vgl. Rummer et al. 2008, S. 101.

¹⁷⁰ Blömeke 2003, S. 57-82, hier 64.

¹⁷¹ Mayer und Sims 1994.

¹⁷² Mayer und Sims 1994, S. 400.

Dennoch lässt sich festhalten, dass es beim Lernen einen sogenannten „Multimediaeffekt“ gibt, was bedeutet, dass „students who received coordinated presentation of explanation in verbal and visual format (multiple representation group) generated a median of over 75% more creative solutions on problem-solving transfer tests than did students who received verbal explanations alone (single representation group)“.¹⁷³ Außerdem ist auch ein sogenannter Contiguity Effect nachgewiesen worden, nachdem sich eine koordinierte Darbietung von visueller und verbaler Information positiv auswirkt.¹⁷⁴ Das Vorhandensein dieser beider Effekte verweist indirekt auf die Bedeutung, die das Format Präsentation auch in der Schule haben kann. Aber Mayer wendet auch ein, dass zwar ein Mehrwert durch z.B. die Verwendung von Grafiken nachweisbar ist, die Forschung im Jahre 1997 aber erst begonnen habe zu verstehen, unter welchen Bedingungen dies der Fall ist.¹⁷⁵

Was die Kombination der visuellen und auditiven Ebene betrifft, so kann man festhalten, dass

verbal information presented visually may be processed differently than verbal information presented acoustically. In particular, when text and animation are both presented visually, the learner's visual attention must be split between the animation and the text. When visual attention is overloaded, some of the information may be lost and the process of constructing connections between visual and verbal information will be disrupted. In contrast, when text is presented auditorily and the corresponding animation is presented visually, the learner can process the presentation of the text within an acoustic working memory and the representation of the animation within a visual working memory, which reduces the load on visual attention.¹⁷⁶

Mayer verweist auf Studien aus den 1980er und 1990er Jahren, in denen nachgewiesen werden konnte, dass Analogien und Metaphern beim Aufbau von mentalen Modellen hilfreich sein können.¹⁷⁷ Außerdem weist er darauf hin, dass in einigen Studien nach dem Nutzen visueller und verbaler Information hinsichtlich des Erinnerungswertes gefragt werde, während er hingegen nach dem Nutzen für das Verstehen frage. Beide Faktoren – Erinnern und Verstehen – spielen auch für die Rhetorik eine wichtige Rolle, wobei jedoch vermutlich in Präsentationen, die in erster Linie auf Wissensvermittlung abzielen, das Verstehen eines komplexen Redegegenstands zentraler erscheint. Der Verweis auf Analogien und Metaphern ruft jedenfalls die Rhetorik auf den Plan, die ja bereits seit den Ausführungen im dritten Buch der Rhetorik des Aristoteles um den Mehrwert von Metaphern – zumindest bestimmten Metaphern – weiß und ihr sogar die Kraft zuschreibt, Sachverhalte vor den Augen der Adressaten erscheinen zu lassen. Dieses rhetorische Vor-Augen-erscheinen-lassen, kann nun auch aus kognitionspsychologischer Sicht von Bedeutung sein, etwa wenn es um Erinnern und Verstehen geht.

¹⁷³ Mayer 1997a, hier S. 1.

¹⁷⁴ Vgl. Mayer 1997a, hier S. 1.

¹⁷⁵ Vgl. Mayer 1997a, hier S. 1.

¹⁷⁶ Mayer 1997a, S. 17.

¹⁷⁷ Mayer 1997a, S. 4.

Selbstverständlich unterliegt Mayers Theorie einigen Einschränkungen, was den Aspekt der Anschaulichkeit in einer Präsentation betrifft. Mayer und seine Kollegen interessieren sich in ihren Studien zwar für den computergestützten Lernprozess, doch sind Präsentierende, die mithilfe von Präsentationssoftware die Inhalte vermitteln, nicht selbst Teil des Prozesses und der Analysen. Insofern fehlt dem Ansatz eine zentrale Komponente, die für die Erzeugung bestimmter rhetorischer Wirkungen verantwortlich ist: der Redner! Im Vordergrund steht darüber hinaus vor allem das Lernen und Anwenden des Gelernten auf neue, unbekannte Phänomene, was vor allem in das Gebiet der Verständlichkeit verweist. Die Erzeugung von Anschaulichkeit ist daher nicht als Forschungsinteresse zu bezeichnen. Die Erkenntnisse von Mayer und Kollegen zu den Prinzipien des Lernens in multimedialen Umgebungen stellen eine weitere Inspirationsquelle dar.

Die diskutierten soziologischen, medienwissenschaftlichen und linguistischen Studien zeigen, dass die Präsentation zu einem Standard-Kommunikationsformat in der Wissensgesellschaft geworden ist. Damit geht die Annahme einher, dass sich nicht nur ganz allgemein das mediengestützte Lernen als effizient erweisen kann, sondern dass explizit durch Präsentationen Lernen und Wissenstransfer wirksam gefördert werden können. In einer Studie zu Präsentationen, basierend auf den Prinzipien der Cognitive Theory of Multimedia Learning, haben Casteleyn et al. gezeigt, dass Probanden zwar keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Cognitive Load, Selbstwirksamkeit und Wissensgewinn aufweisen, sie aber die Präsentationsvariante mit Graphic Organizers bevorzugen,¹⁷⁸ was besonders die Bedeutung didaktischer, visueller Vorüberlegungen herausstellt. Mit dem Verweis auf die Notwendigkeit der Erforschung typografischer und Layout bezogener Aspekte haben Casteleyn et al. einen sehr ähnlichen Ansatz wissenschaftlich betrachtet. Gleichzeitig schlussfolgern Casteleyn et al. aus einer weiteren Studie, dass vor allem auch Forschungsbedarf zur Interaktion zwischen Software und Präsentierenden bestehe,¹⁷⁹ was die Wichtigkeit von Forschung zum rhetorisch agierenden Orator unterstreicht.

Den teilweise positiven Befunden hinsichtlich des Lernens in medialen Kontexten, stehen noch unzureichende Erkenntnisse gegenüber, wie konkret die Wissensvermittlung mit Präsentationen gelingen kann. Für die Anschaulichkeitserzeugung und das Training dieser Fähigkeit lässt sich dies weiterdenken: In Abhängigkeit vom Thema kann die visuelle Verdeutlichung von inhaltlichen Strukturen und Zusammenhängen dem Adressaten helfen, weil für ihn die Argumentationsbestandteile direkt verbunden werden. Mit dieser Visualität werden jedoch die verbale Aufmerksamkeitssteuerung und Rahmung keinesfalls negiert, vielmehr macht die typische Synchronizität von Redner, Visualität und Verbalität die sprachliche Einordnung erst notwendig. Die notwendige Orientierung in diesem komplexen Wissensvermittlungsprozess muss durch den Redner gegeben werden. Wenngleich es hier zur

¹⁷⁸ Vgl. Casteleyn et al. 2013; vgl. weiterführend auch Casteleyn und Mottart 2012.

¹⁷⁹ Vgl. Casteleyn et al. 2015.

Interaktion zwischen allen beteiligten Modalitäten kommt, so ist doch der Redetext des Präsentierenden das Leitmedium der Präsentation.

2. Wissensvermittlung und Lernen: Ein Forschungsfeld für die Rhetorik

Aus den vorangegangenen kognitionspsychologischen Betrachtungen zur Wissensvermittlung wurden bereits Schlussfolgerungen für die Rhetorik gezogen, wenn etwa der Redner in der Situation des Lernens als rhetorisch Handelnder beschrieben wird. Im Folgenden soll die Frage beantwortet werden, weshalb die Wissensvermittlung einen rhetorischen Bezug aufweist und ein Forschungsfeld für die Rhetorik darstellt.

Die mittlerweile wie selbstverständlich in den Alltag eingeflossene mediengestützte Darbietung von Wissen – das Format der Präsentation ist beispielsweise in Schulen und Universitäten verbreitet – führt zu der Frage nach der Rhetorizität von Wissensvermittlungsprozessen. Tatsächlich überschneiden sich didaktische Ansätze und rhetorisches Vorgehen in vielerlei Hinsicht, weshalb die Frage nach deren Unterscheidung und genuinen Eigenständigkeit virulent wird. Die rhetoriktheoretische Diskussion wird insbesondere deshalb virulent, da Knappe die „ritualisierte bzw. schema- oder skript-geleitete Kommunikationen“¹⁸⁰ als nicht-persuasiv einstuft und dabei explizit auch die „einfachen Formen der Informationsvermittlung in standardisierten Unterrichtssituationen“¹⁸¹ miteinschließt. Im Falle der Wissensvermittlung und damit auch der wissensvermittelnden Präsentation, so der naheliegende Schluss aus dieser These, läge folglich keine Persuasionsituation vor und damit könnte die wissensvermittelnde Präsentation auch nicht als Forschungsgegenstand der Rhetorik betrachtet werden. Warum Formen der Wissensdarbietung im Allgemeinen und Wissensvermittlung in Präsentationen im Speziellen dennoch der Rhetorik zugerechnet werden können und zum Forschungsgegenstand der Rhetoriktheorie werden können, soll in diesem Abschnitt erläutert und diskutiert werden.

Lässt sich also rhetoriktheoretisches Forschungsinteresse auf den Begriff der Persuasion reduzieren und ist einzig die *persuasio* im Sinne einer Einstellungsänderung als *telos* des Orators zu betrachten? Wie die Antwort auf diese Fragestellung ausfällt, hängt zweifelsohne vom Rhetorikbegriff ab, den man zur Beurteilung dieser Frage heranzieht, womit dann auch anklingt, dass in der Rhetorikforschung – ähnlich der Politikwissenschaften oder anderer Disziplinen – verschiedene Denkschulen nebeneinander existieren. Diese Arbeit argumentiert, dass die wissensvermittelnde Präsentation ein wichtiges Forschungsfeld für die moderne Rhetorik darstellt.

¹⁸⁰ Knappe 2003, Sp. 875.

¹⁸¹ Knappe 2003, Sp. 875f.

Der einzig auf Persuasion als Einstellungs- und Meinungsänderung zentrierte Rhetorikbegriff repräsentiert einen recht eng gesteckten Forschungsrahmen für die Rhetorik und verweist die Erforschung der Wissensvermittlung mit Präsentationen ausschließlich in das Gebiet von Psychologie und Pädagogik. Ihre rhetorische Erforschung lässt dieser Persuasionsbegriff also unmöglich erscheinen. Gegen eine solche Sichtweise lässt sich nun als erstes Kramers Forderung anführen, nach der „es in der R[heterikforschung] möglich sein [muss], daß ‚Sachverhalte [...] als rhetorisch erkannt [werden], die bislang nur unter ästhetischen, poetologischen oder psychologischen Aspekten behandelt wurden‘, wenn sich bei genauer Untersuchung Verbindungen zwischen diesen Sachverhalten und der Rhetorik ausmachen lassen. Eine Weiterentwicklung, Reformulierung und Erweiterung rhetorischer Fragestellungen darf die R[heterikforschung] jedenfalls nicht ausschließen.“¹⁸² In diesem Zusammenhang empfiehlt Kramer daher, den Begriff der Rhetorik weiter zu fassen und sie als „Theorie wirkungsbezogener Kommunikation“ zu verstehen.¹⁸³ Zweifelsohne lassen sich zwischen Rhetoriktheorie und dem Agieren in Präsentationen zahlreiche Überschneidungen feststellen und im Verständnis der wirkungsbezogenen Kommunikation lässt sich auch die Wissensvermittlung in Präsentationen als Forschungsfeld für die Rhetorik betrachten. Nicht im strengen Sinne der Persuasion als Meinungs- oder Einstellungsänderung, sondern im Sinne einer Wirkungsbezogenheit, die strategisches und reflektiertes Handeln impliziert, werden damit die Präsentation und auch die naturwissenschaftliche Schülerpräsentation für die Rhetorik interessant.

Weiter fassen auch die Vertreter der *New Rhetoric* den Rhetorikbegriff, indem sie nicht mehr nur den mit Argumenten überzeugenden und um Standpunkte kämpfenden Redner ins Zentrum ihrer theoretischen Überlegungen rücken, sondern die zentrale Aufgabe des Orators in der Identifikation des Publikums mit der Botschaft sehen.¹⁸⁴ Zwar geht es auch hierbei um das Herstellen einer Übereinstimmung zwischen Adressat und Redner, doch diese Übereinstimmung kann „rational, motivational oder auch rein formal sein“.¹⁸⁵ Kenneth Burke prägte den Begriff ‚Identifikation‘, in dessen Betrachtungen auch psychologische Ansätze einfließen und darauf basieren, dass „menschliches Denken, Empfinden und Handeln von Motivstrukturen gesteuert ist“.¹⁸⁶

Überträgt man diese Forderung, seinen Zuhörern hinsichtlich einer Leitfrage, oder weiter gefasst eines Themas, Identifikationsangebote zu unterbreiten, so könnte dies bei wissensvermittelnden Präsentationen ein erster Schritt im Lernprozess darstellen und damit eine Verbindung zwischen psychologischen Motivations- und Lerntheorien sowie rhetorischen Überlegungen darstellen. Dahinter steckt die Annahme, dass Identifikation ein erster Wegbereiter für Motivation und Aufmerksamkeit darstellt,

¹⁸² Kramer 2007, Sp. 170.

¹⁸³ Kramer 2007, Sp. 170.

¹⁸⁴ Ueding und Steinbrink 1994, S. 169.

¹⁸⁵ Kramer 2012a, Sp. 372.

¹⁸⁶ Kramer 2012a, Sp. 372.

was sich positiv auf die Aufnahmefähigkeit der Zuhörer auswirken kann. Hierbei klingen zweifelsohne zahlreiche psychologische Theorien an, aber auch die rhetorische Theorie wird darin zum Ausdruck gebracht. Beispielsweise ist die Bedeutung von Aufmerksamkeit und Motivation seit jeher im *attentum parare* verbrieft. Die Rhetorizität einer wissensvermittelnden Präsentation gründet also nicht in erster Linie auf einem agonalen Charakter des Handlungsmusters des Orators, sondern auf der strategischen Ausrichtung an seinem Adressaten, für den er zumindest Identifikationsmomente schaffen muss.

Ein weiter gefasster Rhetorikbegriff verlangt folglich eine Reflektion des Persuasionsbegriffs: Worin besteht Persuasion beim Wissensvermittlungsprozess, wenn davon auszugehen ist, dass nunmehr nicht die Einstellungsänderung das ist, worauf der strategisch handelnde Orator zielt? Zu den drei Aufgaben des Redners – den *officia oratoris* – gehört seit der Antike auch das *docere*, das Belehren der Zuhörer.¹⁸⁷ Für Wöhrle ist der lateinische Begriff *docere* „der intellektuelle Weg der *persuasio*, der besonders in der *narratio* und in der *argumentatio* eingeschlagen wird“¹⁸⁸. Er bezeichnet es als die sachliche Darlegung des Sachverhalts, das in der Rhetorik mit bestimmten Stilarten assoziiert ist und schließlich ebenfalls auf das übergeordnete Ziel der Persuasion hinarbeitet.¹⁸⁹ Der belehrende Anspruch ist damit ein Bestandteil der rhetorischen Theorie, aber er ist als Teil eines Persuasionsprozesses zu verstehen und eben nicht als Hauptziel rhetorischer Handlungen. Der Rhetorizität einer wissensvermittelnden Präsentation ist nun aber näher zu kommen, wenn das kommunikative Handeln tiefergehend analysiert wird.

Die rhetorische Kategorie des *aptum* verweist indirekt auf den konstruktiven Charakter der strategischen Kommunikation, „[d]enn nicht jede Lebensstellung, nicht jedes Ehrenamt, nicht jede Autorität, nicht jedes Lebensalter, aber auch nicht jeder Ort, jeder Zeitpunkt, jedes Publikum ist mit derselben Art von Worten und Gedanken zu behandeln.“¹⁹⁰ Daraus folgt ein subjektiver und konstruktiver Charakter des strategischen Kommunizierens, was durch die Abhängigkeit von Setting-Faktoren bedingt ist. Diese Abhängigkeit und die daraus abgeleitete Notwendigkeit des Konstruierens, der Sinnerzeugung, liegt schließlich auch bei der Wissenspräsentation vor und macht sie schließlich zu einem rhetorischen Prozess. Als subjektiv geprägt ist der Wissensvermittlungsvorgang einzustufen, weil es sich bei der dargebotenen Information auf der Ebene der *inventio*, *dispositio* und *elocutio* um individualisierte und vom Orator formulierte Wissensbestände handelt. Die Aufbereitung von Wissen zu Darbietungszwecken ist als ein aktiver Akt des Auseinandersetzens mit dem Wissen zu verstehen, der, bedingt durch intrapersonelle Voraussetzungen und Fähigkeiten, immer subjektive Züge aufweist. Weder liegen also die konkreten Inhalte noch deren Anordnung und Ausformulierung für den Orator so konkret

¹⁸⁷ Belehren ist hier im Sinne von 'Lehren' gemeint und meint weniger 'Verbessern' und 'Ahnden'.

¹⁸⁸ Wöhrle 1994, Sp. 894.

¹⁸⁹ Vgl. Cicero 2004, 21,69; vgl. Wöhrle 1994, Sp. 894.

¹⁹⁰ Cicero 2004, 21,71.

vor, vielmehr konfrontieren die *officia oratoris* den Orator mit der Herausforderung, eine subjektiv und durch ihn vorgenommene Konstruktionsleistung zu vollbringen. Folglich müssen sowohl belehrende als auch motivationale Elemente in seine inhaltliche Aufbereitung eingeflochten sein. Dies in gewinnbringender Weise zu tun obliegt seinem individuellen Urteilsvermögen.

Als konstruktiv ist die Wissensvermittlung folglich deshalb zu bezeichnen, weil der Orator die Art und Weise der Weitergabe seines Wissens vorab durchdenkt, die Auswahl und Anordnung der Information festlegt und durch die elokutionäre Gestaltung wiederum auf die Wissenskonstruktion des Adressaten Einfluss nimmt. De Angelis stellt diesbezüglich eingangs ihres Aufsatzes über Darstellungsformen von Wissen fest, dass „die Bildung von Wissensansprüchen und deren Vermittlung an andere immer auch an *Formen der Darstellung* gebunden“¹⁹¹ seien, was die Wissensvermittlung aufgrund der Variabilität rhetorischen Mittelgebrauchs schließlich ebenfalls zu einem konstruierten, vom Orator gestalteten und gelenkten Akt werden lässt. „Wer eine Präsentation anfertigt und hält“, so konstatieren Schnettler und Knoblauch, „hat Arbeit für das Publikum investiert, und zwar eben gerade nicht nur Arbeit für die Sache, sondern auch Arbeit in die Form, wie einem Publikum etwas nahegebracht werden kann“.¹⁹² Knoblauch unterstreicht die Variation eines Sinns durch die Orientierung am Anderen,¹⁹³ womit die Wissenssoziologie die hier vertretene rhetorische Sichtweise des Konstruktions- und Adressierungsgedankens weiter untermauert und stützt. Auch die Literaturwissenschaftlerin Peters unterstreicht das konstruktive Moment eines Vortrags, bei dem es eben nicht darum gehe, einen existenten Wissensstand zu verbalisieren, sondern bei dem vielmehr die Gedanken bezüglich eines Wissens in der gemeinsamen Situation mit einem Publikum verfertigt und geäußert werden.¹⁹⁴ Auch die Naturwissenschaften und die Mathematik, denen in naiver Weise die Darstellung von Objektivität unterstellt werden könnte, unterliegen dem konstruktiven Charakter in der kommunikativen Situation.¹⁹⁵ De Angelis stellt insbesondere hinsichtlich des Untersuchungsgegenstands der Wissensvermittlung auf medizinischem Gebiet eine Beziehung zwischen Darstellung, Demonstrieren und Überzeugen her.¹⁹⁶ Der gedankliche Weg zur Darstellung – und auch Vermittlung – des Wissens in einer digitalen Präsentation ist dann nicht weit.

Die Formulierung und Weitergabe einer Information ist demzufolge auch nie deckungsgleich mit den kognitiven Wissensbeständen des Orators, sondern sie ist schließlich nur eine Auswahl und Neuaufbereitung, um eine gemeinsame, anknüpfungsfähige Schnittmenge mit dem Adressatenkreis herzustellen. Diese Neuaufbereitung oder das Unterrichten allgemein hat sich laut Ockel streng am Adressaten

¹⁹¹ Angelis 2011, S. 169.

¹⁹² Schnettler und Knoblauch 2007, S. 271.

¹⁹³ Vgl. Knoblauch 2010a, S. 131.

¹⁹⁴ Vgl. Peters 2005, S. 318.

¹⁹⁵ Vgl. Kiesow 2012, S. 249.

¹⁹⁶ Vgl. Angelis 2011, S. 170.

und dessen Bedürfnissen zu orientieren, denn das Ziel des wissensvermittelnden Orators ist es, dass die Zuhörer am Ende einer Präsentation mehr wissen als zu deren Beginn.¹⁹⁷ Im Falle einer wissensvermittelnden Präsentation kann man laut den Soziologen Schnettler, Knoblauch und Pötzsch¹⁹⁸ auch von multimodalen Konstrukten sprechen. Auch die Veranschaulichung im Rahmen einer solchen Wissensvermittlung wird damit zu einem multimodalen Konstrukt. Den Charakter des Konstruktiven unterstreicht auch Lobin wenn er sagt, dass bei einer Präsentation alle Präsentationsmodalitäten in der Weise kombiniert werden sollen, dass dadurch ein kohärentes Ganzes entsteht.¹⁹⁹ Insofern bestehen bei wissensvermittelnden Präsentationen in gewisser Hinsicht auf der Seite von Orator und Adressat bestimmte *Mindsets*, die es in Einklang zu bringen gilt. Dieses kohärente Ganze bedeutet im rhetorischen Sinne die Berücksichtigung des gegebenen Settings und aus der Settinganalyse adäquat abgeleitetes Handeln. Wissensvermittlung und Wissensdarstellung bedeuten dabei auch für sich als Orator und für seine Argumente Gehör zu verschaffen. Ein Schüler, der eine Präsentation halten muss, sollte auch für seine Person und die von ihm dargestellten Argumente werbend auftreten. All dies spricht insgesamt dafür, dass auch Lernprozesse als rhetorisch betrachtet werden können.

Didaktisches Vorgehen in Lehrsituationen weist vielfältige Überschneidungen zum rhetorischen *Modus Procedendi* auf, was sowohl die Vorbereitung als auch das Halten von Reden betrifft. Beide unterscheiden sich jedoch zunächst in ihrem vorrangigen Ziel, das in der Didaktik in der erfolgreichen Wissensvermittlung und in der Rhetorik in der Überzeugung des Publikums liegt. Auch hieraus ließe sich leicht die These ableiten, dass Wissensvermittlung einzig ein Fall für Didaktik, nicht aber für die Rhetorik sei. Diese verkürzte Sichtweise wird jedoch weder der Rhetorikforschung noch der Didaktik gerecht. Während sich die Didaktik mit den Grundfragen des Lernens beschäftigt, beschäftigt sich die Rhetorik im Rahmen der *partes artis* mit ähnlichen Fragestellungen wie sie auch die Didaktik bei der Gestaltung von Lernprozessen bearbeiten muss. Dies kann zur Forderung nach einer besonders strengen Abgrenzung verleiten, vielleicht auch um die Daseinsberechtigung beider Disziplinen zu gewährleisten. Verfolgt man jedoch beide bis in ihre antiken Wurzeln, so werden deren enge Verflechtungen und Überschneidungen nachvollziehbar. Wie Bahmer in ihrem Artikel zeigt, haben sich zuerst die Sophisten, noch ohne eine Fachterminologie zu verwenden, mit dem Problem des Lernens und Wissenserwerbs beschäftigt und waren gleichzeitig Rhetoren.²⁰⁰ Als lern- und lehrbare Theorie ist didaktisches Vorgehen, so Bahmer, immanenter Teil der Rhetorik.²⁰¹ Diese historisch frühe Verbindung macht auch nachvollziehbar, weshalb sich bereits Rhetoren wie Quintilian didaktischen Grundfragen gewidmet haben, ist es doch ihr ureigenes Anliegen gewesen, Redner zu erziehen, deren Inhalte sowohl verständlich als

¹⁹⁷ Vgl. zu Didaktik und Rhetorik auch Ockel 1998.

¹⁹⁸ Schnettler et al. 2007.

¹⁹⁹ Vgl. Lobin 2009, S. 52ff. und S. 100ff.

²⁰⁰ Bahmer 1994, Sp. 737.

²⁰¹ Bahmer 1994, Sp. 740f.

auch überzeugend waren für die Zuhörer. Das Zusammengehen didaktischer Anforderungen des Lernprozesses und rhetorischer Bildung offenbart sich bereits in der Struktur von Quintilians Lehrbuch, der im ersten Buch, noch bevor er mit rhetorischen Überlegungen beginnt, Grundsätzliches zum Thema Schule und Unterricht diskutiert.²⁰² Bahmer betrachtet daher Quintilians Werk als ein Werk der Didaktik, die auf ein Fachgebiet, nämlich die Rhetorik, angewendet werde.²⁰³ Insofern darf hinsichtlich des Vergleichs beider Disziplinen auch angenommen werden, dass es sich bei der Didaktik um eine Theorie von allgemeinerem Anspruch handelt, während sich die Rhetorik um das Gebiet effektvollen Sprechens bemüht. Gleichzeitig bedeutet die rhetorische Ausarbeitung eines Themas stets die Berücksichtigung didaktischer Prinzipien, denn auch der Adressat soll maximal aufnahmefähig und die Inhalte nachvollziehbar sein. Der didaktische Anspruch muss folglich auch heute für die Rhetorik von Belang sein, und das umso mehr, wenn die Wissensvermittlung als Ziel identifiziert worden ist.²⁰⁴ Gleich in zweifacher Hinsicht werden didaktische Überlegungen virulent: Effektive Wissensvermittlung gelingt dem Orator nur dann, wenn er sich auch über die didaktischen Aspekte – rhetorisch gesprochen über die *partes artis* – absolut im Klaren ist. Diese selbstreflexive Ebene wird ihre Wirkung jedoch nur bei einer entsprechenden Ausbildung des Orators vollends entfalten können, wenn also der Orator selbst unter Berücksichtigung der didaktischen Aspekte ausgebildet worden ist.

Auch wenn präsentierenden Schülern in ihrer Präsentation nicht die Aufgabe zukommt, hinsichtlich des Redegegenstands und ihrer naturwissenschaftlichen Argumentation persuasiv auf ihre Mitschüler einzuwirken und gar Meinungs- und Standpunktveränderungen herbeizuführen, so darf daraus nicht konkludiert werden, dass naturwissenschaftliche Schülerpräsentationen zur Wissensvermittlung nicht als rhetorische Situationen anzusehen sind. Wissensvermittlung und Wissensdarbietung sind nicht als neutrale und standardisierte Kommunikationsformen zu betrachten, da sie stets motivationale Aspekte sowie die Interessenslage der Zuhörer, etwa die der Mitschüler, in den Blick nehmen müssen. Erst die Orientierung an den Mitschülern eröffnet dem Präsentierenden die Möglichkeit zur erfolgreichen Wissenskommunikation. Die Motivation des Zuhörers zu erzeugen, seine Einstellungen zu berücksichtigen sowie sein Interesse am Redegegenstand zu wecken gehören damit sowohl in klassischen Redesituationen als auch in didaktischen Kontexten zur zentralen Aufgabe des Redners beziehungsweise des Lehrenden. Rhetorikgeschichtlich lässt sich hierbei auch von *ethos* und *pathos* sprechen, die die Erregung der Affekte des Publikums bezeichnen.²⁰⁵

Dem Konzept des ‚Audience Design‘ kommt in wissensvermittelnden Präsentationen demzufolge große Bedeutung zu, da das Zugänglichmachen komplexer oder neuer Sachverhalte nur gelingen kann,

²⁰² Vgl. dazu Quintilianus 1972-1975, I.

²⁰³ Bahmer 1994, Sp. 743.

²⁰⁴ Vgl. auch Bahmer 1994, Sp. 736-748.

²⁰⁵ Vgl. Ueding und Steinbrink 1994, 274ff.

wenn die Kommunikation am Zuhörer ausgerichtet ist.²⁰⁶ Diese Passung betrifft nicht allein die Auswahl der thematischen Inhalte und der visuellen Mittel, sondern schließlich auch die textuelle Ausgestaltung. Sprache kann als Leitmedium im Wissensvermittlungsprozess betrachtet werden. Die Wichtigkeit von Sprache wirft die Frage nach konkreten rhetorischen Techniken auf. Diesen fällt nicht allein komplexitätsreduzierende Funktion zu, sondern sie zielen darüber hinaus auf die Motivation der Adressaten und auf die Erzeugung von Interesse am Präsentationsthema. Rhetorische Techniken, die es vermögen beide Funktionen miteinander zu vereinen, sind beispielsweise rhetorische Verfahren der Anschaulichkeitserzeugung. Diese können im Prozess des Wissenstransfers beiden Wirkungszielen in positiver Weise zuträglich sein, denn sie motivieren durch die Variation des Sprachgebrauchs zum Zuhören und erleichtern darüber hinaus die Vorstellbarkeit. Rhetorische Sprachverfahren sind das Ergebnis der Rhetorischen Situationsanalyse und didaktischer Vorüberlegungen zum Akt der Wissenskommunikation.

DIDAKTIK: LEHRFUNKTIONEN²⁰⁷ (UND DEREN VERWIRKLICHUNG)	RHETORIK: REALISIERUNG IM PRÄSENTATIONS- SETTING
Motivation <ul style="list-style-type: none"> • verwirklicht durch interessantes Problem o.ä. 	<i>attentum parare, captatio benevolentiae tua res agitur</i> <ul style="list-style-type: none"> • besonders im <i>exordium</i> einer Rede beziehungsweise Präsentation von Bedeutung
Informierung / Informationsaufnahme <ul style="list-style-type: none"> • Aufmerksamkeit ist in dieser Phase bedeutend 	<i>partes artis, attentum parare, docilem parare</i> <ul style="list-style-type: none"> • die Informationsaufnahme effektiv zu steuern und dafür Aufmerksamkeitsmanagement zu betreiben ist in allen Redestadien wichtig • diesen Prozess unterstützen die <i>virtutes elocutionis</i> • rhetorische Techniken der Anschaulichkeitserzeugung unterstützen die Informationsaufnahme
Informationsverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> • Elaborative Prozesse müssen gesteuert werden, z.B. durch Herausstellen von Beziehungen, Konsequenzen, etc. • Reduktive Prozesse, durch z.B. Zusammenfassungen 	<i>dispositio, argumentatio, virtutes elocutionis</i> <ul style="list-style-type: none"> • eine klare Argumentationsstruktur, eine sinnvolle Anordnung der Inhalte können elaborative Prozesse unterstützen • <i>brevitas</i>
Speichern und Abrufen <ul style="list-style-type: none"> • Sinnvolle Einprägungsstrategien sollen die Abrufbarkeit von Informationen steigern 	<i>memoria (partes artis)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Mnemotechniken wie beispielsweise die loci-Methode
Transfer	<i>actio</i>

Abbildung 3: Vergleichsmomente Didaktik & Rhetorik

²⁰⁶ Vgl. zum Konzept des ‚Audience Design‘ Bell 1984.

²⁰⁷ Nach Leutner und Klauer 2012, Lehr-Lern-Prozessmodell, Lehr-Lern-Algorithmus, S. 47.

Die Abbildung stellt den didaktischen Lehrfunktionen und deren Verwirklichung rhetorische Kategorien gegenüber und überträgt die Funktionen auf das Setting der Präsentation. Aus dieser Gegenüberstellung folgt eine gewisse Parallelität didaktischen und rhetorischen Handelns. Lernprozesse stärker rhetorisch zu perspektivieren bedeutet, gerade der besonderen Leistung der Rhetorik Geltung zu verschaffen. Hinsichtlich der Anschaulichkeitserzeugung kann dies den Einsatz zahlreicher sprachlicher rhetorischer Techniken bedeuten.

III. DIE PRÄSENTATION ALS KOMMUNIKATIONSFORMAT: EINE SYNTHESE

Dieses Kapitel zielte darauf, die Präsentation definitorisch zu skizzieren. Dabei hat sich gezeigt, dass weder die Präsentation noch der vielfach mit ihr verbundene Wunsch nach visueller Anschaulichkeitserzeugung neue Erscheinungen darstellen. Es wurde skizziert, dass sich eine Präsentation durch das temporäre Zusammenfallen des Redners, seinen verbalen Ausführungen und visuellen Unterstützungsmitteln auszeichnet. Das hier vertretene Begriffsverständnis schließt dabei sowohl analoge Medien als auch digitale mit ein.²⁰⁸ Dies impliziert eine generelle Unterstützungsfunktion von weiteren Medien (neben dem Präsentierenden selbst), schreibt dabei aber digitalen Möglichkeiten keine bedeutendere Rolle zu.

Es ist deutlich geworden, dass die Verwendung visueller Hilfsmittel für das Lernen bestimmte Vorteile bringen kann, dass aber in dem Setting der Wissenskommunikation der Präsentierende der verantwortlich Agierende ist. Ihm wird eine besondere Bedeutung beigemessen. Nicht die zusätzlichen angewandten Medien (oder Computerprogramme) sind als Herausforderung zu betrachten. Vielmehr stellt die Beherrschung der Trias die besondere Problematik für den Redner dar. Dies betrifft nicht nur die Präsentation ganz allgemein, sondern insbesondere die Erzeugung von Anschaulichkeit, da Sagen und Zeigen zwar unter Umständen zeitlich synchron auftreten, aus dieser Synchronizität und Redundanz jedoch kein Automatismus folgt. Zwar hat sich gezeigt, dass grundsätzlich auch die synchrone Darbietung kohäsiv wirken kann, doch aus rhetorischer Perspektive erscheint dies zu vage. Für den Präsentierenden stellt sich damit die Präsentation als ein komplexes Gefüge dar, in dem er die Aufmerksamkeit lenken und visuelle Mittel mit verbalen Techniken rahmen muss. Deshalb kann mit Bucher übereinstimmend konstatiert werden, dass der multimodale Charakter als ein Verstärker wirken kann, hierin liegt die besondere rhetorische Kraft der Präsentation. Diese Potentialität geht jedoch in dem Moment verloren, in dem der Präsentierende sich der Bedeutung seiner Worte nicht bewusst ist. Das Charakteristikum der Multikodalität bedeutet demnach für den Präsentierenden, verschiedene Zeichensysteme sinnstiftend zu nutzen. In der Situation, in der der Adressat in eigener Verantwortung

²⁰⁸ Diese Sichtweise wird auch an der Forschungsstelle Präsentationskompetenz sowie im *Jugend präsentiert* Wettbewerb vertreten.

aus visuellem Material Erkenntnisse generieren soll, läuft der Präsentierende Gefahr, sein Ziel der Wissensvermittlung zu verfehlen. Das gesprochene Wort behält auch in der visuell geprägten Lernumgebung ein besonderes Gewicht. Dies gilt umso mehr, als es sich in der Wissenstransfersituation um eine Kommunikation handelt, in der der Präsentierende einen Wissensvorsprung aufzuweisen hat.

Dies verweist auf einen weiteren bedeutenden Begriff, der im Zusammenhang mit der Präsentation abschließend festgehalten werden muss: Konstruktion. Das Handlungsspektrum des Präsentierenden, damit auch die Frage der Wirkmacht einzelner rhetorischer Techniken, bemisst sich schließlich an der Qualität der zugrundeliegenden Rhetorischen Situationsanalyse. Sie gibt Aufschluss über das angestrebte, konkrete Handeln und die notwendige Konstruktion. Wissensvermittlung ist daher keine einfache Informationsübermittlung, sondern dem Vermittlungsakt geht ein konstruktiver voraus, in dem nämlich der Präsentierende seine Erkenntnis vor dem Hintergrund des Adressaten reflektiert. Hieraus leitet er für seine Kommunikation Modifikationen und rhetorische Notwendigkeiten ab. Denn wie gezeigt worden ist, dürfen Erkenntnisse nicht nur referiert werden, vielmehr gelte es, den Prozess der Erkenntnis nachzuzeichnen, er „soll also ganz im Sinne des klassischen rhetorischen Begriffs der *evidentia* vor Augen stehen“.²⁰⁹ Auch in Peters Ausführungen scheint das rhetorische Moment am Prozess der Wissenskommunikation durch. Hier wird deutlich, dass es sich hierbei nicht um eine einfache Informationsübermittlung handelt. Was bei Peters implizit mitschwingt kann rhetoriktheoretisch noch näher bestimmt werden: Das Nachzeichnen eines Erkenntnisprozesses in Präsentationen bedeutet, neben dem bereits genannten Vor-Augen-Stellen einer Erkenntnis beziehungsweise eines Sachverhalts, die Verbindung dieser Anschauung mit der Argumentation beziehungsweise mit der erkenntnisfördernden, argumentativen Struktur der Präsentation. In einer Präsentation gehen sie eine untrennbare Verbindung ein, die den Effekt des Gesagten und Gezeigten im Sinne der Wissensvermittlung steigert oder sie erst bewirkt.

Der konstruktive Charakter der wissensvermittelnden Präsentation zeigt sich schließlich an der Orientierung an den Bedürfnissen des Adressaten. Die interessensgeleitete und motivierende Darbietungsweise, führt bei Konstanthalten der Fragestellung und Variation der Zuhörerschaft zu vielfältigen Präsentationen. Diese Adressatendeterminiertheit bedeutet folglich, dass die Beantwortung einer Fragestellung idealerweise individuell für einen bestimmten Zuhörer konstruiert wird. Die Variation der Kommunikation, die konkrete Ausgestaltung der Wissensvermittlung, beruht dabei auf den drei prägenden Charakteristika der Präsentation (Multimedialität, Multimodalität und Multikodalität). Wissensvermittelnde Präsentationen sind damit für die rhetorische Erforschung von großem Interesse.

Neben anderen Zeichensystemen fällt der sprachlichen Gestaltung der wissensvermittelnden Präsentation ein besonderer Stellenwert zu, was im ersten Teil dieser Arbeit deutlich gezeigt wurde. Die

²⁰⁹ Vgl. Peters 2007b, S. 37–52, hier S. 41.

Forderung nach Anschaulichkeit in Vortragsformaten, so auch in Präsentationen, entspringt nicht allein einem als neu wahrgenommenen Trend zur Visualisierung durch Medien, sondern findet sich, wie Peters schreibt, bereits um 1800. Daher scheint es so, dass überall dort, wo der Zuhörer mit einer besonderen Komplexität konfrontiert ist, ein Gegengewicht zur Abstraktion notwendig wird, um überhaupt einen Zugang zum Thema, zur vertretenen These oder ganz allgemein zum Inhalt zu gewähren. Der Redner müsse in seinem Vortrag alles vor den Augen der Zuhörer entstehen lassen und die Erkenntnisse anschaulich nachzeichnen.²¹⁰ Sprachliche Techniken in Präsentationen, insbesondere solche zur Anschaulichkeitserzeugung, sind Gegenstand des folgenden Teils dieser Arbeit.

²¹⁰ Vgl. Peters 2007b, S. 37–52, hier S. 40f.

THEORIE: ANSCHAULICHKEIT

IV. VERANSCHAULICHUNG ALS EVIDENTIALISIERUNG: EINE RHETORISCHE PERSPEKTIVE

1. Prolegomena

Das Potential der wissensvermittelnden Präsentation beruht insbesondere darauf, dass der Präsentierende verschiedene Zeichensysteme nutzt, etwa Sprache und Visualität, um den Wissenstransfer an den Bedürfnissen seiner Zuhörerschaft auszurichten. Im vorangegangenen Kapitel wurde diesbezüglich vom multikodalen Charakter der Präsentation gesprochen. Zur Erzeugung von Anschaulichkeit existieren demzufolge ebenfalls verschiedene Zeichensysteme. Dies bedeutet, dass sprachliche Codes nach wie vor bedeutend sind. Um die Fragen nach Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen und Förderung des anschaulichen Sprachgebrauchs vertiefen zu können, muss aber zunächst der Begriff der Anschaulichkeit nähergehend definitorisch gefasst werden.

Was ist Anschaulichkeit und was leisten die Mittel zur Herstellung von Anschaulichkeit in einer konkreten rhetorischen Handlung? Durch welche sprachlichen Mittel wird Evidenz generiert? Die Antworten auf diese Fragen sind über die Jahrhunderte vielfältig und interdisziplinär unübersichtlich. Sie sind beispielsweise Teil philosophischer erkenntnistheoretischer Überlegungen und zugleich rhetoriktheoretischer Betrachtungen. Tatsächlich ist Anschaulichkeit in rhetorischer Perspektive durch ihren erkenntnisfördernden Charakter mit epistemologischen Vorstellungen verbunden, was an dem Begriff der *evidentia* zu erkennen ist. Um zu einer klaren begrifflichen Definition für eine rhetorische Forschungsarbeit zu gelangen, kann der Blick auf die historische Begriffsentwicklung innerhalb rhetorischer Werke helfen, um die Vielschichtigkeit des rhetoriktheoretischen Terminus herauszuarbeiten. Die Fokussierung allein auf die Rhetorik reicht indes als einziger Ankerpunkt nicht aus, da längst benachbarte Wissenschaftsdisziplinen eigene Konzepte von Verständlichkeit und Veranschaulichung entwickelt und erforscht haben. So haben sich etwa auch die in der Psychologie angesiedelte Lesbarkeitsforschung sowie die Instruktions- und Kognitionspsychologie darum bemüht, den Prozess des *Verstehens* zu verstehen. Sie stellen schließlich wertvolle Ansätze zur Produktion verständlicher Texte bereit, bedenken den Wert der Anschaulichkeitserzeugung und integrieren diese Modelle auf das schulische Lernen. Dennoch unterscheiden sich die Perspektiven beider Disziplinen – Rhetorik und Psychologie – grundlegend. Während sich Rhetorik mit ihrem Konzept des strategisch handelnden Orators auf die Senderseite und das Gesendete konzentriert, fokussiert die psychologische Forschung auf den Rezipienten und die Verarbeitung des Gesendeten. Der rhetorische Gegenstand, der Orator und die von ihm genutzten kommunikativen Techniken, entspricht den Einflussfaktoren in der Psychologie, deren Auswirkungen auf das Verstehen sie in den Blick nimmt. Aus dieser Verschiedenheit der Ausrichtung erwächst schließlich die Bereicherung: Die Kombination aus rhetorischer und psychologischer Theorie ermöglicht, mehr Informationen über bestimmte Kommunikationssettings zu nutzen.

Beide Disziplinen stimmen darin überein, dass Anschaulichkeit als Ergebnis kommunikativer Anstrengung nicht als ein absolutes Maß verstehen lässt, sondern vom Adressaten abhängig ist. Deshalb ist für

die Rhetorik die bereits erläuterte Konstruktions- und Anpassungsleistung an einen bestimmten Adressaten so bedeutsam.

Doch welche Aspekte sind allgemein sinnvoll hervorzuheben hinsichtlich der Erzeugung von Anschaulichkeit in naturwissenschaftlichen Präsentationen? Welche Probleme müssen gelöst werden, wenn man Veranschaulichungsstrategien und –techniken gezielt trainieren und fördern möchte? Die alltags-sprachliche Bedeutung lässt zwar viele Aspekte im Dunkeln, liefert aber einen ersten wichtigen Anhaltspunkt: Anschaulichkeit verweist auf das ‚Sehen‘, und damit auf das perzeptive Vermögen des Menschen. Der rhetorische Begriff der Evidentialisierung knüpft an die Perspektive sinnlichen Wahrnehmens an. Anschaulichkeit steht für das zielgerichtete Bemühen, einen Sachverhalt in einer Weise vor Augen zu führen, die seine Vorstellbarkeit und damit die Verständlichkeit der intendierten Botschaft erlaubt.

In der dem alltäglichen Sprachgebrauch entstammenden Betrachtungsweise des Anschaulichkeitsbegriffs offenbart sich ein für die wissenschaftliche Betrachtung diffiziles begriffliches Spannungsverhältnis, dessen Auflösung virulent wird. Es geht um den Charakter von Anschaulichkeit und Veranschaulichung, ihre Einordnung in das rhetorische System der *virtutes elocutionis* sowie um ihren sinnvollen Einsatz in wissensvermittelnde Präsentationen.

Anschaulichkeit im rhetorischen Sinne, das wird sich in den folgenden Kapiteln zeigen, ist als das Ergebnis bestimmter Techniken, sogenannter Evidentialisierungstechniken, zu betrachten. Der auf die Modalität des Sehens hinweisende Begriff ‚Anschaulichkeit‘ verweist auf das *telos* rhetorischen Handelns: Die rhetorischen Mittel evozieren eine Anschauung, die der Redner *entechnisch* erzeugt.²¹¹ Damit macht er seine Zuhörerschaft im Augenblick seiner Rede zum Augenzeugen des vorgetragenen Geschehens. In den klassischen lateinischen Rhetorikschriften beispielsweise wird dieser Akt unter dem Begriff der *evidentia* oder unter den synonym verwendeten Ausdrücken *illustratio* oder *demonstratio* theoretisch verhandelt.²¹² Veranschaulichen als Prozess der Anschaulichkeitsgenerierung kann in praktischer Konsequenz bedeuten, besonders zahlreiche Details in die verbalen Ausführungen einfließen zu lassen und Verlebendigungen, etwa durch Metaphern oder Analogien, zu verwenden, um Abstraktes ins Konkrete zu überführen, um das Nicht-Präsente präsent zu machen.²¹³ Die Rhetorizität der Veranschaulichung bedeutet, dass der Redner die anschaulichkeitsevozierenden Mittel strategisch einsetzt, sie beispielsweise in den Prozess der Wissensvermittlung in einer Weise integriert, dass sie die

²¹¹ Unter dem Begriff ‚entechnisch‘ wird in der Rhetorik eine in der Rede, mittels rhetorischer Techniken, verwirklichte Überzeugung verstanden. Übertragen auf die *evidentia* bedeutet dies folglich, dass die *evidentia* mittels rhetorischer Techniken herbeigeführt werden soll. Dieser Maxime liegt die Annahme zugrunde, dass der Redner aktiv auf die Überzeugung des Adressaten einwirken muss und sich nicht darauf verlassen darf, dass sich bestimmte Ein- und Ansichten ohne weiteres Zutun etablieren lassen.

²¹² Vgl. dazu auch Kemmann 1996, Sp. 33-47, hier 33.

²¹³ Vgl. Kemmann 1996, Sp. 40.

Verständlichkeit steigern und einen förderlichen Beitrag zum Verstehen leisten. Charakteristisch für diese Techniken ist folglich, dass sich ihre Funktion nicht allein auf *ornatus* beschränkt. Charakteristisch ist ebenso, dass die Anschaulichkeit kein punktuell oder temporär begrenztes Phänomen ist. Vielmehr ist sie in den Gesamtzusammenhang integriert sowie mit einer Fragestellung oder einem zentralen Problemkomplex verknüpft. Anschaulichkeit hat schließlich positive Konsequenzen für den Prozess des Wissenstransfers, denn Lernende mit wenigen Vorkenntnissen profitieren besonders von der „Reduktion der Komplexität“, wie die Unterrichtswissenschaft konstatiert, was implizit auch die Bedeutung der Veranschaulichung weiter unterstreicht.²¹⁴ Die rhetorische Anschaulichkeitserzeugung lässt sich als eine Transformation ins Konkrete, als eine Komplexitätsreduktion skizzieren, die jedoch den Kerngedanken der verhandelten Sache nicht aufgibt.

Die klassische Rhetoriktheorie ist in erster Linie eine Rhetorik des Textes. Ihr Augenmerk ist auf die verbalsprachliche Ebene gerichtet und so ist auch das Vor-Augen-Stellen in erster Linie auf die gesprochene Rede bezogen.²¹⁵ Anschaulichkeit liegt darüber hinaus buchstäblich im Auge des Betrachters, rhetoriktheoretisch gesprochen des Adressaten. *Die* Anschaulichkeit, die adressatenübergreifend einen Generalitätsanspruch erheben kann, kann es nicht geben, weder aus psychologischer noch aus rhetorischer Sicht, weil die Vorstellbarkeit und das Vor-Augen-Stellen eines Sachverhaltes auch von adressatenbezogenen Variablen determiniert ist, etwa vom individuellen Stand des Vorwissens. Wird die Maxime der Adressatenorientierung weitergedacht, bedeutet sie, dass aus der Varianz der Adressaten und seinen Bedürfnissen verschiedene Abstufungen von Anschaulichkeit abgeleitet werden können.²¹⁶ Graduelle Abstufungen sind auch hinsichtlich der Evidenzkonstruktion und deren Leistung für die thematische Entfaltung denkbar. Insofern lassen sich Evidentialisierungsgrade als Ausdruck der Qualität der gewählten Veranschaulichungstechnik verstehen, die schließlich Aufschluss über die rhetorische Fertigkeit des Orators geben kann.²¹⁷

Rhetorik basiert auf Konventionen, die Wandlungsprozessen unterworfen sind und damit unterliegt auch die Wirkungsweise rhetorischer, evidenzproduzierender Mittel epochalen Veränderungen, die den Orator dazu auffordern, die Chancen, aber auch die Begrenztheit verbalsprachlicher und visueller

²¹⁴ Blömeke 2003, S. 69.

²¹⁵ Gleichzeitig waren sich die antiken Rhetoren der potentiellen Emotionalisierung des Auditoriums durch reale Anschauungsobjekte durchaus bewusst. Die sprachliche Ebene der Evidentialisierung kann durch argumentationsstützende visuelle Mittel gesteigert werden.

²¹⁶ Das Adressatenkalkül ist für die empirische Studie, die Teil dieser Arbeit ist, insofern relevant, als die Studienteilnehmer aufgefordert sind, für Adressaten ohne jegliches thematische Vorwissen anschauliche Erklärungen zu entwickeln. Hauptfokus der wissenschaftlichen Betrachtung ist die Konstruktionsleistung des Orators.

²¹⁷ Konkrete graduelle Abstufungen sind jedoch bislang in der Rhetoriktheorie nicht etabliert. Für die Erforschung verschiedener Qualitätsstufen anschaulichkeitserzeugender Sprachverfahren muss daher, rekurrierend auf Rhetoriktheorie, erst ein solches System entwickelt werden.

Möglichkeiten auszuloten.²¹⁸ Die Analyse des verbreiteten kommunikativ-rhetorischen Settings der Präsentation, in der Informationen durch das komplexe Wechselspiel von Wort und Bild kodiert sind, erfordert eine Reflexion über potentielle Wirkungsweisen aller eingesetzten kommunikativen Mittel sowie eine theoretische Übertragungsleistung klassisch rhetorischer Ansätze. Aus dieser medialen Erweiterung, durch differente Repräsentationsformen und damit unterschiedlich-kodiert dargebotenen Informationen, erwächst für die Rhetorik ein Spannungsfeld zwischen ihrer traditionellen Fokussierung auf das Wort und der für die rhetorische Kommunikation heute ebenfalls verwendeten Visualität.²¹⁹

Die vorliegende Arbeit macht deutlich, wie wertvoll für eine moderne empirische Rhetorikforschung antike Konzepte nach wie vor sein können und verbindet diese gleichzeitig mit den Ansätzen anderer Disziplinen. Da aber Evidentialisierungstechniken bislang wenig empirisch erforscht wurden, macht eine Studie zur Erzeugung von Anschaulichkeit und die Entwicklung eines Trainingskonzepts eine eigene Standortbestimmung inmitten der verschiedenen Ansätze und Disziplinen notwendig. Diese wissenschaftliche Positionierung vorzunehmen leistet dieses zweite Theoriekapitel zur Anschaulichkeit.

Abbildung 4 zeigt die Auswahl verschiedener Konzepte für die hier vorgestellte interdisziplinäre Betrachtung von Anschaulichkeit und deren Wichtigkeit für wissensvermittelnde Präsentationen. Sie sind Teil dieses Theoriekapitels. Ihren Ausgangspunkt findet die theoretische Reflexion in der klassischen Rhetorik bei Aristoteles, durch den bereits die begriffliche Tiefe deutlich wird. Die enge Verbindung der Begriffe ‚Evidentialisierung‘ und ‚Erkenntnis‘ führt zu erkenntnistheoretischen Überlegungen der Philosophie. Die Sinnhaftigkeit der Übertragung dieser Konzepte auf schulisches Lernen (sowie den Nutzen) lässt sich jedoch nur unter Berücksichtigung didaktischer und psychologischer Literatur reflektieren.

Die hier getroffene Literaturlauswahl trägt zur Entwicklung eines für die empirische Erforschung nutzbaren Konzepts von verbal vermittelter Anschaulichkeit in Präsentationen bei. Das Kapitel weist nicht nur eine historische, sondern auch eine disziplinäre Breite auf. Erst sie ermöglicht eine interdisziplinäre Untersuchung. Gleichzeitig sind mit dieser Vielfalt Limitierungen verbunden. So stellt die Literaturlauswahl weder die Forschung zur Anschaulichkeit in ihrer historischen Ganzheit dar, noch kann sie die Gesamtheit der Verstehensforschung berücksichtigen.

²¹⁸ Auf die Wandelbarkeit von Konventionen weist auch Knappe im Zusammenhang mit bildrhetorischen Aspekten hin und die Annahme der Veränderung lässt sich auch auf andere Bereiche der Rhetorik übertragen. Vgl. Knappe 2009, S. 139f.

²¹⁹ Multikodalität und Multimedialität haben schließlich zur Folge, dass der Orator zum Mittler zwischen diesen verschiedenen Repräsentationsformen werden muss. Dies setzt eine tiefgehende Reflexion über die notwendige Verzahnung der einzelnen Ebenen voraus, die es dem Adressaten schließlich erst ermöglichen, die Präsentation als Gesamtkomplex zu verarbeiten.



Abbildung 4: Evidentialisierung in Präsentationen in interdisziplinärer Sicht

2. Klassische Rhetorikansätze einer Evidentialtheorie

Die vorliegende Forschungsarbeit steht auf dem Fundament klassischer Rhetorik, reicht aber durch die Betrachtung naturwissenschaftlicher Präsentationen und die Frage nach der Ausbildung eines Teilaspekts von Präsentationskompetenz selbstverständlich weit darüber hinaus. Zwar finden sich in modernen Fachdidaktiken auch didaktische Hinweise für Lehr- und Lernarrangements, aber für die Rhetorik ist es lohnenswert, vor der Betrachtung der Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen zum antiken Fundament zurückzukehren und zunächst die begrifflichen Wurzeln der Evidentialisierung zu betrachten. Tatsächlich ist die Idee des Vor-Augen-Stellens in den Werken antiker Rhetoren bereits angelegt, etwa bei Aristoteles, Cicero oder auch Quintilian. Sie alle liefern Ansätze zu einer Evidentialtheorie und deren Einbettung ins rhetorische System.²²⁰ Wie für die stark durch die gerichtlichen Reden geprägte antike Rhetorik unbedingt notwendig, erforderte vor allem der Mangel an Evidenz, an überzeugenden außersprachlichen Beweisen, eben genau deren rhetorische Konstruktion mit *entechnischen* Mitteln. Zu verorten ist die *evidentia* deshalb im rhetorischen Sinne im Bereich des Wahrscheinlichen.²²¹ Die altgriechischen Vorläufer der Anschaulichkeitsidee *enérgeia* und *enárgeia* beschränken sich jedoch ebenso wenig auf diese drei prominenten Vertreter antiker Rhetoriktheorie noch handelt es sich um

²²⁰ Bei der antiken Rhetorik handelt es sich um eine Erfahrungswissenschaft, sie gründet auf den Beobachtungen, die schließlich Eingang fanden ins System der Rhetorik. Die *evidentia* gehört zu den in die Systematik eingebetteten Stiltugenden. Sie ist jedoch nicht als Theorie im strengen wissenschaftstheoretischen Sinne zu betrachten.

²²¹ Vgl. zur *evidentia* im Zusammenhang mit antiker Gerichtsrhetorik auch Hübner 2010, S. 123.

zueinander deckungsgleiche Konzepte. Im Folgenden wird es um die prominentesten Entwicklungslinien gehen.

2.1 Vergegenwärtigung und Entgrenzung: Anschaulichkeit bei Aristoteles

Die aristotelische *enérgeia* wirkt zunächst sperrig und wenig zugänglich. Der Begriff der *enérgeia*, den Aristoteles für das Verlebendigen eines Sachverhalts verwendet, weist aufgrund der zahlreichen Übersetzungsmöglichkeiten des griechischen Begriffs eine hohe Komplexität auf, die es schwierig erscheinen lässt, ihn in die Rhetoriktheorie als einen etablierten rhetorischen *terminus technicus* zu integrieren.

Enérgeia im rhetorischen Sinne ist daher nicht einfach gleichzusetzen mit einer sprachlichen Figur oder einer konkreten Vorgehensweise. Viel eher ist die aristotelische *enérgeia* handlungstheoretisch zu verstehen und zunächst unabhängig von rhetorischem Agieren zu betrachten. Liske zufolge unterscheidet Aristoteles die zwei Handlungstypen *kinesis* und *enérgeia*, wobei erstere den Veränderungsprozess bezeichnet und letztere die Verwirklichung desselben, was sich vor allem auch an bestimmten Verbformen erkennen ließe.²²² Exemplarisch für die *enérgeia* als Verwirklichung einer Handlung führe Aristoteles die Modalität des Sehens an, denn in dem Moment des Sehens sei etwas stets verwirklicht.²²³ Der Herstellung von Augenzeugenschaft fällt damit ein starkes Gewicht zu, sie basiert aber auch auf dem Vertrauen, dass Sinneseindrücke nicht täuschen können oder nimmt dies zumindest in Kauf. Die Schwierigkeit der Differenzierung zwischen beiden Handlungstypen offenbart sich, wenn sich die visuelle Wahrnehmung auf eine Bewegung, ergo auf einen Veränderungsprozess richtet und sich nicht auf ein starres beziehungsweise verharrendes Objekt beschränkt, was im aristotelischen Sinne als *enérgeia* zu bezeichnen wäre.²²⁴ Stallmach widmet sich in erster Linie der begrifflichen Kombination von *dynamis* und *enérgeia*, die sich in verschiedenen aristotelischen Werken finden. Zu entdecken ist sie unter anderem in ‚*De Animia*‘ hinsichtlich „des Verhältnisses von Wahrnehmung und Wissen“,²²⁵ was unterstreicht, dass eine nähergehende Betrachtung der *enérgeia* keine genuin rhetoriktheoretische Angelegenheit ist.

Außerhalb rhetoriktheoretischer und sprachtheoretischer Betrachtungen bedeutet das altgriechische Wort *enérgeia* „Tatkraft; Bereitschaft zum Handeln“²²⁶ im Allgemeinen oder auch „Wirksamkeit,

²²² Liske 1991, S. 161f.

²²³ Vgl. Liske 1991, S. 166.

²²⁴ Vgl. Liske 1991, S. 162, 167.

²²⁵ Stallmach 1959, S. 11.

²²⁶ Jost 1960, S. 135.

Tätigkeit, Betätigung“.²²⁷ Jost zufolge erlangt *enérgeia* durch Aristoteles als „Begriff für jede Art von verwirklichender Kraft“ Bedeutung²²⁸ und als solche erlangt sie immerhin den Status eines philosophischen *terminus technicus*.²²⁹ Die *enérgeia* mit einer verwirklichenden Kraft zu verbinden wird schließlich auch in den Aktions- und Interaktionsformen heutiger Präsentationssetting wieder aktuell. Insbesondere erscheint auch die von Stallmach herausgestellte Verbindung von *dynamis*, aufgefasst als Vermögen, und *enérgeia*, im Sinne von Tatkraft oder Tätigkeit, eine für moderne kommunikative Settings sinnvolle Verbindung, weil sie den Handlungsaspekt zum Ausdruck bringt. Stallmachs eindrückliches Beispiel verdeutlicht die Sinnhaftigkeit dieser Verbindung, wenn er schreibt, dass nicht etwa deshalb geforscht wird, „um die Fähigkeit zu haben“, vielmehr habe man die Fähigkeit, um sie zu *nutzen*.²³⁰ Hierbei klingt aber bereits eine weitere Idee an, die insbesondere für rhetorische Überlegungen, die in dieser Arbeit angestellt werden, relevant wird: Wie lässt sich die Fähigkeit des Redners, zielführend zu agieren, sinnvoll fördern? Diese Frage muss zunächst jedoch zurückgestellt werden. Im ersten Schritt soll begriffliche Klarheit bezüglich der Anschaulichkeitsidee bei Aristoteles hergestellt werden, um damit einen Ausgangspunkt für die Frage nach einer Kompetenzförderung zu entwickeln.

Während nun das altgriechische Wort *enárgeia* als „Deutlichkeit, Anschaulichkeit“ ins Deutsche übersetzt werden kann und damit schon in das heute etablierte semantische Feld von Anschaulichkeit fällt, darf die *enérgeia* nicht synonym etwa als „Anschaulichkeit“ übersetzt werden. Die unscharf anmutenden und durchaus komplexen Begrifflichkeiten verdeutlichen die Vielschichtigkeit und die durchaus indifferenten Zuordnungen zu Philosophie und Rhetorik; ein Eindruck, der sich durchweg in der Sekundärliteratur zeigt und auch der Tatsache zuzuschreiben ist, dass Aristoteles Begriffe wie *enérgeia* in sehr verschiedenen Zusammenhängen verwendet. Diese Begriffskomplexität mündet schließlich in die Frage nach dem Umgang mit den aristotelischen Textstellen zum Aspekt des Vor-Augen-Stellens. Folgerungen für rhetoriktheoretische Überlegungen zur Veranschaulichung lassen sich zunächst am besten aus Übersetzungen des dritten Buchs der aristotelischen ‚Rhetorik‘ ableiten, sie ist selbstverständlich der erste und zentralste Bezugspunkt für rhetorische Überlegungen. Jedoch lässt sich nicht allein durch sie das Verständnis von *enérgeia* und Augenscheinlichkeit aufbauen.

Das Vor-Augen-Stellen als rhetorische Textstrategie findet sich im dritten Buch der ‚Rhetorik‘ des Aristoteles (384-322 v. Chr.) als *pró ommátōn poieín*, in dem sie herausgestellt wird als wirkungsvolles Stilmittel zur Aktivierung der Phantasie der Zuhörer.²³¹ Aristoteles selbst beschreibt sie dort wie folgt:

²²⁷ Gemoll 1954, S. 275; vgl. zur Übersetzung ins Deutsche auch Passow et al. 2008, S. 930; zur Bedeutung und Interpretation der *enérgeia* in den aristotelischen Werken vgl. auch Höffe et al. 2005, S. 179ff. Auch als Wirklichkeit lässt sich *enérgeia* übersetzen. Vgl. hierzu Esfeld 1995, S. 141.

²²⁸ Jost 1960, S. 136.

²²⁹ M. 1997, Sp. 1028.

²³⁰ Stallmach 1959, S. 167.

²³¹ Vgl. Kemmann 1996, Sp. 41.

„Unter Augenscheinlichkeit verstehe ich nun, (beim Zuhörer) eine Vorstellung hervorzurufen, die etwas Tätiges bezeichnet, [...]“²³² Auf die Dichtkunst bezogen verbindet Aristoteles in seiner Poetik das Vor-Augen-Stellen mit dem Begriff der Phantasie, sie ist für ihn die Basis anschaulicher Äußerungen:

Man muß die Handlungen zusammenfügen und sprachlich ausarbeiten, indem man sie nach Möglichkeit vor Augen stellt. Denn wenn man sie so mit größter Deutlichkeit erblickt, als ob man bei den Ereignissen, wie sie sich vollziehen, selbst zugegen wäre, dann findet man das Passende und übersieht am wenigsten das dem Passenden Widersprechende. [...] Am überzeugendsten sind bei gleicher Begabung diejenigen, die sich in Leidenschaft versetzt haben, und der selbst Erregte stellt Erregung, der selbst Zürnende Zorn am wahrheitsgetreuesten dar. Daher ist die Dichtkunst Sache von phantasiebegabten oder von leidenschaftlichen Naturen; [...].²³³

Aristoteles betrachtet Vorstellungen als Phantasie und grenzt diese Fähigkeit des Menschen dabei von der des Wahrnehmens ab.²³⁴ Imaginationen oder auch Phantasien könne ein Mensch auch dann haben, wenn – wie in einem Traum – keine reale Wahrnehmung vorliege.²³⁵ Vorstellungen seien also auch „mit geschlossenen Augen“ möglich.²³⁶ Während er den Wahrnehmungen Wahrheitsgehalt zuspricht, spricht er den „meisten Vorstellungen“ selbige jedoch ab.²³⁷ Vogt-Spira folgert aus ‚De Anima‘, dass die Phantasie als eine „Scharnierstelle zwischen Sinnen und eigentlichem Erkenntnisakt“ zu betrachten sei.²³⁸

Tatsächlich beschreitet Aristoteles für die Erzeugung von Anschaulichkeit einen interessanten Weg, wenn er etwa der Phantasie eine gewisse Bedeutung beimisst und darauf verweist, dass eine Vorstellung auch unabhängig von der Wahrnehmung existent sein könne.²³⁹ Schließlich beruht darauf auch der rhetorische Prozess des Veranschaulichens, dass nämlich das im Moment der Rede Nicht-Wahrnehmbare, das Nicht-Präsente, vorgestellt wird.

Die Verbindung von Anschaulichkeit mit dem Phantasiebegriff wird noch nachvollziehbarer, wenn man sich die Idee des Veranschaulichens bei Aristoteles genauer ansieht: Der Akt des Veranschaulichens durch *enérgeia* ist kein Akt des Imitierens dessen, was gesehen werden könnte, wie Radke-Uhlmann feststellt, sondern das Ergebnis kreativen Schaffens.²⁴⁰ Damit entfernt sich der aristotelische Anschaulichkeitsbegriff von einer Definition, die für das Verbalisieren absenter, aber potentiell wahrnehmbarer Sachverhalte steht. Das Besondere an den von Aristoteles angesprochenen Metaphern ist folglich auch

²³² Aristoteles 1999, Rhetorik, III,11 [1411b].

²³³ Vgl. Aristoteles 1982, Poetik, , 17 [1455a-1455b].

²³⁴ Vgl. Aristoteles 2011, Über die Seele, 427b,10-15.

²³⁵ Vgl. Aristoteles 2011, Über die Seele, 428a, 5-10.

²³⁶ Aristoteles 2011, Über die Seele, 428a,15-20.

²³⁷ Aristoteles 2011, Über die Seele, 428a, 10-15.

²³⁸ Vogt-Spira 2011, S.23.

²³⁹ Esfeld übersetzt die aristotelische *enérgeia* als Wirklichkeit und folgert aus Aristoteles ‚De anima‘, dass eine vollendete Wirklichkeit dann erreicht sei, wenn sich im Wahrnehmenden eine Vergegenwärtigung ohne reale Vergegenwärtigung einstelle. Vgl. Esfeld 1995, S. 141.

²⁴⁰ Radke-Uhlmann 2009a, S. 1-22, hier S. 16.

nicht darin zu sehen, dass sie das Wahrnehmbare vorführen, sondern dass sie quasi über das Wahrnehmbare hinausgehen, sich davon lösen und damit einen Sachverhalt noch genauer darlegen können „als sie in der unmittelbaren Anschauung erkennbar“²⁴¹ wäre. Diese Anschauung, die sich der Wahrnehmung entzieht und auch nicht eine potentielle Wahrnehmung als Referenzpunkt sucht, ist folglich mehr auf der Ebene der Empfindung angesiedelt. Diesen mitunter abstrakt anmutenden Metaphern wohnt jedoch stets auch die Gefahr der *obscuritas* inne und kann damit der Anschaulichkeit entgegengesetzt sein. Eine Sprache aber, die zwischen *obscuritas* und *evidentia* oszillieren kann, stellt damit auch immer einen gewissen Abstraktionsgrad dar. Als bloßen Vereinfachungskniff zur besseren Verständlichkeit sollte man Aristoteles' Ratschlag daher nicht betrachten. Da es Aristoteles offenbar gar nicht um eine Form von Anschaulichkeit geht, die mit Perzeption verknüpft ist, kommen insbesondere sprachliche Mittel in Betracht, die auf eine Form der Übertragung beruhen. Genau hieran offenbaren sich die Differenzen zwischen einem Anschaulichkeitsbegriff, der das genaue sprachliche Beschreiben und Nachzeichnen eines Sachverhalts zum Inhalt hat, und dem aristotelischen Ansatz. Der Begriff der ‚Anschaulichkeit‘ wird damit selbst zu einer Metapher.

Vor Augen geführt wird dabei durch Aktivität respektive Verlebendigung, was Aristoteles mit dem Begriff der *enérgeia* näher zu fassen sucht:²⁴²

Es muss noch gesagt werden, was wir unter ‚vor Augen führen‘ verstehen und was man tun muss, damit dies zustande kommt. Ich sage nämlich von allem dem, dass es vor Augen führt, was etwas in einer Aktivität Befindliches bezeichnet.²⁴³

Diese zentrale Stelle aus dem dritten Buch der aristotelischen Rhetorik ist zunächst leicht zugänglich, umfasst sie doch noch in gewissem Maße das, was im Allgemeinen mit dem Vor-Augen-Stellen intendiert zu sein scheint und auf der perzeptionsbezogenen Auffassung von Anschaulichkeit beruht. Radke-Uhlmann bezeichnet die *enérgeia* des Redegegenstands als die Grundlage der aristotelischen *enérgeia*.²⁴⁴ Bahr verdeutlicht den aristotelischen Gedanken, indem sie den Moment des Bewegens anführt und bestimmte Metaphern als geeignet bezeichnet eben diesen Effekt zu erzielen.

Der Begriff, welcher die Bewegung zu fassen sucht, muß [sic!] sich gleichsam selbst hin- und herbewegen. [...] Seine Einlösung erfolgt letztlich in der aristotelischen Metapher, die den Übergang im Moment des Übergehens, des Übertragens, festhält und neue, zündende Sinnkontakte herstellt. Wenn etwas lebendig vor Augen gestellt werden soll, bedarf es einer sprachlichen Strategie, die im Hörer die Bewegung selbst nachvollziehen läßt [sic!].²⁴⁵

²⁴¹ Radke-Uhlmann 2009a, S. 1-22, hier S. 16.

²⁴² Vgl. Aristoteles 2002a, Erster Halbband, S. 463.

²⁴³ Vgl. Aristoteles 2002a und Aristoteles 2002b [1411b24-1412a4].

²⁴⁴ vgl. Radke-Uhlmann 2009b, S. 12.

²⁴⁵ Bahr 2004, S. 113.

Den verlebendigenden Charakter erhält eine Rede Aristoteles zufolge also durch den Einsatz bestimmter Metaphern. Er führt zur Verdeutlichung die Werke Homers an. Diese zeichnen sich nun aber nicht unbedingt dadurch aus, dass sie Unbelebtem Leben einhauchen, sondern eben durch eine Fokussierung auf die „spezifisch[e] Leistung des Gegenstandes“, was im Kern für Aristoteles bedeutet, dass keine Eigenschaften und Fähigkeiten zugeschrieben werden sollten, die dem Gegenstand in Wirklichkeit nicht innewohnten, wie Radke-Uhlmann konturiert.²⁴⁶ Diese Leistung oder auch Funktionalität einer Sache entzieht sich der visuellen Wahrnehmung, sie wird stattdessen vielmehr nur in Gedanken konstruiert.²⁴⁷ Auch Radke-Uhlmann geht in ihrem Aufsatz der homerischen Idee von Anschaulichkeit nach und fragt, auf welche Weise es diesem gelingt, „seine Gegenstände konkret vorstellbar zu machen, ohne eine Fülle von Anschauungsmerkmalen anzuhäufen“.²⁴⁸ Homer, so ihr Urteil, gehe es eben nicht darum, eine „Illusion der Gegenwart“ zu konstruieren.²⁴⁹ Auch hinsichtlich der Einordnung der aristotelischen Anschaulichkeitserzeugung konkludiert Radke-Uhlmann, dass Aristoteles Anschaulichkeit nicht mittels „einer quasi-gegenwärtigen visuellen Illusion, die mit einer Fülle sinnlicher Details ausgestattet ist“, herbeiführen wolle.²⁵⁰

Moran zufolge fungieren Metaphern nach aristotelischer Auffassung in erster Linie als Instrument, um etwas lebendig vor Augen zu führen.²⁵¹

[Aristoteles] glosses the notion of *pro ommaton poiein* in 1.10 by saying that the speaker succeeds in this when he employs figures which project a sense of activity (*energeia*) (1411b27). [...] Thus the explication of *energeia* in metaphor is progressively refined from the representation of movement, to the representation of something alive, to the more specific trope of personification²⁵².

Die von Aristoteles gebrauchten Begriffe Verlebendigung und Bewegung sind für Moran sehr eng miteinander verbunden.²⁵³ Radke-Uhlmann konstatiert, er verharre nicht auf der Stufe der Beschreibung des potentiell Sichtbaren, vielmehr sei „[d]er aristotelische Mimet [...] nicht imitativ, sondern kreativ.“²⁵⁴ Erst in der Loslösung von der Sphäre des Sichtbaren gewinne sie nun aber ihre Ausdruckstärke.²⁵⁵ Um diese Idee zu verdeutlichen, führt Radke-Uhlmann die Machart der homerischen Texte exemplarisch an.

Er [Homer] läßt [sic!] nicht die Rüstungsteile des Hektor einen lustigen Tanz aufführen oder die Webutensilien Penelopes zum Leben erwachen und sprechen. Dies wäre

²⁴⁶ Vgl. Radke-Uhlmann 2009b, S. 1-22, hier S. 13f.

²⁴⁷ Vgl. Radke-Uhlmann 2009b, S. 1-22, hier S. 16.

²⁴⁸ Radke-Uhlmann 2009b, S. 12.

²⁴⁹ Vgl. Radke-Uhlmann 2009b, S. 1-22, hier S. 12.

²⁵⁰ Radke-Uhlmann 2009b, S. 12.

²⁵¹ Moran 1996, S. 392.

²⁵² Moran 1996, S. 392.

²⁵³ Vgl. Bahr 2004, S. 113.

²⁵⁴ vgl. Radke-Uhlmann 2009b, S. 1-22, hier S. 16.

²⁵⁵ vgl. Radke-Uhlmann 2009b, S. 1-22, hier S. 16.

märchenhaft und folgte lediglich einer Obsession der Dynamisierung und visuellen Verlebendigung, die Handlung als ein atmosphärisches Bild betrachtet und nicht als ein aus Gründen verstehbares Geschehen.²⁵⁶

Radke-Uhlmann ist jedoch entgegen zu halten, dass die aristotelische Anschaulichkeitserzeugung nicht allein in der metaphorischen Ausdrucksweise zu sehen ist. Aristoteles Konzept basiert nicht auf einer Reduzierung der Anschaulichkeitserzeugung auf Beschreibungstechniken, aber er schließt sie auch nicht gänzlich aus. Er legt stattdessen den Schwerpunkt auf logische Figuren der Übertragung, wie sie etwa die Metapher, Analogie, Beispiele und Vergleiche darstellen, die allesamt als Veranschaulichungstechniken klassifiziert werden können. Metaphern und Analogien bewirken durch das *tertium comparationis*, also etwa die spezifische Leistung eines Gegenstandes, die Übertragung von Eigenschaftswerten von einer Situation auf eine andere. Sie eignen sich zum Erklären und Veranschaulichen deshalb, weil sie es vermögen, Erfahrungswerte zu transferieren. Aus rhetorischer Sicht erscheint aber die Unterscheidung zwischen metaphorischer und vergegenwärtigender Verfahrensweise sekundär. Denn es ist vielmehr bedeutsam, dass Übertragungen an die Erfahrungswelt und die Gefühle des Zuhörers anknüpfen und auf diese Weise die Einsicht in etwas Neues befördern. Die aristotelische Vorstellung von Anschaulichkeit findet ihre Begrenzung nicht innerhalb der Sphäre des Wahrnehmbaren, weshalb sie sich auch nicht auf das sprachliche Nachzeichnen des Tatsächlichen und des Potentiellen zu verstehen ist. Es ist dabei jedoch nicht zwingend notwendig, dass sich die Vorstellungen per se der perzeptiven Wahrnehmung entziehen. Nur ist eben die reale Wahrnehmung im Moment der Rede nicht erforderlich, da die Imagination von ihr ausreicht. In der Konstruktion und der Auswahl der geeigneten Mittel zur Generierung dieser Vorstellung ist die eigentliche kreative Leistung des Redners zu sehen. Eine Poetisierung um der Poetisierung willen, so lässt sich Aristoteles auch verstehen, ist abzulehnen, wenn die eingesetzten Figuren keine konkrete Funktion übernehmen, etwa das Erklären.

Aus dem Zitat lässt sich noch ein weiterer wesentlicher Aspekt ableiten, der bereits mit Verweis auf die Funktionalität der eingesetzten Figur angedeutet wurde. Eine Sache muss auf der Basis einer Begründung verstehbar sein, brauche also eine kausale, argumentative Verknüpfung. Diese Kausalitäten müssen kognitiv begreifbar werden. So stellt etwa auch bei einer Analogie gerade das zugrundeliegende Kausalitätsmuster die Übertragung dar, die die Anschaulichkeit generiert. Dem Veranschaulichungsgedanken wohnt somit auch ein argumentativer Anspruch inne, der durch die spezifische Auswahl und Entwicklung der Metapher verwirklicht werden soll. Verstehen und Darstellen sind schließlich für Aristoteles die zwei Seiten derselben Medaille.

Solche sprachlichen Verfahren sind aber mit Herausforderungen auf verschiedenen Ebenen verbunden. Ein Redner, der sich dieser von Perzeption entgrenzten Anschaulichkeit bedienen möchte, muss, wie bereits deutlich geworden ist, über ein gewisses Maß an Kreativität verfügen, um für das zu

²⁵⁶ Vgl. Radke-Uhlmann 2009b, S. 1-22, hier S. 13f.

kommunizierende Problem eine adressatengerechte Verbalisierungsstrategie entwickeln zu können.²⁵⁷ Dies erfordert vom Redner die Einsicht in den argumentativen Kern einer Sache, das Wissen um die Möglichkeiten der Sprache sowie die Fähigkeit, beides miteinander zu verbinden. Schließlich existieren auch auf Rezipientenseite Herausforderungen. Immerhin soll dieser die Leistung vollbringen, das Gemeinte zu dekodieren. Denn ihm begegnet nicht allein ein klares Argument, sondern eine Aussage in Form einer verlebendigen Metapher. Hieran wird deutlich, worin die Gefahr dieser Vorgehensweise besteht: Wenn der rhetorische Akt bereits an dessen Dekodierung scheitert, also keine Auseinandersetzung stattfindet, dann verfehlt der Redner das Ziel der Überzeugung. Für Situationen der Wissenskommunikation, in denen Verständlichkeit und Anschaulichkeit unterstützend wirken sollen, kann sich der vom Adressaten als verklausuliert wahrgenommene Weg über die aristotelische Metapher als Problemfall erweisen, weil sie eben erst auf einem Umweg zur tieferen Einsicht führt. Deshalb muss der Orator für die Anschaulichkeitskonstruktion Adressatenmerkmale bedenken. Es ist beispielsweise notwendig, bei der Erklärung mittels Analogie die Erfahrungskontexte heranzuziehen, die der Rezipient dekodieren kann. Die Verantwortung defizitärer Erkenntnisgewinnung, etwa durch eine metaphorische oder vergleichende Ausdrucksweise, ist deshalb zumindest partiell dem Orator zuzuschreiben und nicht etwa der aristotelischen Metapher. Insofern verbindet sich die *obscuritas* in diesem Zusammenhang mit einem unzureichend bedachten Adressatenkalkül. Mit der Rennbahnmetapher verweist Aristoteles in ähnlicher Weise auch an anderer Stelle auf die Problematik des Bekanntheitsgrades, die sich durch ein Praxis-Theorie-Praxis-Schema aber auflösen lässt:

Schon Platon hat diese Frage zu Recht aufgeworfen und untersucht, ob der Weg von den Prinzipien her- oder zu den Prinzipien hinführe, [1095b] wie auf der Laufbahn von den Kampfrichtern zur Wendemarke oder umgekehrt. Ausgehen muss man von dem Bekannten. [...] Wir müssen wohl von dem uns Bekannten ausgehen.²⁵⁸

Was hier zunächst als ein wohlgemeinter Ratschlag für die strukturelle Gestaltung verstanden werden kann, lässt sich rhetorisch gewendet auch auf die Wahl und Konstruktion von Evidentialisierungstechniken übertragen.

Schließt man sich der aristotelischen Perspektive auf Anschaulichkeitserzeugung an, die vor allem auch auf metaphorischen Sprachgebrauch abzielt und über das Wahrnehmbare hinausreicht, so stellen sich hier Fragen zur Adaption dieser Perspektive für ein modernes Anschaulichkeitskonzept. Definitorisch beschränkt sich der Begriff der Anschaulichkeit dann nämlich nicht mehr nur auf den Effekt der quasi-visuellen Vergegenwärtigung abwesender Redegegenstände, die durch textuelle Detaillierungs- und

²⁵⁷ Für rhetorisches Handeln reicht es noch nicht aus, im kreativen Schaffensprozess eine Anschaulichkeitstechnik zu verwenden, sondern sie muss für den stets mitgedachten Adressatenkreis und das intendierte rednerische *telos* passend sein. Dass der Adressat Dreh- und Angelpunkt strategischer Überlegungen sein muss, findet sich indes ebenso bereits in der aristotelischen Rhetorik. Vgl. Schirren 2008, S. 602; vgl. zur Rhetorischen Situationsanalyse auch Gottschling und Kramer 2012 sowie Gottschling et al. 2012.

²⁵⁸ Aristoteles 2017, Nikomachische Ethik, I,1 [1095a-1095b].

Beschreibungsverfahren herbeigeführt werden. Wie oben gezeigt wurde ist mit dieser besonderen Form der Anschaulichkeitserzeugung auch das Risiko der *obscuritas* verbunden, weshalb auch in heutigen kommunikativen Settings der Adressatenbezug hervorzuheben ist. Abgeleitet aus den Werken des Aristoteles ergibt sich für Evidentialisierungsverfahren, dass sowohl Wort- als auch Sinnfiguren eingesetzt werden können. Anschaulichkeit erstreckt sich nicht allein auf eine detailreiche Sprachverwendung. Durch die vorangegangenen Überlegungen und Reflexionen zu Aristoteles lassen sich rekapitulierend folgende Merkmale von Anschaulichkeit extrahieren:

- Energie, Dynamisierung der Sprache
- Phantasie
- Kreative, adressatengerechte Übertragungsleistung
- Verbunden mit Argumentation
- Der Funktion des Verstehens untergeordnet, kein Selbstzweck

Veranschaulichung zielt auch hier darauf, das Intendierte greifbar, vorstellbar zu machen. Indem auf eine sinnliche Ebene verwiesen wird, wird ebendies erreicht. Andererseits muss diese sinnliche Ebene auch richtig entschlüsselt werden. Vom Rezipienten erfordert dies eine gewisse Interpretationskompetenz, im anschaulichen Transferbeispiel, der Analogie oder der Metapher, die richtigen Strukturen herauszulesen, um das Aufbauprinzip dessen, was ursprünglich erklärt werden soll, auch zu verstehen. Nur dann ist er in der Lage dieses Strukturprinzip auf den Originalkontext zurück zu übertragen. Doch der Orator hat insbesondere auch dies bei seinen Überlegungen zu bedenken. Deshalb kann es nicht allein darum gehen beispielsweise eine passende Analogie zu finden, vielmehr muss sie so eingeflochten werden, dass sie zu einem Teil der Argumentation selbst wird. Sie steht nicht etwa isoliert in einer Einleitung.

Diese Überlegungen lassen sich auch auf sprachliche Veranschaulichungsverfahren in Präsentationen übertragen. Besonders naturwissenschaftliche Präsentationen erfordern daher vom Orator eine hohe kreative Kompetenz und vom Hörer eine komplementäre Transferkompetenz. Denn gerade die mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen haben längst die Grenzen des potentiell Wahrnehmbaren überschritten. Stellvertretend können hier die Modelle der Quantenphysik oder Astrophysik genannt werden, deren Sprache vor allem mathematische Formeln sind. Aber gerade hieraus erwächst die Notwendigkeit, eine weitere Sprache jenseits der Mathematik zu entwickeln, die es vermag, Zugangsmöglichkeiten zu den komplexen Modellen und dem Wissen der Disziplin zu schaffen. Gerade auch in diesen von Perzeption entgrenzten Wissenschaften stellt sich die Frage nach einem Sprachgebrauch, der dieser Entgrenzung gewachsen ist und das Nicht-Wahrnehmbare zugänglich beziehungsweise greifbar macht. Denn eine Vergegenwärtigung, eine Veranschaulichung, ist geradezu notwendig, um eine Vorstellung zu generieren. Wo also selbst schon der Sachverhalt nicht mehr potentiell visueller Natur ist, kann vor allem eine übertragene, an Erfahrungswerten anknüpfende Sprache Abhilfe

schaffen. Dass die aristotelische Idee immer noch ein unverzichtbarer Bestandteil eines modernen Veranschaulichungskonzepts ist, ist unbestreitbar.

Das aristotelische Verfahren zur Belebung eines Sachverhalts wird später von der lateinischen Rhetorik mit dem Begriff der *evidentia* gefasst und findet Eingang in Quintilians Lehre zur *elocutio*.²⁵⁹ In der lateinischen Rhetorik spielen beschreibende, detaillierende Verfahren eine etwas größere Rolle. Zahlreiche Mittel zur Erzeugung von Anschaulichkeit werden auch dort unterschieden und so liefert sie schließlich für eine moderne Konzeptionalisierung von Anschaulichkeit weitere wertvolle Impulse. Im Folgenden werden deshalb weitere Ansätze zur Evidentialisierung näher beleuchtet. Sie stützen und ergänzen die aus Aristoteles kondensierten Merkmale. Ps.-Longin betont die Leistung der Phantasie, er untermauert die aus Aristoteles abgeleitete kreative Leistung des Orators und er wird im folgenden Kapitel verhandelt.

2.2 Zwischen Phantasie und Beweisführung: Anschaulichkeitsfunktionen bei Ps.-Longin

Die engen Verbindungen zwischen dem Konzept der Anschaulichkeit und dem Begriff der Phantasie lassen sich auch beim Lesen des 15. Kapitels in Ps.-Longins Werk ‚Über das Erhabene‘ erahnen, wo Phantasie als Ergebnis von Inspiration und Leidenschaft betrachtet wird, die durch Worte echtes Sehen suggerieren.²⁶⁰

Ferner rufen, junger Freund, die Bilder der Phantasie auch Erhabenheit, Größe und Energie des Stils hervor – so jedenfalls nenne ich sie; manche sprechen von Bilderzeugung. Denn gewöhnlich heißt Vorstellung jeder aufsteigende Gedanke, der einen sprachlichen Ausdruck hervorruft; das Wort hat sich aber auch für die Fälle eingebürgert, wo man das Gesagte in Begeisterung und leidenschaftlich erregt zu schauen meint und es den Hörern vor Augen stellt.²⁶¹

In ähnlicher Weise, wie bereits Aristoteles die Anschaulichkeit mit vom Orator generierten Vorstellungen verbunden hat, schreibt auch Ps.-Longin der Verbalität die Kraft der Vorstellungserzeugung zu. Wie Rosenmeyer darlegt, schreibt Ps.-Longin der rhetorischen Phantasie das Wirkungsziel der Plastizität zu, was in Rosenmeyers Text als *enárgeia* bezeichnet wird.²⁶² Diese Phantasie vermag es nun, Bilder zu erzeugen, die *entechnisch* durch die Rede des Orators erzeugt worden sind. Ps.-Longin differenziert zwischen einer dichterischen und einer rhetorischen Phantasie, wobei letztere auf Deutlichkeit ziele.²⁶³ Damit rückt er die Phantasie in die Nähe der *virtutes elocutionis*. Die Ausführungen eines

²⁵⁹ Bahr 2004, S. 114.

²⁶⁰ Vgl. Rosenmeyer 1986, S. 197-248, hier S. 203.

²⁶¹ Longinus und Schönberger 1988, Kap. 15 (1).

²⁶² Vgl. Rosenmeyer 1986, S. 197-248, hier S. 205f.

²⁶³ Vgl. Longinus und Schönberger 1988, Kap. 15 (2).

phantasierenden Dichters münden in die Anregung der Imaginationen der Hörer, weil die Ausführungen es nahezu ermöglichten, „das Bild seiner [des Dichters] Phantasie zu schauen“.²⁶⁴

Ps.-Longin betrachtet aber diese „rhetorischen Phantasiebilder“ nicht als Schmuckmittel, die zur reinen Steigerung des Ausdrucks in die Rede eingefügt werden, sondern er stellt sie in einen direkten Zusammenhang mit der oratorischen Beweisführung und damit werden sie ein Instrument zur Persuasion des Adressaten.²⁶⁵ Insbesondere durch die Ergänzung anschaulicher Passagen erwächst einer Darstellung eine gesteigerte Kraft in der Beweisführung: Der Zuhörer wird nicht nur durch ein Argument überzeugt, sondern er wird durch das zusätzlich erzeugte rhetorische Phantasiebild geradezu überwältigt. Analogieargumente etwa, so lässt sich hier anschließen, unterstützen diese und verstärken die Argumentation und vermögen es, die Einsicht zu erleichtern. Phantasie und argumentative Beweisführung bedingen sich damit gegenseitig.²⁶⁶ Diese Verzahnung von Argument und Ornament sind folglich früh in die rhetorischen Ansätze niedergeschrieben.

Diese klassische Perspektive hat in ihrer Aktualität nichts eingebüßt, denn auch für moderne Erklärsituationen lässt sich konstatieren, dass Anschaulichkeit nicht um ihretwillen, sondern um der Steigerung des Verstehens hin angestrebt wird. Die Verknüpfung von Veranschaulichungstechniken und Argumentation wird damit zu einem zwingenden Charakteristikum, wenn es um die Analyse moderner Settings geht. Gerade der in den Naturwissenschaften angesiedelte Präsentierende muss sich diesem Prüfkriterium unterwerfen, wenn der Erfolg seiner Veranschaulichungstechniken zu bewerten ist. Für die Entwicklung eines Trainingskonzepts lässt sich im Anschluss an Aristoteles und Ps.-Longin aber auch ableiten, was zu den rednerischen Voraussetzungen und damit zu einem Faktor der Kompetenzförderung werden sollte: Um auf der Basis der rednerischen Phantasie ein Transfer auf andere Erfahrungsbereiche leisten zu können, muss die logische Kausalitätsstruktur des Analogiearguments verstanden sein.

2.3 Motiv und Technik: *enérgeia* und *enárgeia*

Wie die vorangegangenen Kapitel gezeigt haben, sind zwei Begriffe in der klassischen Rhetorik eng mit der Erzeugung von Anschaulichkeit verbunden: *enérgeia* und *enárgeia*. Im Folgenden werden beide nähergehend dargestellt.

Das Konzept von *enárgeia* wird mit den Sinnesorganen und der potentiellen Wahrnehmbarkeit in Verbindung gebracht. Insbesondere wird dabei auf das Sehen referiert, woraus die rhetorische Maxime

²⁶⁴ Longinus und Schönberger 1988, Kap. 15 (2).

²⁶⁵ Vgl. Longinus und Schönberger 1988, Kap. 15 (9).

²⁶⁶ Vgl. Longinus und Schönberger 1988, Kap. 15 (10), (11).

resultiert, Sachverhalte so darzustellen als wären sie tatsächlich zu sehen, um ihnen die größtmögliche persuasive Kraft zu verleihen.²⁶⁷ Mit den Begriffen *énérgēia* und *enárgeia* werden verschiedene Facetten von Anschaulichkeit betont, beide sind aber stark mit dem Begriff der Anschauung verbunden. Während *énérgēia* als eine Art konzeptioneller Transfer oder inhaltliches Motiv aufgefasst werden kann, ist *enárgeia* als konkrete Ausgestaltungstechnik zu verstehen. Anschaulichkeit kann sich also sowohl auf den Inhalt als auch auf die Form beziehen. Über den Ursprung hellenistischer Erkenntnislehre fand der Begriff *enárgeia* schließlich den Weg in die Literaturtheorie.²⁶⁸ Der *enárgeia* als eine Möglichkeit der Evidentialisierung fällt unter anderem die Funktion zu, Nachteile im Prozess der sinnlichen Wahrnehmung auszugleichen: „There it compensates for the disadvantage of the ear as opposed to the eye, which as the highest of the senses has direct perceptual access to reality.“²⁶⁹

Unter dem Wort *enárgeia* haben die Philosophen des Hellenismus die „sinnliche Evidenz“ verstanden.²⁷⁰ Der griechische Schriftsteller Plutarch (ca. 45-125 n. Chr.) verweist auf die Kraft der *enárgeia* (Detaillierung), etwa indem Gemütsbewegungen belebt oder Charaktere dargestellt werden und der Zuhörer durch Wortmalerei zum Augenzeugen des Gesagten und Beschriebenen wird.²⁷¹ Der Altphilologin Otto zufolge ist „[d]ie erste ausführliche Erläuterung der“ *enárgeia* bei Demetrios zu finden.²⁷² Für diesen werde Anschaulichkeit durch ausführliche, ausmalende Schilderungen erzeugt, worin eine Detaillierungsstrategie anklingt.²⁷³ Dionysius von Halicarnassus (54 v. Chr. – 8 n. Chr.) liefert schon eine frühe Definition der *enárgeia*, wenn er etwa auf den lebendigen Stil des Redners Lysias verweist, der besonders konkrete Details in seinen Reden verwendet.²⁷⁴ Das rhetorische Handeln zielt auf die Erzeugung von *enárgeia* ab, was der Orator versucht dadurch zu erreichen, dass er mit seinen Worten realistische Bilder erzeugt, wie Plett zusammenfasst.²⁷⁵

Tatsächlich verstand es der griechische Redenschreiber Lysias (444 v. Chr. – 380 v. Chr.) in besonderem Maße in seinen Reden ein konkretes Bild des Geschehens oder der Charaktere nachzuzeichnen. Exemplarisch sei hier auf die ‚Rede über die Verweigerung der Rente für einen Invaliden‘ verwiesen. Sein Detailreichtum zur Unterstützung der *argumentatio* zeigt sich beispielsweise an der Stelle, an der versucht wird den Beweis zu erbringen, dass es rechtens und für einen Invaliden überaus notwendig sei, Mietpferde zu benutzen.²⁷⁶ Die Argumente bleiben hier nicht nur auf einer rationalen Ebene,

²⁶⁷ Vgl. Vogt-Spira 2011, S. 17; vgl. auch Bussels 2013, 57f.

²⁶⁸ Otto 2009, S. 30.

²⁶⁹ Plett 2012, S. 196.

²⁷⁰ Otto 2009, S. 29.

²⁷¹ Rademacher, S. 39.

²⁷² Otto 2009, S. 30.

²⁷³ Vgl. Otto 2009, S. 77f.

²⁷⁴ Plett 2012, S. 19f.

²⁷⁵ Plett 2012, S. 7.

²⁷⁶ Lysias, S. 99ff. [Abschnitt 10-12].

sondern sie erfahren eine Steigerung und mehr Eindringlichkeit durch zahlreiche Hinzufügungen.²⁷⁷ Ein weiterer, auch aus heutiger Sicht für die Erzeugung von Anschaulichkeit bedeutender Aspekt zeigt sich auch schon in dieser Rede: Die Erzeugung von Anschaulichkeit ist im idealen Fall eng mit der *argumentatio* verflochten.

Die Erzeugung von Konkretheit und Detailreichtum sowie der unterstützende Charakter der Anschaulichkeit für die Argumentation, wie es etwa bei Lysias zu finden ist, stellen wichtige Perspektiven dar, um aus der antiken Rhetorik eine moderne Formulierung des Anschaulichkeitskonzepts abzuleiten. Für die Adaption auf die Präsentationssituation verstärkt nun diese Perspektive die bereits angestellten Überlegungen hinsichtlich der Integration veranschaulichender Mittel in die wissensvermittelnde Präsentation. Konkret lassen sich strukturelle Konsequenzen ableiten, was bedeutet, dass Anschaulichkeitsmittel integriert und an die Gesamtdramaturgie angepasst sein müssen. Sie sind eben nicht auf die Funktion des *ornatus* reduzierbar, sondern in besonderer Weise mit dem rednerischen *telos* verbunden. Dies ist wichtig hervorzuheben. Obgleich Wissensvermittlung auch das Moment des Erfreuens braucht, um den Zuhörer interessiert und motiviert bei der Sache zu halten, so übernehmen Anschaulichkeitsmittel hier eben nicht allein diese Funktion.

2.4 Die Simulation des Augenscheins: *evidentia* in der lateinischen Rhetorik

Für die quasi-visuelle Illusionskonstruktion kennt die römische Rhetorik verschiedene Begriffe, die an die griechischen Termini *enérgeia* und *hypotyposis* anschließen.²⁷⁸ Während in Aristoteles' ‚Rhetorik‘ der Prozess des Vor-Augen-Stellens stark mit *enérgeia* assoziiert ist, verbindet die römische Rhetorik vorrangig den Begriff *enérgeia* mit diesem Vorgang.²⁷⁹ Inhaltlich eröffnet *enérgeia* zwei Denkrichtungen, wie Bussels deutlich macht, indem er sowohl die epistemologische Perspektive als auch die vollkommene Betrachtung („ideal observation“) als mögliche Sichtweise herausstellt.²⁸⁰ Die Übertragung des Konzepts des Vor-Augen-Stellens in die lateinische Rhetorik vollzieht sich später mit dem von Cicero etablierten Begriff *evidentia*, was wörtlich auch als Veranschaulichung übersetzt werden kann,²⁸¹ sie ist aber auch mit einigen Verschiebungen hinsichtlich der Zuordnung zur rhetorischen Systematik verbunden. Während beispielsweise Aristoteles sein Konzept von *enérgeia* noch in der Lehre von der *inventio* verortet, findet das Anschaulichkeitskonzept bei Quintilian nun Eingang in die *elocutio*-Lehre.²⁸² Die Betonung des Findens der richtigen Inhalte und damit auch der Inhaltsebene der

²⁷⁷ Lysias, S. 99ff. [Abschnitt 10-12].

²⁷⁸ Hübner 2010, S. 123.

²⁷⁹ Vgl. Vogt-Spira 2011, S. 18.

²⁸⁰ Bussels 2013, S. 58.

²⁸¹ Merguet 1964, S. 237.

²⁸² Bahr 2004, S. 114.

Anschaulichkeit bei Aristoteles macht dies aber durchaus nachvollziehbar. Demgegenüber heben viele Rhetoriker die Formebene der Anschaulichkeit hervor, was allerdings nicht bedeutet, dass sie nicht auch die Inhaltsebene zu schätzen wissen.

2.4.1 Die Formebene: Anschaulichkeitserzeugung beim Auctor ad Herennium

Als Synonym für das mit *evidentia* Gemeinte kann die *demonstratio* betrachtet werden, die unter anderem vom Auctor ad Herennium (um 84 v. Chr.) verwendet wird, und als Idee der Rhetorik erhalten bleibt, sich aber als alleiniger *terminus technicus* nicht durchsetzen konnte.²⁸³ Der Auctor ad Herennium betrachtet die Anschaulichkeit als eine bestimmte Qualität sprachlichen Ausdrucks:

Eine anschauliche Schilderung liegt vor, wenn ein Sachverhalt so mit Worten zum Ausdruck gebracht wird, daß der Eindruck entsteht, die Tat werde wirklich ausgeführt und die Sache spiele sich vor unseren Augen ab. Das kann man erreichen, wenn man das, was vor, nach und während des Ereignisses noch geschieht, zusammenfaßt oder die Folgen oder Begleitumstände nicht übergeht [...].²⁸⁴

Die *demonstratio* des Auctor ad Herennium beschreibt Plett wie folgt:

It is Ocular Demonstration when an event is so described in words that the business seems to be enacted and the subject to pass vividly before your eyes.²⁸⁵

Die Lebendigkeit, die bereits bei Aristoteles mit der Idee der Dynamisierung auftaucht, scheint auch für Plett eine Qualität des Ausdrucks zu sein, die der Auctor ad Herennium nahelegt. Lebendigkeit entsteht hier aber vor allem aufgrund der Fülle an Details. Mit einer *demonstratio* erhält der mündlich vorgetragene Sachverhalt einen Reichtum an Details, so dass der Vorgang, einer szenischen Darstellung gleich, sich gerade im Moment der Redesituation abzuspielen scheint.²⁸⁶ Den Nutzen sieht der Auctor ad Herennium dann am größten, wenn die detaillierende Form des Vortrages den Sachverhalt steigern und auch Mitleid erregen könne.²⁸⁷ Wie in anderen Werken der lateinischen Rhetorik verwendet auch der Auctor ad Herennium die sprachliche Wendung *ad oculos ponere* für das Vor-Augen-Stellen, für das er den Vergleich, aber auch das Beispiel für geeignet hält.²⁸⁸ Beide finden in der Rede aus denselben Gründen Verwendung, etwa um zu beweisen und anschaulich zu machen, wie der Auctor schreibt, aber auch um der *obscuritas* entgegenzuwirken.²⁸⁹ In dem Mittel des Vergleichs verbinden

²⁸³ Plett 2012, S. 7f.; Kemmann 1996, Sp. 42; Vogt-Spira 2011, S. 18.

²⁸⁴ Nüßlein 1994, Rhetorica ad Herennium, IV,68.

²⁸⁵ Plett 2012, S. 7f.

²⁸⁶ Nüßlein 1994, Rhetorica ad Herennium, IV,68; Hübner 2010, S. 123f; Angelis 2011, S. 171.

²⁸⁷ Nüßlein 1994, Rhetorica ad Herennium, IV,69.

²⁸⁸ Nüßlein 1994, Rhetorica ad Herennium, IV,60-62.

²⁸⁹ Nüßlein 1994, Rhetorica ad Herennium, IV,62.

sich schließlich auch wieder die Inhalts- und die Formebene der Anschaulichkeit, da die Beweiskraft und die Vermeidung der *obscuritas* Inhaltsaspekte von Anschaulichkeit betreffen.

Anschaulichkeit ist der Klarheit des Ausdrucks zuträglich, sie steht in einem deutlichen Zusammenhang mit den rhetorischen *virtutes elocutionis*. Die Güte des Vergleichs und der Metapher bemessen sich rhetorisch, vor dem Hintergrund der Wissenskommunikation betrachtet, an der potentiell gesteigerten Verständlichkeit und damit einhergehend am besseren Verstehen.

Die hier deutlich gewordenen Gemeinsamkeiten mit bereits skizzierten Konzepten untermauern die bereits getroffenen Überlegungen zur Anschaulichkeit: Charakteristisch für die Erzeugung von Anschaulichkeit ist die sprachliche Verbindung der verwendeten Techniken mit der *argumentatio*. Darüber hinaus wird für das weitere Forschungsvorhaben ein Augenmerk auf die Verwendung von Vergleichen und Beispielen gerichtet, da ihnen in komplexen Erklärssituationen eine besondere Funktion in der Verstehensgenese zufällt.

2.4.2 Die erkenntnistheoretische Fundierung der *evidentia* bei Cicero

Der Begriff der *evidentia*, der in dieser Arbeit bereits schon viele Male Verwendung fand, geht, wie bereits angedeutet, auf eine Wortschöpfung Ciceros zurück, der den griechischen Begriff *enárgeia* ins Lateinische übersetzte.²⁹⁰ Gemeint ist mit der Idee der rhetorischen *evidentia* eine ausmalende Beschreibung, was mit gleicher oder ähnlicher Bedeutung rhetorisch auch als *hypotyposis*, *diatyposis*, *illustratio*, *demonstratio* oder *subiectio sub oculus* bezeichnet werden kann.²⁹¹ Die Aufzählung dieser Begriffe macht deutlich, dass die *evidentia* nicht durchgängig als Terminus bei Cicero zu finden ist; vielmehr finden sich für ein und denselben Vorgang zahlreiche Synonyme.²⁹² Hinsichtlich der Cicero eigenen Begrifflichkeiten konstatiert Vogt-Spira aber einschränkend, dass Cicero den Begriff *evidentia* für philosophische Belange reserviert habe und *evidentia* erst im 1. Jahrhundert n. Chr. durch Celsus seinen Weg in die Rhetorik fand. Tatsächlich verwendet Cicero im lateinischen Original des obigen Zitats den Begriff *evidentia* nicht, sondern verwendet die Konstruktion „sub aspectum paene subiectio“.²⁹³ Bussels gelangt zu einer ähnlichen Einschätzung,²⁹⁴ was zu einem reflektierten Umgang mit rhetorischen Termini mahnt. Das ciceronische Verständnis von *evidentia* ist weniger von dem Gedanken rhetorischen Kalküls geprägt, als von der Erkenntnisphilosophie der Epikureer und Stoiker, bei der es um die Wahrnehmung und um ein „wirklichkeitsgetreues Erfassen und Begreifen (Katalepsis) der

²⁹⁰ Kemmann 1996, Sp. 41; Otto 2009, S. 30.

²⁹¹ Kemmann 1996, Sp. 41; Vogt-Spira 2011, S. 18.

²⁹² vgl. Kemmann 1996, Sp. 42.

²⁹³ Cicero 1981, De oratore, III, 202.

²⁹⁴ Vgl. Bussels 2013, S. 71.

Dinge“ geht, wie Asmuth in ähnlicher Weise konstatiert.²⁹⁵ Asmuth zufolge behauptet Cicero in seinem Dialog ‚Lucullus‘, „nichts sei klarer [...] als ‚enérgeia‘, wie sie die Griechen, P[erspicuitas] oder *evidentia*, wie ‚wir‘ (d.h. die Römer) sie [...] nennen mögen.“²⁹⁶ Auch der Begriff *evidentia* ist folglich vielschichtig und philosophisch vorgeprägt.

Die synonym verwendeten Begrifflichkeiten für Veranschaulichungsverfahren ermöglichen dennoch eine weitere Charakterisierung von Veranschaulichung: Wie schon Lysias und der Auctor ad Herennium betrachtet auch Cicero eine detailreiche Beschreibung als bedeutend für den rhetorischen Handlungsprozess.

Denn es macht großen Eindruck, bei einer Sache zu verweilen, die Dinge anschaulich auszumalen und fast so vor Augen zu führen, als trügen sie sich wirklich zu. Das ist von großem Wert bei der Darlegung einer Sache, [...] um das, was man hervorhebt, in den Augen der Zuhörer so bedeutend darzustellen, wie die Rede es ermöglicht.²⁹⁷

Die Erzeugung von Anschaulichkeit ist hier vorrangig als eine Hinzufügung beziehungsweise als eine Sequenzierung in Einzelheiten zu verstehen und steht dadurch unter Umständen in Opposition zur Stiltugend der *brevitas*.²⁹⁸ Das Zitat aus ‚De oratore‘ liest sich dabei geradezu so, als bestehe durch diese Verfahrensweise eben gerade nicht die Gefahr der *obscuritas*. Für die ästhetische *perspicuitas*, das optische Vor-Augen-Stellen, verwendet Cicero auch Begriffe wie *clarus* und verweist damit auf den Bereich der Metapher beziehungsweise auf den Redeschmuck.²⁹⁹ Quintilian erläutert in seinem Kapitel zu den Gedankenfiguren ausführlich seine Lesart der ciceronischen Idee der Veranschaulichung:

Die Figur nun, die Cicero als Unmittelbar-Vor-Augen-Stellen bezeichnet, pflegt dann einzutreten, wenn ein Vorgang nicht als geschehen angegeben, sondern so, wie er geschehen ist, vorgeführt wird, und nicht im Ganzen, sondern in seinen Abschnitten. [...] So etwa Cicero: ‚Das, was ihr mit euren Augen nicht gesehen habt, könnt ihr im Geist deutlich erblicken‘.³⁰⁰

Für die Erarbeitung eines Anschaulichkeitskonzepts für wissensvermittelnde Präsentationen liefert Cicero drei wertvolle Aspekte: Zum einen unterstreicht er die Sinnhaftigkeit beschreibender Details. Zum anderen liefert die erkenntnistheoretische Fundierung der *evidentia* die Idee, dass sich die Anschaulichkeitsmittel an der Erkenntnisförderung, am Verstehen und der Einsicht in einen Sachverhalt messen lassen müssen. Dies findet ebenfalls Eingang in das Anschaulichkeitskonzept für Präsentationen. Darüber hinaus entfaltet die Nachzeichnung des Geschehens in einer realitätsannähernden Weise eine

²⁹⁵ Vgl. Asmuth 2003, Sp. 827.

²⁹⁶ Vgl. Asmuth 2003, Sp. 827.

²⁹⁷ Cicero 1981, De oratore, III,202.

²⁹⁸ Cicero 1981, De oratore, III,202.

²⁹⁹ Vgl. Asmuth 2003, Sp. 827.

³⁰⁰ Quintilianus 1972-1975, IX,2,40f.

besondere Wirkung auf das *movere* des Publikums. Es klingen motivationale Aspekte in der Idee der Veranschaulichung an.³⁰¹

2.4.3 Evidentia als Teil der perspicuitas: Anschaulichkeit bei Quintilian

Mit Quintilian (35-100 n. Chr.) wird die *evidentia* unter Bezugnahme auf Cicero und, wie bereits dargestellt, auch auf Celsus dann schließlich ein fester Bestandteil der rhetorischen Theorie, dort wird der Begriff insbesondere als Technik in Gerichtsprozessen bedeutend.³⁰² Auch für ihn stellt die Phantasie des Orators die zentrale Quelle für die Evozierung von Ereignissen dar.³⁰³ Ihren Ursprung hat die Veranschaulichung in der Phantasie des Orators. Denn es ist die Phantasie des Orators, die schließlich eine Wahrnehmung erzeugen kann, die einem echten Erleben gleich kommt.³⁰⁴ Für Quintilian bedeutete die *enárgeia* „die technische Nutzung jener Vorstellungsbilder (*phantasiai*), die nach aristotelischer Psychologie unser Denken begleiten“.³⁰⁵ Gleichzeitig merkt Campe aber an, dass sich mit der rhetorischen Verwendung dieser Vorstellungen eine gewisse Unkontrollierbarkeit, nahezu eine Unbeherrschbarkeit verbinde.³⁰⁶ Mit dem sprachlichen Mittel verbindet sich also in erster Linie eine Potentialität. Trotzdem bedeutet dies, dass besondere sprachliche und psychologische Qualitäten für die Erzeugung von Anschaulichkeit gegeben sein müssen.³⁰⁷ Erst die Phantasie, die in einen geeigneten Ausdruck mündet, ermöglicht schließlich *enárgeia*.³⁰⁸ Quintilian gibt den griechischen Terminus *enárgeia* als *evidentia in narratione* wieder und meint damit ebenfalls „eine ‚Präsenz‘ beziehungsweise Anschaulichkeit“ vermittelnde Qualität der Rede.³⁰⁹

Aber während bei Cicero, mit erkenntnistheoretischer Prägung, der Begriff der *evidentia* noch gleichbedeutend mit dem Begriff der *perspicuitas* war, vollzieht sich, Asmuth zufolge, bei Quintilian eine Verschiebung dahingehend, dass die *evidentia* für ihn nun eine Steigerung der *perspicuitas* darstellt³¹⁰ und als „emotional amplifizierende *perspicuitas*“³¹¹ zu betrachten sei. Irritierend ist allerdings, dass er trotz dieser Auffassung die *evidentia* noch immer als einen integralen Bestandteil des *perspicuitas*-

³⁰¹ Die besondere Wirkung auf das *movere* des Publikums durch Evidentialisierung stellt beispielsweise auch Kramer heraus, wenn er die Wirkung auf das Publikum der Rede ‚Zum Schakespears Tag‘ von Goethe beschreibt. Vgl. Kramer 2003, hier insbesondere 90f.

³⁰² Vgl. Kemmann 1996, Sp. 43f.; Bahr 2004, S. 143.

³⁰³ Vgl. Quintilianus 1972-1975, VIII,3,88.

³⁰⁴ Vgl. Bussels 2013, S. 59.

³⁰⁵ Campe 2000, S. 151.

³⁰⁶ Vgl. Campe 2000, 151.

³⁰⁷ Vgl. Quintilianus 1972-1975, X,7,15; Beil 2003, Sp. 927-943.

³⁰⁸ Vgl. Quintilianus 1972-1975, X,7,15.

³⁰⁹ De Angelis 2011, S. 171.

³¹⁰ Vgl. Asmuth 2003, Sp. 829.

³¹¹ Ueding und Steinbrink 1994, S. 285; Quintilianus 1972-1975, VIII,3,61.

Konzeptes betrachtet.³¹² Folglich müssten nach Quintilian zwei verschiedene Arten der *perspicuitas* unterschieden werden, wobei eine lediglich als Steigerung betrachtet werden dürfte. Damit käme der *evidentia* auch nicht die Stellung als eigenständige Stiltugend zu, was auch Folgen für die Forschung auf dem Gebiet der *evidentia* hätte. Deutlichkeit und Anschaulichkeit müssen dann nämlich stets zusammen betrachtet und gedacht werden. Das Zusammendenken von Deutlichkeit und Anschaulichkeit taucht in ähnlicher Form auch in der modernen Lesbarkeits- und Verständlichkeitsforschung auf, wie spätere Kapitel zeigen werden.

Was jedoch die Zuordnung der beiden rhetorischen Termini betrifft, so wirft dies eine weitere Frage auf: Gelten beide als Teil der *virtutes elocutionis* oder ist die *evidentia* nicht vielmehr als Teil der Lehre vom *ornatus* zu betrachten? Uedings ‚Grundriss der Rhetorik‘ trifft diesbezüglich die Entscheidung, nur die *perspicuitas* in die *virtutes elocutionis* einzureihen und die *evidentia* zu den allgemeinen Mitteln der Ausdruckssteigerung zuzuordnen.³¹³ Die in der modernen Rhetorik vorgenommene Klassifizierung zeigt also die Trennung zweier Konzepte, die ursprünglich als Einheit gedacht worden sind. Diese Arbeit schließt sich in dieser Hinsicht Uedings Konzeptionierung nicht an, sondern betrachtet *perspicuitas* und *evidentia* als zwei eng miteinander verwobene rhetorische Termini.

Interessanterweise findet sich nun bei Quintilian der Hinweis, dass sich der Zuhörer auch Dinge, die nicht explizit ausgesprochen werden, selbstständig hinzuergänzen kann, was dann auch das Mittel des Auslassens, rhetorisch gesprochen der elliptische Ausdruck, zu einem Mittel der Veranschaulichung werden lässt. Auch ein plötzlicher Redeabbruch (*aposiopese*) kann in diese Richtung deuten. Für Quintilian ist die *evidentia* im Sinne von Augenscheinlichkeit ein Mittel zur Ausdruckssteigerung. Systematisch verortet er sie in der *narratio*, also nicht direkt in der *argumentatio*. Er behandelt sie aber vor allem auch im Zusammenhang mit Redefiguren, wie etwa im neunten Buch seines Werkes.³¹⁴ Aber nicht nur bei seiner Auseinandersetzung mit den Gedankenfiguren räumt er dem Vor-Augen-Stellen einen gewissen Raum ein, sondern auch beim Wortschmuck. Diese unterschiedliche Erwähnung verweist implizit bereits auf die Variabilität an Möglichkeiten zur Veranschaulichung.

Das Schmuckvolle ist das, was mehr ist als nur durchsichtig und einleuchtend. Seine ersten Stufen bestehen darin, das, was nach deinem Wunsch herausgearbeitet werden soll, deutlich zu erfassen und herauszuarbeiten, die dritte ist die, die zu einem gesteigerten Glanz des Ausdrucks führt, den man im eigentlich Sinn gepflegt nennen kann. Deshalb wollen wir die [enárgeia] (Anschaulichkeit), deren ich schon bei den Regeln für die Erzählung Erwähnung getan habe, zu den Schmuckmitteln stellen, weil die Veranschaulichung oder, wie andere sagen, Vergegenwärtigung mehr ist als die Durchsichtigkeit, weil

³¹² Vgl. Asmuth 2003, Sp. 829.

³¹³ Vgl. Ueding und Steinbrink 1994, S. 333, 336.

³¹⁴ Quintilianus 1972-1975, IX 2,40-41. Vgl. Hierzu auch das wörtliche Zitat auf Seite 87.

nämlich die letztere nur den Durchblick gestattet, während die erstere sich gewissermaßen selbst zur Schau stellt.³¹⁵

In dem Wort ‚Wunsch‘ drückt sich das Ziel und das inhaltliche Konzept aus, im Schritt des Herausarbeitens klingt die argumentative Stütze und die Erklärung des Ziels von Anschaulichkeit an. Schließlich ist für beides der passende sprachliche Ausdruck zu finden. Darüber hinaus schimmern in Quintilians Ausführungen verschiedene Aspekte des Veranschaulichens durch. Zum einen ist das Veranschaulichen nicht an eine bestimmte Zeitstufe gebunden. Zum anderen hat sie einen beschreibenden, detaillierenden Charakter, damit in den Gedanken der Zuhörer bestimmte Bilder und Vorstellungen entstehen, so dass der Adressat eher *glaubt* den Sachverhalt zu sehen als zu hören.³¹⁶ Außerdem definiert er die Anschaulichkeit als über die reine *perspicuitas* hinausgehend und rechnet sie den Schmuckmitteln beziehungsweise in seinem Werk dem Wortschmuck (*ornatus*) zu. In seinen weiteren Ausführungen schreibt er ihr ein besonderes Überzeugungspotential in gerichtlichen Prozessen zu,³¹⁷ was insbesondere vor dem Hintergrund antiker römischer Gerichtspraxis einleuchtet. Insgesamt zeigt das Zitat, wie Quintilian unter Veranschaulichung sowohl die inhaltlich-logische Konzeption als auch die Gestaltung des Ausdrucks fasst.

Darüber hinaus bringt Quintilian aber auch zum Ausdruck, dass der Anschaulichkeit auch ein motivationaler Charakter innewohnt. Außerdem verwendet er die Begriffe Veranschaulichung und Vergegenwärtigung quasi synonym, womit er zumindest implizit auf das Merkmal der Konkretheit hindeutet. Auf Textstellen der ciceronischen Rede gegen Verres verweisend bezeichnet Quintilian dasjenige als Veranschaulichung, was in „Worten ein Gesamtbild der Dinge“³¹⁸ entstehen lässt. Weiterhin führe es zur Anschaulichkeit, wenn der Redner beiläufige Einzelheiten verwendet,³¹⁹ wenn das Gehörte aus eigenen Erfahrungen bekannt ist³²⁰ oder wenn Gleichnisse (auch Parabeln)³²¹ in die Rede aufgenommen werden. Hierin taucht die bereits bei Aristoteles besprochene Transferfunktion erneut auf. Bei all diesen Bemühungen gehe es darum, eine größtmögliche Konkretheit zu erzeugen.³²²

Quintilian macht die Vorteile des anschaulichen Sprachgebrauchs anhand eines Beispiels deutlich und zeigt, dass zwar der kurze Ausdruck denselben Sachverhalt auszudrücken vermag wie der detaillierte, dass aber das Detaillierte eindringlicher und umso deutlicher die Aussage hervorstechen lasse:

So wächst auch das Gefühl des Jammers bei der Einnahme von Städten. Zweifellos nämlich erfaßt derjenige, der sagt, die Gemeinde sei erobert worden, alles, was nur ein solcher Schicksalsschlag enthält, jedoch dringt es wie eine knappe Nachricht zu wenig tief ein in

³¹⁵ Quintilianus 1972-1975, VIII 3, 61.

³¹⁶ Vgl. Quintilianus 1972-1975, IX 2,40.

³¹⁷ Vgl. Quintilianus 1972-1975, VIII 3, 62.

³¹⁸ Quintilianus 1972-1975, VIII 3, 63.

³¹⁹ Vgl. Quintilianus 1972-1975, VIII 3, 70.

³²⁰ Quintilianus 1972-1975, VIII 3, 71.

³²¹ Quintilianus 1972-1975, VIII 3, 72.

³²² Plett 2012, S. 13.

unser Gefühl. Wenn Du dagegen entfaltetest, was alles das eine Wort enthielt, dass wird das Flammenmeer erscheinen, das sich über die Häuser und Tempel ergossen hat, das Krachen der einstürzenden Dächer und das aus den so verschiedenen Lärmen entstehende eine Getöse, das ungewisse Fliehen der einen, die letzte Umarmung, in der andere an den Ihren hängen, [...]. Mag auch das Wort ‚Zerstörung‘ all das, wie gesagt, umfassen, so ist es doch weniger, das Ganze anzusprechen, als alles.³²³

Quintilians Vorstellung von Vor-Augen-Stellen bezeichnet folglich das facettenreiche sprachliche Nachzeichnen dessen, was geschehen ist und in der Sphäre des potentiell Wahrnehmbaren anzusiedeln ist. Details sind demzufolge das Vehikel zur Nachvollziehbarkeit.

Gleichzeitig räumt Quintilian ein, dass es derart viele Möglichkeiten zur Veranschaulichung gibt, dass sie sich nicht komplett darstellen ließen und er sich aus diesem Grund auf die seiner Ansicht nach wichtigsten konzentrierte,³²⁴ woraus für das vorliegende empirische Forschungsvorhaben die Konsequenz folgt, dass die Klassiker der Rhetorik zwar einen ersten Ausgangspunkt darstellen können, sie jedoch keine komplette, überprüfbare Zusammenstellung der Mittel bieten.

Der eigentliche und vielleicht auch einer der wichtigsten Plätze für die *evidentia* ist die *narratio*, wo sie auch bei Quintilian abgehandelt wird.³²⁵ Diese systematische Einordnung und die Zuordnung zu den Stilprinzipien bringen den Begriff allerdings in Konflikt mit der Stiltugend der *brevitas*,³²⁶ da die detaillierenden und tendenziell nicht auf Kürze angelegten Schilderungen zunächst in eine entgegengesetzte Richtung zu weisen scheinen. Diese konfligierenden Vorgehensweisen können letztendlich nur durch die Berücksichtigung situativer Gegebenheiten aufgelöst werden.

Da die *narratio* niemals losgelöst vom Redegegenstand an sich beziehungsweise von der *argumentatio* ist, versteht es sich ganz automatisch, dass auch die *evidentia* einer engen Verknüpfung und Anbindung an die argumentative Basis des gesamten Redegegenstandes bedarf.³²⁷ Obgleich Quintilian die *evidentia* also nicht der *argumentatio* zuordnet, ist sie durch die Zuordnung zur *narratio* für die *argumentatio* bedeutend. Hier offenbaren sich die zwei nur auf den ersten Blick voneinander weit entfernten Dimensionen der *evidentia*, die nämlich zum einen beweisenden Charakter in sich birgt und damit auch als „empirische Evidenz“ verstanden werden kann, die aber andererseits erst *entechnisch* mit Mitteln der Rhetorik hergestellt wird und damit erst den Adressaten zum Sehenden macht.³²⁸ Gesichertes Wissen auf der einen Seite verbindet sich so mit der Modalität des Sehens auf der anderen Seite.

Die Konkretetheit des sprachlichen Ausdrucks findet sich auch in den neueren kognitionspsychologischen Ansätzen, insbesondere in denen, die sich dem Aspekt des Lernens mit und durch Sprache

³²³ Quintilianus 1972-1975, VIII 3, 67-69.

³²⁴ Vgl. Quintilianus 1972-1975, VIII 3, 63.

³²⁵ Vgl. Quintilianus 1972-1975, IV 2, 63ff. und IV 2, 123ff.

³²⁶ Ueding und Steinbrink 1994, S. 261.

³²⁷ Vgl. dazu Hübner 2010, S. 119-147, hier S. 134.

³²⁸ Vgl. Angelis 2011, S. 171ff.

verschrieben haben. Das zeigt einerseits die Aktualität klassischer Rhetorik, es zeigt aber auch, wo die Anknüpfungspunkte für die Rhetorikforschung zu suchen sind. Neben der psychologischen Forschung zur Verständlichkeit wird daher auch der Begriff der Konkretheit im weiteren Verlauf noch eine bedeutende Rolle spielen. Aus der Rhetorik von Quintilian lassen sich für ein Anschaulichkeitskonzept für Präsentationen weitere Kernaussagen ableiten:

- Anschaulichkeit und Deutlichkeit bedingen sich gegenseitig. Sie sind die Basis für Verständlichkeit.
- Anschaulichkeit hat Beweiskraft und ist Überzeugungsmittel.

2.5 Anschaulichkeit als Erkenntnisquelle

Nachdem in den vorherigen Kapiteln die Frage bereits anklang, wie die *evidentia* hinsichtlich ihrer Zuordnungen zur rhetorischen Systematik zu behandeln sei, soll die Systematisierung hier weiter vertieft und der Begriff der *evidentia* konturiert werden. Die rhetorische *evidentia* rückt dabei recht nahe an den üblich verwendeten Begriff Evidenz. *Evidentia* richtet aber ihr Augenmerk in erster Linie auf die sprachlich-rhetorische Produktion einer Erkenntnis wohingegen, möchte man Kluge folgen, die Evidenz auch als Gewissheit, also strenggenommen das Ergebnis sprachlicher Anstrengung, um dem Zuhörer etwa näher zu bringen, aufgefasst werden kann.³²⁹ Die Zugänglichmachung einer Sache, ihr Vor-Augen-Stellen, beschreibt auch Cicero als sehr wirkungsvolles rhetorisches Instrumentarium, wie bereits dargelegt worden ist.

Ein Teil der theoretischen Systematik, der auch im Lichte moderner Betrachtungen noch immer für die Rhetorik „als übergeordnetes Regulativ wirksam ist“,³³⁰ ist die Lehre von den Stiltugenden, den sogenannten *virtutes elocutionis*. Hinter diesem Klassifizierungssystem verbergen sich verschiedene Prinzipien: die Tugend der Angemessenheit (*aptum*), die Sprachrichtigkeit (*latinitas*), die Deutlichkeit (*perspicuitas*) und Redeschmuck (*ornatus*),³³¹ wobei jedoch die Anzahl der Stiltugenden und Zuordnungen über die verschiedenen Ansätze hinweg eine gewisse Variabilität aufweist.³³² Diese Variabilität hinsichtlich der Zuordnung und Eingliederung unter die Stiltugenden betrifft nun auch, wie schon weiter oben festgestellt worden ist, auch die *evidentia*. Systematisch findet die *evidentia* in dieser Arbeit, die auf das Anliegen adressatengerechter Wissenskommunikation abzielt, ihren Platz innerhalb der *virtutes elocutionis* im quintilianischen Sinne im Feld der *perspicuitas*, da ihr mehr als nur die Rolle der schmuckvollen Ausgestaltung zufällt.³³³ Ein für den guten Ausdruck folglich zentrales Prinzip ist die

³²⁹ Seebold 2002, S. 263.

³³⁰ Ueding und Steinbrink 1994, S. 216.

³³¹ Vgl. Asmuth 2003, Sp. 814; Ueding und Steinbrink 1994, S. 215; Hamsch 2009.

³³² Vgl. Asmuth 2003, S. 814; Hamsch 2009, S. 1144.

³³³ Vgl. Kemmann 1996, Sp. 40.

perspicuitas, was im Deutschen so viel wie Deutlichkeit bedeutet³³⁴ und auf den verständlichen Sprachgebrauch ausgerichtet ist.

Unter dem Dach der *perspicuitas* versammeln sich alle Elemente, die das Verstehen des Textes verbessern und erleichtern können, wozu also auch die *evidentia* gehört. Zur *perspicuitas* zählen, Asmuth zufolge, aber auch die gute Strukturierung sowie die Eindeutigkeit, was sich mit den heutigen Erkenntnissen der modernen Forschung zum Aspekt des Textverstehens deckt.³³⁵ *Perspicuitas* im rhetorischen Sinne und *evidentia* sind, so lässt sich an dieser Stelle konstatieren, trotz der Wandelbarkeit kommunikativer Konventionen zeitlos bedeutsame Prinzipien der gelungenen Textgestaltung. Ihre Nähe zur kognitionspsychologischen Verständlichkeitsforschung, in der auch die klassische Rhetorik anklingt, wie noch zu zeigen sein wird, legt eine interdisziplinäre Herangehensweise an Veranschaulichungstechniken nahe.

Bereits Aristoteles und Theophrast erachteten sie als bedeutsam.³³⁶ Das uns heute bekannte Prinzip der Anschaulichkeit firmiert bei Kant unter dem Namen ‚sinnliche Perspicuitas‘, denn Kant unterteilt die *perspicuitas* in die logische Deutlichkeit und die ästhetische „Deutlichkeit durch Anschauungen“.³³⁷ Teil dieser ästhetischen Deutlichkeit können Metaphern, Vergleiche, Beispiele und Erläuterungen sein, was im Allgemeinen das komplette Spektrum des Vor-Augen-Führens abdeckt, wie Asmuth zeigt.³³⁸ Kant beschäftigt sich in seiner transzendentalen Ästhetik mit „Prinzipien der Sinnlichkeit oder Anschauung“ und sucht dabei nach Erkenntnisquellen.³³⁹ Höffe macht deutlich, dass sich Kant nicht um eine allgemeine Theorie der Anschauung bemühte, sondern Anschauung insbesondere hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Erkenntnis diskutierte und sie in direkten Zusammenhang mit den Wissenschaften stellt:

Aber die These, daß [sic!] zur Anschauung, mithin zur Sinnlichkeit, ebenfalls erfahrungsfreie Elemente gehören und diese für die Mathematik und Physik unentbehrlich sind, geht allein auf Kant zurück.³⁴⁰

Eine Spezifizierung des Begriffs der Darstellung findet bei Kant durch den Terminus der *hypotypose* statt, einem Begriff also, der innerhalb der rhetorischen Theorie mit dem Vor-Augen-Stellen assoziiert ist, nur dass Kant diesem Begriff eben nicht rein ästhetische Funktion beimaß, sondern eben die Hinzufügung einer Anschauung unterstreichen wollte, wie Campe argumentiert.³⁴¹ Damit reiht sich Kant durchaus in die klassischen Gedankengänge von Quintilian bezüglich *enérgeia* und *enárgeia*, Inhalt und

³³⁴ Vgl. Asmuth 2003, Sp. 814-874.

³³⁵ Asmuth 2009, S. 5.

³³⁶ Vgl. Asmuth 2009, S. 1-20, hier S. 4.

³³⁷ Vgl. Asmuth 2003, Sp. 814-816.

³³⁸ Vgl. Asmuth 2003, Sp. 816.

³³⁹ Höffe 2007, S. 73.

³⁴⁰ Höffe 2007, S. 74.

³⁴¹ Campe 2006, S. 36.

Ausdruck, Anschauung und Beweiskraft ein, verstärkt die bereits dargelegten Ansätze aber, indem er unter anderem deutlicher noch die Existenz zweier Erkenntnisquellen herausstellt.³⁴² Ein wichtiger Beitrag, der die transzendente Ästhetik Kants liefert, formuliert Höffe als „Sinnlichkeit und Verstand“, die beide in ihrem Zusammenwirken als Erkenntnisquellen zu betrachten seien.³⁴³ Als weiteres definitorisches Zwischenergebnis für die Formulierung eines rhetorischen Anschaulichkeitskonzepts lässt sich nun, mit Rekurs auf Kant, der die logische Klarheit mit der ästhetischen Klarheit koppelt, so formulieren: Das Ziel der Anschaulichkeit ist nicht allein in der Unterstützung der Steigerung der Verständlichkeit zu sehen, sondern vielmehr noch in der Beförderung von Erkenntnis und ihre Quellen sind sowohl struktureller, logischer und argumentativer Art als auch sinnlicher Art. Für rhetorische Überlegungen bedeutet dies, dass Anschaulichkeit Einsichten befördern soll, somit eben nicht allein einer partiellen Verständlichkeit dient.

3. Anschaulichkeit im Spannungsverhältnis von Wort und Bild

Verschiedene definitorische Dimensionen von ‚Anschaulichkeit‘, die in den vorangegangenen Kapiteln herausgearbeitet wurden, lassen sich in Teilen als eine Referenz auf das Sehen, das Erblicken des Nicht-Präsenten verstehen. Die Bedeutsamkeit des Sehens verweist dabei auf das Verhältnis zwischen Visualität und Textualität. Dies offenbart sich insbesondere auch in der Präsentation, da sie sich ja gerade dadurch auszeichnet, dass neben verbalsprachlichen Elementen weitere Faktoren kommunikativ-vermittelnde Funktion übernehmen. Auch diese Diskussion ist keine neue Fragestellung. In der ‚*ut pictura poesis*‘-Diskussion findet seit der Antike eine Auseinandersetzung mit den spezifischen Leistungen von

³⁴² Selbstverständlich sind bezüglich der philosophischen Erkenntnis weitere Theoretiker zu nennen, die sich mit den Möglichkeiten des menschlichen Verstands beschäftigten und teilweise zu unterschiedlichen Einschätzungen gelangten. So beschäftigte sich etwa auch Locke in seinem ‚*Essay Concerning Human Understanding*‘ mit der Bedeutsamkeit von Wörtern, durch die Ideen erst übermittelt werden können. Für Locke sind zwei Wege der Ideenentwicklung möglich, nämlich sinnliche Wahrnehmung und Reflexion. Vgl. Euchner 2004, S. 25 und 31. Hobbes unterscheidet ebenfalls zwei Erkenntnisarten, nämlich Sinneswahrnehmung und Wissenschaft. Beide sind sich darin ähnlich, dass sie Erfahrungen seien. Vgl. Tönnies 1975, S. 183. Für Descartes besteht die sicherste Erkenntnis darin, durch die Einsicht in das eigene Denken die eigene Existenz zu erkennen, was in dem berühmt gewordenen Ausspruch „*ego cogito, ergo sum*“ zum Ausdruck kommt. Descartes 1965, S. 2f. Für Descartes sind Klarheit und Deutlichkeit für die Entstehung einer Erkenntnis wichtig, wobei Klarheit mit Offenkundigkeit und Gegenwärtigkeit verbunden ist. Vgl. Descartes 1965, S. 15 sowie Descartes 1994. Allerdings wurde auch Descartes‘ Erkenntnistheorie verschiedentlich kritisch diskutiert. Deshalb sei hier abschließend noch auf Brentanos kritische Auseinandersetzung mit Descartes verwiesen, in der er diesem vorwirft, keinen „Scharfblick“ hinsichtlich des Evidenz-Begriffs zu haben. Brentano 1974, S. 61. Campe setzt sich intensiv mit dem Evidenzbegriff im 17. und 18. Jahrhundert auseinander. Das Spannungsverhältnis zwischen philosophischer Betrachtungsweise und rhetorischer Reflexion des Evidenz-Begriffs bestand seiner Ansicht nach darin, dass einerseits zur Debatte stand, was vor Augen steht und andererseits gefragt werden muss, wie es vor Augen gestellt werden kann. Vgl. hierzu ausführlich Campe 2006, S. 29. Campe unterstreicht an anderer Stelle, dass der rhetorische Ausgangspunkt die Sprache und das Sprechen sind. Campe 2007, S. 163.

³⁴³ Höffe 2007, S. 74f.

Poetik und Malerei statt, also mit dem Potential von Text und Visualität.³⁴⁴ Lange hielt sich die These, beiden fiele geradezu gleichermaßen die Aufgabe der Nachahmung zu, wobei auch Texte Bilder entstehen lassen und Anschaulichkeit herbeiführen sollten.³⁴⁵ Dies scheint sich spätestens mit Lessings ‚Laokoon‘ zu ändern, da nunmehr die bildende Kunst von Poetik klar abgrenzbar zu sein scheint.³⁴⁶ Noch in Breitingers ‚Critische[r] Dichtkunst‘ aus dem Jahr 1740 werden die Gemeinsamkeiten der beiden Künste herausgestellt, die darin bestünden, dass beide Kunstschaffenden das primäre Ziel verfolgen, Abwesendes als gegenwärtig darzustellen.³⁴⁷

An der Gleichsetzung der Ziele beider Künstler offenbaren sich gleichsam Problematik und Komplexität des Anschaulichkeitsbegriffs. Geht man davon aus, dass das Wesen der Anschaulichkeit tatsächlich das Vergegenwärtigen eines abwesenden Sachverhalts ist, so ließe sich nach Breitinger sowohl für die Poetik als auch für die Malerei folgern, dass Anschaulichkeit zum *telos* künstlerischen Schaffens wird. Damit ist auch die poetisch-sprachliche Gestaltung eine Vergegenwärtigung, ein Versuch des Veranschaulichens. In der Vorrede seines Werkes ‚Laokoon‘ greift Lessing Breitingers Perspektive auf, indem er kurz darlegt, zu welchem Urteil der Liebhaber beim Vergleich von Malerei und Poesie gelange. Beide Künste, so Lessings Folgerung, zielen auf das Vergegenwärtigen und auf die Darstellung des Scheins als Wirklichkeit.³⁴⁸ Genau hierin ist nun aber die Komplexität dieser vergegenwärtigenden Darstellungsweise zu sehen: Um eine scheinbare Wirklichkeit entstehen zu lassen braucht es ein hohes Kreativitätspotential, denn einfache Nachzeichnungen reichen hier nicht aus. Exakt dies macht diese Vergegenwärtigung in ihrer praktischen, rhetorischen Konstruktion für den Redner so anspruchsvoll.

Lessing kritisiert bereits in der Vorrede die „neuesten Kunstrichter“³⁴⁹ dafür, dass sie zu wenig zwischen den Leistungen der einzelnen Kunstrichtungen zu differenzieren vermögen und tritt an, dem Wesen beider auf den Grund zu gehen. Lessings zentrale Unterscheidungskategorien betreffen die Dimensionen Raum und Zeit. Während der Maler Gegenstände nach ihrer Anordnung im Raum abbilden könne und dabei eine Gleichzeitigkeit generiert, ist es das Wesen der Sprache, dass diese nur zeitlich nacheinander angeordnet Sachverhalte darstellen könne.³⁵⁰

Folglich sind Körper mit ihren sichtbaren Eigenschaften, die eigentlichen Gegenstände der Malererey. [...] Gegenstände, die aufeinander, oder deren Theile auf einander folgen, heißen [sic!] überhaupt Handlungen. Folglich sind Handlungen der eigentliche Gegenstand der Poesie.³⁵¹

³⁴⁴ Locher 2011, S. 454.

³⁴⁵ Vgl. Locher 2011, S. 455.

³⁴⁶ Vgl. Vollhardt, Friedrich (2012): Nachwort. In: Lessing 2012; vgl. Locher 2011, S. 457.

³⁴⁷ Vollhardt, Friedrich (2012): Nachwort. In: Lessing 2012, S. 450; Breitinger 1740, S. 14f. und 66f.

³⁴⁸ Lessing 2012, S. 7.

³⁴⁹ Lessing 2012, S. 8.

³⁵⁰ Lessing 2012, S. 115ff. Diese Kritik ähnelt Knapes Kritik an Powerpoint-Präsentationen, die zu einer Sequenzierung des Inhalts führen, vgl. hierzu auch S. 31.

³⁵¹ Lessing 2012, S. 115.

Der Dimension Raum ordnet Lessing Körper zu und legt fest, dass dies das Metier der Malerei sei, wohingegen die Zeitdimension auf Handlungen bezogen sei und damit der Poesie zugeordnet werden könne. Aus dieser Zuordnung ergibt sich ein interessanter Kern für die Erzeugung von Anschaulichkeit in Präsentationen: Texte, als sinnstiftende Anordnung von Wörtern und Sätzen, zeichnen sich durch ihre wesenseigene Chronologie aus. Sinnstiftung erfordert Struktur, wohingegen ein Gemälde oder auch eine zweidimensional dargebotene Visualisierung eben keine chronologische Abfolge aufweist, sondern vielmehr eine Momentaufnahme darstellt. Lessings Unterscheidung ist damit hinsichtlich der Präsentation aktuell: Räumlichkeit als Merkmale sowohl auf der einen Seite und Zeitlichkeit auf der anderen sind für die Erzeugung von Anschaulichkeit in visuell gestützten Redesituationen interessante Ausgangspunkte. Denn charakteristisch für visuelle Multimediapräsentationen ist die Sequenzierung sowohl in räumlicher als auch in zeitlicher Sicht. Um aus einer Visualisierung Information extrahieren und Verstehen generieren zu können, bedarf es folglich verschiedener weiterer sinnstiftender Handlungen, etwa einer passenden Verbalisierung, die die Momentaufnahme der Visualisierung aufschlüsselt oder einer gestischen Deixis, die die Vermittlerrolle des Redners zwischen den verschiedenen Ebenen unterstützt.

Lessings Differenzierung stößt jedenfalls die Tür auf zur allgemeinen Diskussion der Leistung der zwei Ebenen, die auch in der zeitgenössischen Forschung durchaus nichts an Relevanz verloren hat. Denn die ausführliche, detaillierte und Anschaulichkeit-erweckende sprachliche Ausführung mag schon aus Gründen des Cognitive Load, zumindest aus kognitionspsychologischer Sicht, als begrenzt erscheinen. Da sich der Einsatz der Detaillierung beispielsweise stets an den Möglichkeiten und Bedürfnissen des Adressaten auszurichten hat, ist das rhetorische Ideal jedenfalls darin zu sehen, dass selbst ausführliche Detaillierungsverfahren niemals solche Ausmaße annehmen, dass das Verstehen verhindert wird. Das Spannungsverhältnis zwischen Visualität und Textualität bleibt indes aber bestehen und kann nur vor dem Hintergrund konkreter Redesituationen aufgelöst werden.

Interessant und durchaus übertragbar ist Lessings generelle Annahme von der Begrenztheit der Darstellungsweisen von Text und Bild, was auch hinsichtlich der Gestaltung naturwissenschaftlicher Präsentationen ein zentraler Aspekt ist. So lässt sich zumindest in einem ganz allgemeinen Sinne folgern, dass eben nicht die synchrone Darbietung – von Text und gezeigter Folie – mit denselben semantischen Inhalten zielführend sein mag und vielleicht auch nicht angestrebt werden sollte. Vielmehr braucht es zunächst die Einsicht des Orators selbst, dass beide Ebenen gewisse Stärken in sich bergen, aber auch Schwächen mit sich bringen, über die er sich antizipativ Klarheit verschaffen sollte. Dieser Gedanke von der grundsätzlichen Limitierung der Darstellungsweisen lässt sich schließlich auch mit der modernen kognitionspsychologischen Sichtweise kombinieren, dass die Kombination von Verbalität und

Visualität in Lernprozessen einen Mehrwert bieten kann, wovon beispielsweise die Cognitive Theory of Multimedia Learning ausgeht.³⁵²

Da die Malerei eine Handlung nur auszugsweise, also in einer einzigen Position darstellen könne, so Lessing, gelte es eine Auswahl zu treffen und das darzustellen, was das Prägnanteste an der Handlung sei.³⁵³ Das hier auf die Malerei bezogene Kriterium der Prägnanz lässt sich nun auch auf die visuelle Darstellung bei naturwissenschaftlichen Präsentationen übertragen. Nicht die Visualität als solche bietet einen Mehrwert, sondern das Prägnante, das dargestellt wird. Zu klären ist folglich, was das Kriterium der Prägnanz hinsichtlich der Erzeugung von Anschaulichkeit bedeutet und wie es sich näher beschreiben lässt. Diese Frage mündet für die experimentelle Studie schließlich auch in der Frage nach der Qualität von rhetorischen Mitteln, die zur Anschaulichkeitserzeugung verwendet werden. Das Prägnante, im erweiterten Sinne auch das Relevante eines dargestellten Problems, ist hierfür richtungsgebend.

Wie bereits Aristoteles bemüht auch Lessing Homers Werk, um seine Thesen weiter zu stützen. Wenn Lessing bei Homer insbesondere die Darstellung von Handlungen hervorhebt,³⁵⁴ dann scheint dabei auch die aristotelische Auffassung von *enérgeia* durch, die ebenfalls die Darstellung von etwas in Aktion Befindlichem beschreibt. Ein Gedanke, der auch von Wilhelm von Humboldt aufgegriffen wird, der generell den energetisch-dynamischen Charakter von Sprache betont.³⁵⁵ Auch die aristotelische Transzendierungsfunktion wird von Lessing in die Neuzeit übertragen: der Bezug auf das Nicht-Sichtbare, auf das über die Sphäre des Wahrnehmbaren Hinausgehende.³⁵⁶ Gleichzeitig lassen sich bei Lessings Homer-Erläuterungen auch *enárgeia*-Anteile erkennen, wenn etwa ein Vorgang sprachlich in seine Einzelteile zerlegt zu werden scheint.³⁵⁷ So fallen bei Lessings Beispielen *enérgeia* und *enárgeia* zusammen. Die Sprache biete aus Lessings Sicht dem Rezipienten den Vorteil, Sachverhalte und Dinge erkennbar zu machen, die dem Betrachter eines Gemäldes verwehrt bleiben würden.³⁵⁸ Willems zufolge sind die Zieldimensionen von Malerei und Poesie zwar miteinander vergleichbar, sie greifen jedoch auf divergente Nachahmungsmittel zurück.³⁵⁹ Auch Lessing liefert für die Herausarbeitung eines für die Präsentation geeigneten Anschaulichkeitskonzepts interessante Aspekte:

- Text und Visualität unterscheiden sich in ihren Möglichkeiten und übernehmen spezifische Leistungen hinsichtlich des Vermittlungsprozesses
- Anschaulichkeit soll das Prägnante herausstellen

³⁵² Vgl. Mayer 2009 sowie Mayer 1997b.

³⁵³ Vgl. Lessing 2012, S. 116.

³⁵⁴ Vgl. Lessing 2012, S. 116.

³⁵⁵ Vgl. Jost 1960, S. 37.

³⁵⁶ Vgl. Lessing 2012, S. 121.

³⁵⁷ Vgl. Lessing 2012, S. 117.

³⁵⁸ Vgl. Lessing 2012, S. 122.

³⁵⁹ Willems 1989, S. 204.

- Der Text leistet einen Beitrag zur Komplexitätsreduktion: Sequenzierung bietet die Möglichkeit, die Schwierigkeit visueller Darstellung aufzulösen
- Der Orator wird auch zum Mittler zwischen verschiedenen Darstellungsformen

4. Additive Aspekte eines modernen Evidentialisierungskonzepts

Da Evidenz im Sinne der Gewissheit über einen Sachverhalt nicht per se gegeben sein muss, obliegt es dem rhetorisch handelnden Orator, sie herzustellen, wie bereits deutlich wurde.³⁶⁰ In diesem Sinne spricht Knappe von einer „sozial-kommunikativ produzierten Evidenz“.³⁶¹

In diesem Rahmen wird die Evidenz zum Bestandteil eines kommunikativen Vorgangs, die [...] dem Adressaten eine dialektische Bewegung von der Abstraktion hin zur Anschauung und dann in entgegengesetzter Richtung von der Anschauung hin zur Abstraktion abverlangt wird.³⁶²

Damit ist ein wichtiges Charakteristikum des Evidentialisierungsprozesses angesprochen: Evidentialisierung dient dazu, wie bereits bei Aristoteles gezeigt, eine Übersetzung von einer hohen Komplexitätsstufe beziehungsweise von hoher Abstraktion ins Konkrete und damit in den für den Adressaten greifbaren Bereich zu leisten. Zweitens ist dieser Prozess aufgrund des dialektischen Charakters bedeutend für die argumentative Auseinandersetzung mit einem Redegegenstand. Auch Hübner sieht für die Rhetorik die *evidentia* in der Funktion, die argumentative Ebene zu stützen.³⁶³ Gegenwärtige Überlegungen decken sich demnach mit den bereits dargestellten Ansätzen der Antike, was die Aktualität antiker Rhetoriktheorie belegt.

Die eigentliche rhetorische Leistung besteht dann im aristotelischen Sinn darin, beides zu leisten, nämlich Anschauung und Übertragung, und damit über das Konkrete einen Transfer hin zur Einsicht in das Abstrakte zu leisten. Das Zusammendenken von Abstraktheit und Konkretheit, die Schaffung verbaler Verknüpfungen, sind weiterhin als Idee für moderne rhetorische Überlegungen im Wissensvermittlungsprozess von Belang. Darin offenbart sich auch eine Bedeutungsvariante, die Asmuth bezüglich des Anschaulichkeitsbegriffs beschreibt: Die Anschaulichkeit als das Begreiflichmachen und damit „als Mittel der Belehrung“,³⁶⁴ was sich auch bei Pestalozzi als eine Basis jeglicher Erkenntnis findet.³⁶⁵ Kintsch und Yarbrough unterscheiden Stufen von Verständlichkeit und weisen für die Verständlichkeit auf ganz Ähnliches hin, dass nämlich das Verstehen von Sätzen nicht das Verstehen eines Gesamtzusammenhangs mit sich bringen muss.³⁶⁶

³⁶⁰ Vgl. Kemmann 1996, Sp. 40.

³⁶¹ Vgl. Keynote Knappe, Evidenztagung in Heidelberg, S. 5.

³⁶² Vgl. Keynote Knappe, Evidenztagung in Heidelberg, S. 5.

³⁶³ Hübner 2010, S. 134.

³⁶⁴ Vgl. Asmuth 2013, S. 147-184, hier S. 151.

³⁶⁵ Vgl. Asmuth 2013, S. 147-184, hier S. 156.

³⁶⁶ Kintsch und Yarbrough 1982, S. 828.

Knape zufolge wird vorrangig „eine literarische Veranschaulichung, also ein besonders imaginationsanregendes Textverfahren“ in der Rhetoriktheorie als *evidentia* betrachtet.³⁶⁷ Wenn die Erzeugung von Anschaulichkeit als Textverfahren gelten soll, dann müssen auch über die Rhetorik hinausgehende Fragen bedacht werden, etwa bezüglich der in der Linguistik etablierten Textualitätskriterien. De Beaugrande und Dressler zufolge lassen sich sieben Kriterien eines Textes unterscheiden: Kohäsion, Kohärenz, Intentionalität, Akzeptabilität, Informativität, Situationalität und Intertextualität.³⁶⁸ An diesen nach De Beaugrande und Dressler für Texte konstitutiven Prinzipien müssen sich Evidentialisierungsmittel messen lassen. Die Erzeugung von Anschaulichkeit muss kohäsiv sein, das bedeutet, dass die grammatikalischen Bezüge deutlich werden müssen,³⁶⁹ da nur dann auch die Bezüge des veranschaulichenden Mittels deutlich werden können. Auch bei der Erzeugung von Anschaulichkeit innerhalb einer Wissensvermittlung muss Kohärenz,³⁷⁰ also Sinnkontinuität, vorliegen. Die Intentionalität betrifft die Einstellung desjenigen, der den Text erzeugt, in unserem Fall also Wissen kommunizieren möchte. Während Intentionalität auf den Verfasser bezogen ist, umfasst die Akzeptabilität die Einstellung des Adressaten, der bestimmte Erwartungen an seinen Text stellt, um Wissen zu erwerben.³⁷¹ Das Kriterium der Informativität zielt auf den Bekanntheitsgrad der im Text vermittelten Information. Anschaulichkeitserzeugung erleichtert und ermöglicht es, Schwieriges zugänglich zu machen. Die vermittelte Information soll greifbar werden und aber auch als informativ empfunden werden. Die für die Erzeugung der *evidentia* herangezogenen Techniken müssen sich dabei auch an Situationsfaktoren orientieren und schließlich auch über den Text hinausreichende Faktoren berücksichtigen. Die Erzeugung von Anschaulichkeit erfordert folglich auch das Nachdenken über den Text als Ganzes. Sie wurde hier bereits als Phänomen bezeichnet, das nicht isoliert betrachtet werden kann, sondern nur in Zusammenschau mit der Fragestellung und der Argumentation. Sowohl in rhetorischer als auch in textlinguistischer Hinsicht ergibt die Konsequenz, strukturelle Merkmale von Anschaulichkeit zu bedenken.

Neben verbalen thematisiert die Rhetorik auch nonverbale Wirkungsmittel. Ein berühmtes Beispiel für solch eine „konkrete Evidenz“ findet Knape bei Quintilian. Diese direkte Evidenz bewirkt beim Publikum den größten Effekt, weil sie einen Sachverhalt gegenständlich zeigt und ihn damit tatsächlich vor Augen stellt.³⁷² Gemeint ist die vielfach zitierte Rede von Marcus Antonius auf dem Forum Romanum, in der er die blutgetränkte Tunika Julius Cäsars zeigt. Auch wenn die Rhetorik sich in erster Linie auf verbale Techniken bezieht, misst sie der unmittelbaren Anschauung eines realen Objektes zur Affekterregung oder –steigerung einen besonderen Wert bei.

³⁶⁷ Knape 2000, S. 19.

³⁶⁸ Vgl. Beaugrande und Dressler 1981, S. 3-14.

³⁶⁹ Vgl. Beaugrande und Dressler 1981, S. 4.

³⁷⁰ Vgl. Beaugrande und Dressler 1981, S. 5ff.

³⁷¹ Vgl. Beaugrande und Dressler 1981, S. 9.

³⁷² Knape 2000, S. 19f.

Diese Hinzufügung realer Objekte hat für den rhetorischen Zweck illustrativen Charakter: „Bei der illustrativen Evidenz geht es also nicht mehr um einen Beweis, weil die Tatsachen bekannt sind, sondern darum, in einem Argumentationszusammenhang noch etwas sinnlich Verstärkendes ins Spiel zu bringen, etwa um Emotionen aufzuwiegeln.“³⁷³ Das Erzeugen einer konkreten *evidentia* – im quintilianischen Sinne das Zeigen bedeutungsvoller Objekte – erfüllt jedoch nicht allein die rhetorische Funktion, Argumentationen zu ergänzen. Sie erzeugt Wirkung (z.B. gezielte Affekterregung) gerade dann, „[w]enn die sprachlichen Mittel versagen“, wie Knappe schreibt.³⁷⁴ Damit setzen nonverbale Veranschaulichungstechniken genau dort an, wo die verbalen nach Knappes Ansicht an ihre Grenze stoßen. Dies würde folglich bedeuten, dass die gezeigten Objekte an die Stelle der sprachlich kodierten Botschaft treten und zum Hauptinformationsträger werden können. Diese Sichtweise ist vor dem Hintergrund der Präsentationssituation nähergehend zu diskutieren.

Tatsächlich ist die Erzeugung konkreter *evidentia* in gegenwärtigen rhetorisch-kommunikativen Settings durchaus als rhetorisch-visuelle Technik verbreitet, so etwa der Einsatz gegenständlicher Objekte im naturwissenschaftlichen Wissensvermittlungsprozess. Hierzu gehört auch die Durchführung von Experimenten in der Präsentationssituation. Das Selbst-tätig-werden übernimmt eine wichtige Funktion hinsichtlich des Verstehens. Diesem Vorführen fällt jedoch weder allein die Funktion der Affekterregung zu noch belegt es die begrenzten Möglichkeiten mündlicher Erklärungen. Die Verwendung von Bildkodes hat in diesem Setting keine sprachkode-substituierende Funktion. Viel eher haben solche fachimmanenten Evozierungstechniken einen komplementären Charakter. In der wissensvermittelnden Präsentation soll visuell Gezeigtes die naturwissenschaftliche Beweisführung untermauern sowie den Erklärprozess unterstützen, es soll aber nicht die Verbalität eliminieren. Die verbalen Ausführungen des Präsentierenden sind im Lichte naturwissenschaftlicher Vermittlung bedeutend.

Zusammenfassend lässt sich für die Anschaulichkeitskonzeption ergänzen, dass mit Blick auf die naturwissenschaftliche Präsentation verbale Evidentialisierungstechniken sowohl für den argumentativen Kern als auch für die Erzeugung von *attentum parare* und Motivation der Zuhörer einen entscheidenden, positiven Beitrag leisten können.³⁷⁵ Das kommunikative Setting der Präsentation ist multimedial geprägt, was einer Erweiterung des rhetorischen Handlungsrahmens gleichkommt und zu einem komplexen Gefüge verschiedener Wirkungsfaktoren führt. Bereits die klassische Rhetorik betrachtet den Redner als das wichtigste Medium, eine Perspektive, die die moderne Didaktik- und Medienforschung

³⁷³ Vgl. Keynote Knappe, Evidenztagung in Heidelberg, S. 13f.

³⁷⁴ Knappe 2000, S. 26.

³⁷⁵ Diese von der Rhetorik getragene Einschätzung wird auch gestützt von wissenschaftlichen Arbeiten anderer Disziplinen: In der kognitionspsychologischen Forschung wird auf die motivationale Komponente konkreter Textstrategien als auch auf die Bedeutung konkreter Texte für das Lernen verwiesen. Vgl. hierzu exemplarisch Sadoski et al. 2000, S. 85-95.

stützt.³⁷⁶ Hinsichtlich der Erzeugung von Anschaulichkeit in einer Präsentation kommt es nunmehr auf seine Fähigkeit an, die verschiedenen Evidentialisierungsmöglichkeiten zu nutzen, von verbalen Ausführungen über die Möglichkeiten der visuellen Darstellung bis hin zu einer unterstützenden Körpersprache. Obgleich in multimedial geprägten Situationen zusätzliche Optionen zur Verfügung stehen, um Anschaulichkeit zu erzeugen, so ist es doch lohnenswert, den Fokus auf sprachliche Verfahren zu richten, da Sprache nichts an ihrer Wichtigkeit eingebüßt hat.

5. Zwischenfazit: Rhetorische Evidentialisierung als wissenschaftliches Konzept

Die vorangegangenen historisch-definitiven Kapitel haben gezeigt, dass ein modernes Veranschaulichungskonzept sinnvolle Anleihen beim klassischen Stilprinzip der *evidentia* machen kann. Anschaulichkeit als Ziel lässt sich durch rhetorische Mittel verwirklichen, die verbale wie nonverbale, logische wie ästhetische Elemente nutzen. Die klassische Systematik der bereits thematisierten rhetorischen Verfahren lässt sich auch nutzbringend auf moderne Analysekonzepte anwenden. Eine Auswahl von rhetorischen Optionen weist die folgende Tabelle auf. Lausberg unterscheidet „drei *modi* des sprachlichen Ausdrucks der *evidentia*: [...] *persona, loco, tempore*“, worin die bei Lessing und Humboldt anklingende Einteilung nach Raum und Zeit anklingt, die hier noch um die zentrale menschliche Komponente ergänzt wird.³⁷⁷ Auf der Basis dieser Modi schließt er auf die Evidentialisierungsmittel Detaillierung, Präsensgebrauch, Verwendung bestimmter Ortsadverbien, bestimmte Personenanreden und direkte Rede (*sermocinatio* und *fictio personae*).³⁷⁸

Die in der Tabelle dargestellten affektischen Detaillierungs- und Evidentialisierungsverfahren,³⁷⁹ etwa die Landschaftsbeschreibung (*topographia*), sind zwar als Konstruktionsprinzipien auf der Ebene des Satzes einfach zu bestimmen, weshalb eine Zusammenstellung zunächst einmal darin unterstützt, einen Überblick zu erzeugen. Für eine weitergehende Untersuchung hinsichtlich ihrer Qualität für die Erzeugung einer intendierten Erkenntnis müssen allerdings weitergehende Überlegungen angestellt werden. Hierin kommt einmal mehr die begriffliche Komplexität zum Tragen: denn einerseits ist die Anschaulichkeit, die *evidentia*, das rednerische Ziel und hängt in diesem Zusammenhang mit der

³⁷⁶ Für die Erzeugung von Anschaulichkeit hat auch dies selbstverständlich Konsequenzen, denn auch personenbezogene Faktoren des Redners, etwa die gestischen Verweishandlungen, können anschaulichkeitsgenerierend wirken. Dies ist bei weiteren Forschungen zur Erzeugung von Anschaulichkeit hinsichtlich der Erweiterung des hier vorgestellten Konzepts zu bedenken. Diese Arbeit richtet aber weiterhin ihren Fokus auf verbale Verfahren. Das neben sprachlich-verbalen Techniken zusätzlich visuelle Aspekte sowie die Performanz des Redners bedeutsam werden ist aber unumstritten.

³⁷⁷ Lausberg 1960, § 812 (S. 402).

³⁷⁸ Vgl. Lausberg 1960, § 812 (S. 402)

³⁷⁹ Lausberg handelt die Mittel der *evidentia* unter den affektischen Figuren ab, die zu den *figurae sententiae* zählen und dort unter den Aspekt der Sachzugewandtheit fallen, vgl. dazu Lausberg 1960, §§ 810-819, vgl. auch Übersicht S. 16.

erzeugten Erkenntnis zusammen. Andererseits kann Anschaulichkeit auch auf der Ebene der Form betrachtet werden. Für die Erzeugung von Anschaulichkeit müssen beide Ebenen – Inhalt und Form – betrachtet werden. Es erscheint dann plausibel, von verschiedenen qualitativen Abstufungen von Anschaulichkeit zu sprechen.

Bei detaillierenden Verfahren besteht die Schwierigkeit nun darin, dass sie aufgrund ihres additiven Charakters Anschaulichkeitserzeugung im quantitativen Sinne sind. Allerdings, und dies ist das entscheidende, wird Anschaulichkeit hier nicht allein auf die Formebene reduziert, sondern wird stets bei der Inhaltsebene mitbedacht. Die Konsequenz aus diesem Zusammendenken ist die Hinzufügung der qualitativen Ausprägung des gewählten Beschreibungsverfahrens. Die Anzahl der gewählten Details, die Quantität, lässt sich damit nicht in konkreten Zahlen ausdrücken. Vielmehr findet eine Limitierung unter anderem auch auf das äußere *aptum* statt, das eben vorgibt, dass die Rede dem Angemessenheitskriterium zu entsprechen habe. Darüber hinaus entscheidet auch das Erkenntnisziel darüber, was in welcher Ausführlichkeit beschrieben werden muss. Hieraus ergibt sich das qualitative Urteil. Festzuhalten ist also, dass sich alle Mittel der Evidentialisierung stets in einem Spannungsverhältnis mit anderen Stiltugenden befinden und dass sie sowohl hinsichtlich ihrer Quantität, aber vor allem auch mit Blick auf ihre Qualität beurteilt werden können.³⁸⁰

Im Folgenden werden illustrierende und eine sinnliche Wahrnehmung evozierende rhetorische Verfahren tabellarisch dargestellt, um einen Überblick über die zahlreichen Möglichkeiten zu geben.

EVIDENTIA

Konkretisierung u.a. durch Detaillierung (*enárgeia*), Verfahren der Beschreibung, sinnliche Wahrnehmung evozierend (Synonyme: *hypotyposis, demonstratio, descriptio, illustratio*)

Terminus Technicus	Erläuterung	Nachweise
Ekphrasis	<p>Beschreibung von Bildern, Personen, Objekten, Orten, detaillierter Bericht, der die Vorstellbarkeit des Dargestellten ermöglichen beziehungsweise erhöhen soll.</p> <p>“Poema loquens pictura est, pictura tacitum poema debet esse.” (Ein Gedicht ist ein sprechendes Gemälde, ein Gemälde soll ein stummes Gedicht sein).³⁸¹ (Simonides von Keos, ca. 5. Jh. v. Chr.)</p> <p><i>Ut-pictura-poesis</i>-Doktrin: „Eine Dichtung ist wie ein Gemälde: es gibt solche, die dich, wenn du näher stehst, mehr fesseln, und solche, wenn du weiter entfernt stehst.“³⁸²</p>	Cic., Quint., Horaz

³⁸⁰ Vgl. hierzu auch Lausberg 1960, §§ 564.

³⁸¹ Jacob 2009, Sp. 997-1006, hier Sp. 998.

³⁸² Horatius Flaccus 2011, Vers 360f.; vgl. auch Jacob 2009, Sp. 997-1006, hier Sp. 997.

Fictio Personae	Personifizierung von Gegenständen	Lausberg § 826 – 829.
Isocolon, Distributio (Parallelismus)	<i>Figura verborum per transmutationem</i> (Durch Umstellung gebildete Wortfigur). Gleichran- gige Satzglieder sind parallel angeordnet, bei drei Gliedern spricht man auch von <i>tricolon</i>	Quint. VIII,3,66-70. Lausberg §§ 675 und 719 – 754.
Verwendung von Ortsadverbien	Nach Lausberg „ein konsequentes sprachliches Mittel der <i>evidentia</i> “. ³⁸³	Lausberg § 815
Similitudo (→ Sonderfall Exemplum)	Gleichnis, Vergleich, ³⁸⁴ der Veranschaulichung erzeugen soll; nach Quint. ornatus; die Wirkung beruht auf allgemeinen Erfahrungen und kann vereindringlichend wirken. Deshalb kann auch von drei Bekanntschaftsgraden gesprochen werden (Lausberg § 845). Mittel auf Ebene der Syntax können Vergleichspartikel sein (z.B. wie), das <i>tertium comparationis</i> muss nicht ausgesprochen werden. Daraus können auch Allegorien/ Metaphern ³⁸⁵ werden ³⁸⁶	Quint. V,11,22ff., Quint. V,11,5, Quint. VIII,3,74. Lausberg §§ 422 – 425, §§ 843 – 847.
Topographia	Eine Landschaft wird in vielen Details so genau wie möglich beschrieben.	Quint. IX,2,44. Lausberg § 819.
Translatio Temporum	Der Sachverhalt oder die Szene wird in einer anderen Zeitform vorgetragen, beispielsweise in der Gegenwart, um eine größere Nähe zum Geschehen herzustellen.	Quint. IX,2,41. Lausberg § 814.

Tabelle 1: Beschreibende rhetorische Verfahren der Evidentia-Erzeugung (*enérgeia*)

Das Veranschaulichungspotential beschreibender und detaillierender Mittel erschließt sich recht schnell. Die Tropen haben allerdings schon in der antiken Systematik eine Sonderstellung. Ihre Wirkungs- und Funktionsweise ist äußerst komplex, da sie sowohl schmückend auf die Wortebene, aber auch gedanklich-konzeptionell auf die Inhaltsebene ausgerichtet sind. Sie stellen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Kontexten her und haben gleichzeitig eine ästhetisch-dynamische Funktion.³⁸⁷

³⁸³ Lausberg 1960, §§ 815.

³⁸⁴ Gleichnisse und Vergleiche können im aristotelischen Sinne aber auch zum Bereich der *enérgeia* zählen. Ihre Zuordnung hängt davon ab, ob sie als Konkretisierung und Ausmalung genutzt werden oder ob sie als kreativer Transfer betrachtet werden können.

³⁸⁵ Auch Allegorien und Metaphern können verschiedenen Bereichen zugeordnet werden. Es ist möglich, sie sowohl als Wort- als auch als Gedankenfigur zu betrachten.

³⁸⁶ Vgl. Ueding und Steinbrink 1994, S. 286.

³⁸⁷ Ueding / Steinbrink weichen bei der Auflistung der Tropen von Lausberg ab, indem sie mehr Stilmittel zu den Tropen rechnen, auf Klassifizierungsdifferenzen und abweichende Zuordnungen weist jedoch schon Lausberg hin, der ausdrücklich eine „gestraffte Klassifizierung der Tropen“ vornimmt. Lausbergs Auflistung der Tropen umfasst die Metapher, Metonymie, Synekdoche, Emphase, Hyperbel, Antonomasie, Ironie, Litotes und Periphrase. Vgl. Ueding und Steinbrink 1994, S. 287-299; Vgl. Lausberg 1960, §§ 552 – 598, hier § 557.

EVIDENTIA

Konkretisierung durch lebendige Darstellung (*enérgeia*)

TERMINUS TECHNICUS	ERLÄUTERUNG	NACHWEISE
Allegorie	Tropus, <i>verbum translatum</i>	Vgl. Ueding / Steinbrink S. 296-298.
Analogie	Tropus, <i>verbum translatum</i>	
Antonomasie	Tropus, <i>verbum translatum</i> Ersetzen eines Eigennamens durch einen Gattungsnamen, Bsp.: statt Picasso wird von ‚dem Maler‘, statt von Goethe von ‚dem Dichter‘ gesprochen	Ueding / Steinbrink S. 290.
Emphase	Tropus, <i>verbum translatum</i> Bezeichnung für Nachdrücklichkeit, die aber nicht direkt ausgedrückt wird, der Adressat erschließt sich den tieferen Sinn, Lausberg spricht gar von einer „verhüllende[n] sprachliche[n] Ungenauigkeit“, ³⁸⁸ das Intendierte erschließt sich also durch den Kontext und auch über die <i>pronuntiatio</i> . ³⁸⁹	Ueding / Steinbrink S. 292f.; Lausberg § 578.
Epitheton ornans	Tropus, <i>verbum translatum</i> (Schmückendes Beiwort, z.B. Adjektive) ³⁹⁰	Vgl. Ueding / Steinbrink S. 291f.
Ironie	Tropus, <i>verbum translatum</i> ³⁹¹ Das Potential der Anschaulichkeit schöpft das Mittel nicht aus dem Gesagten, sondern aus dem Zusammenspiel aller Situationsfaktoren.	Vgl. Ueding / Steinbrink S. 298; Lausberg § 582 – 585.
Katachrese	Tropus, <i>verbum translatum</i> Wird eine Metapher notwendig, so kann auch von metaphorischer Katachrese gesprochen werden: Diese metaphorische Katachrese wird dann verwendet, wenn es keinen „eigentlichen Ausdruck“ ³⁹² gibt beziehungsweise wenn der eigentliche Ausdruck nur noch schwach ist und die Metapher eine stärkere Wirkung entfalten kann. Von einer Katachrese spricht Quintilian, wenn es vorher keinen Begriff gibt, von einer Metapher, wenn vorher eine andere Benennung existierte. ³⁹³ Bei der Katachrese werden Bereiche oder Interessensgebiete auf ferne Bereiche übertragen, z.B. ist der Begriff Atomkern eine Katachrese aus dem Bereich des Obstbaus. ³⁹⁴	Vgl. Ueding / Steinbrink S. 290f.; Lausberg § 562; Quint. Inst. Or. VIII,6,34 – 36.
Metapher	Tropus, <i>verbum translatum</i> Art des Vergleichs, zwischen der metaphorischen Bezeichnung und dem Bezeichneten besteht eine Ähnlichkeit, es können drei Ähnlichkeitsgrade unterschieden werden. Das Nachvollziehen einer Metapher kann mitunter herausfordernd sein. ³⁹⁵ Die wichtigste ist die „Versinnlichung und damit die lebendige Vereindringlichung der Aussage. [...] Die versinnlichende Metapher wirkt der genuinen Dunkelheit der Metapher [...] entgegen	Aristoteles, Rhet., III; Quint. Inst. Or., VIII,6,4ff.; Lausberg §§ 558-564.

³⁸⁸ Lausberg 1960, § 578.

³⁸⁹ Es wird mehr gedanklich ausgedrückt, als der Orator tatsächlich ausdrückt, beziehungsweise das Gemeinte wird überhaupt nicht ausgesprochen und auch nicht angedeutet, es kann aber vom Adressaten aus dem Kontext erschlossen werden.

³⁹⁰ Adjektive können einen Sachverhalt lebendiger wirken lassen und vorstellbar machen, weil sie das Gesagte weiter spezifizieren.

³⁹¹ Vgl. Lausberg 1960, § 585. Verstellung, es wird das Gegenteil von dem ausgedrückt, was gemeint ist, z.B.: sehr schlau (gemeint ist das Gegenteil). Das Gemeinte erschließt sich dem Adressaten durch Kontext, Wortwahl und *pronuntiatio*. Für Lausberg rückt die Ironie auch in die Nähe der Gedankenfiguren.

³⁹² Lausberg 1960, § 562.

³⁹³ Vgl. Quintilianus 1972-1975, VIII,6,35.

³⁹⁴ Vgl. Lausberg 1960, § 562.

³⁹⁵ Lausberg 1960, § 558.

	<p>und macht sie unmittelbar dem Empfinden eingänglich in sinnlicher Vergegenwärtigung. Diese Metapher gehört also als Tropus zur Gedankenfigur.³⁹⁶</p> <p>Quintilian unterscheidet Synekdoche und Metapher auch hinsichtlich ihres Wirkungsbereichs, den er bei der Metapher vor allem darin sieht, „auf das Gefühl zu wirken und die Dinge deutlich zu bezeichnen und vor Augen zu stellen“.³⁹⁷ Die Synekdoche hingegen sei vor allem eine Möglichkeit, Variation in einen Vortrag hineinzubringen.³⁹⁸</p>	
Metonymie	<p>Tropus, <i>verbum translatum</i></p> <p>Benennung (<i>verbum proprium</i>) wird durch andere Benennung ersetzt, beide stehen aber in einer Beziehung, verschiedene Formen werden unterschieden, z.B.: Person wird für Tätigkeit / Werk oder Schaffen eingesetzt → Den Goethe lesen (eigentlich: Werke von Goethe lesen). Quintilian sieht sie durch ihre Konstruktionsart der Synekdoche nahe.³⁹⁹ Die Grenze zwischen Metonymie und Metapher verläuft fließend.⁴⁰⁰</p> <p>Weitere qualitative Beziehung denkbar, etwa: Abstraktum-Konkretum-Beziehung: Etwa wenn bei Quintilian von Hannibal (konkret) statt von Hannibals Truppen (abstrakt, <i>verbum proprium</i>) gesprochen wird. Nach Cicero wird damit nicht das deutlich, was gesagt wird, sondern das, was gemeint ist.⁴⁰¹</p>	Vgl. Ueding / Steinbrink S. 294; Lausberg § 565 – 571; Quint. Inst. Or.; Cic. De Or.
Onomatopoeia	<p>Tropus, <i>verbum translaum</i></p> <p>Klangmalerei, hierbei werden Worte durch Laute ersetzt, z.B. „sänftlich drüppelnd, Tropf um Tropfen“⁴⁰²</p>	Ueding / Steinbrink S. 288.
Periphrase	<p>Tropus, <i>verbum translatum</i>⁴⁰³</p> <p>Umschreibung eines Wortes durch mehrere Wörter</p>	Lausberg § 589 – 598
Synekdoche	<p>Tropus, <i>verbum translatum</i></p> <p>Austausch eines Wortes: Es wird ein Wort mit einer engeren Bedeutung für ein Wort mit weiterer Bedeutung ersetzt (oder umgekehrt)</p>	Vgl. Ueding / Steinbrink S. 289f.; Lausberg § 572 – 577.
Synonym	<p>Ein einzelnes Wort wird durch ein Synonym ersetzt, wodurch sich das Gemeinte weiter spezifizieren lässt (Bsp. Auto → Karre, Wagen, Klapperkiste, Schlitten)</p>	Vgl. Ueding / Steinbrink S. 288.
Tropen (allgemein)	<p><i>Ornatus in verbis singulis</i>, Übertragungen und uneigentliche Ausdrücke</p>	Quint. Inst. Or. VIII,6,3; Cic. De Or. 3,157; vgl. Asmuth, ⁴⁰⁴ S. 160f.; Lausberg §§ 552 – 598, vgl. Ueding / Steinbrink, S. 287-299.

Tabelle 2: Verlebendigende rhetorische Verfahren der Evidentia-Erzeugung (*enérgeia*)

Wie aus der tabellarischen Zusammenstellung hervorgeht, übernehmen Tropen auch die Funktion der Adressatenaktivierung und der Motivation. Auch hieran wird deutlich, weshalb zu den Tropen

³⁹⁶ Lausberg 1960, § 559 (c).

³⁹⁷ Quintilianus 1972-1975, VIII,6,19.

³⁹⁸ Quintilianus 1972-1975, VIII,6,19.

³⁹⁹ Quintilianus 1972-1975, VIII,6,23.

⁴⁰⁰ Lausberg 1960, § 571.

⁴⁰¹ Lausberg 1960, § 568 (4); Quintilianus 1972-1975, VIII,6,26; Cicero 1981, De oratore, 3,42,168.

⁴⁰² Ueding und Steinbrink 1994, S. 288. Die statt der Worte eingesetzten Laute können veranschaulichenden Charakter haben, da das Gemeinte im Vergleich zu detaillierenden Beschreibungen eingängiger sein kann. Damit genügt dieses Mittel auch der *brevitas*-Formel und steht in gewissem Gegensatz zu detaillierenden, ausmalenden Verfahren.

⁴⁰³ Vgl. Lausberg 1960, § 597 Zugehörigkeit zu den Tropen nach Lausberg allerdings umstritten, da nicht nur eine *immunitatio verborum* vorliegt, sondern auch eine Vermehrung der Wörter.

⁴⁰⁴ Asmuth 2013.

rhetorische Stilmittel zählen, denen schon antike Rhetoren einen energetischen, verlebendigen Charakter zuschreiben. Dieser ist, wie in den vorherigen Kapiteln dargelegt wurde, eine Teilfunktion von Veranschaulichung.

Die Aktivierung des Adressaten führt gleichzeitig zu einem intensiven und motivierenden Nachdenken über den dargestellten Sachverhalt. Die emotionale Ansprache, die das geschilderte Problem lebendig vor Augen stellt, motiviert zu einer logisch-gedanklichen Auseinandersetzung, die dann zum eigentlichen Erkenntnisgewinn führt. Trotz dieser Potentialität bleibt das Risiko der *obscuritas* bestehen, besonders wenn die Bildbereiche und Erfahrungskontexte, die durch Tropen in eine Beziehung gebracht werden, nicht allen bekannt sind oder zu viele (falsche) Assoziationen hervorrufen. Dann bewirken Tropen das genaue Gegenteil und machen aus der Erklärung eine „Rätselrede“⁴⁰⁵. Gerade deswegen müssen qualitative Kriterien bei der Beurteilung von Evidentialisierungsstrategien bedacht werden: Entscheidend ist, ob die eingesetzten Techniken Sinn machen und auf der inhaltlichen Ebene Erkenntnis generieren können.

Die qualitative Perspektive muss auch für die übrigen Konkretisierungstechniken angesetzt werden. Die *fictio personae* erzeugt Anschaulichkeit, indem sie die Identifikation mit abstrakten Gegenständen erleichtert. Sie kann aber schnell ablenken und zu einer Vielzahl von Assoziationen führen, die vom Ausgangspunkt zu weit wegführen. Auch die *aposiopese* im Sinne eines Redeabbruches kann an emotionalen Stellen den Zuhörer zwar direkt zum Augenzeugen (beispielsweise einer Emotion) werden lassen. Allerdings beruht die Wirkung eben nicht auf gezielter Sprachverwendung, sondern auf gezieltem Sprachverzicht, was also die *aposiopese* zu einem Mittel macht, bei dem die Wirkung – im Moment des Redeabbruchs – durch den Redner nicht mehr kontrolliert wird.

Veranschaulichungstechniken der Verlebendigung und Detaillierung bedürfen einer Reflexion auf inhaltlicher und formaler Ebene. Sie müssen assoziativ wirken und an Erfahrungsbereiche des Adressaten anknüpfen, sie müssen aber auch gleichzeitig einschränkend wirken und damit auf ein rhetorisches Wirkungsziel hin fokussieren. Eine wissenschaftliche Bewertung veranschaulichender Techniken muss also das Wechselspiel von Adressatenbezug und rational-pragmatischer Lenkung durch den Redner im Blick behalten. Für die Erzeugung von Anschaulichkeit in naturwissenschaftlichen Präsentationen ergibt sich daraus die Konsequenz, dass beispielsweise bezüglich des Adressaten von einem bestimmten Stand des Vorwissens ausgegangen werden muss. Außerdem muss auf einer inhaltlichen Ebene der argumentative Kern herausgearbeitet werden, damit beurteilt werden kann, ob die eingesetzten Mittel potentiell einen Erkenntnisgewinn generieren können. Für den Einsatz veranschaulichender Techniken in naturwissenschaftlichen Präsentationen sollen einige wenige Techniken ausgewählt

⁴⁰⁵ Lausberg 1960, § 556.

werden, denen eine besondere Bedeutung in Erklärkontexten zufällt. Hierzu zählen der Vergleich, das Beispiel und beschreibende Verfahren.

6. Ausblick: Anschaulichkeit in interdisziplinärer Sicht

Wahrnehmen und Verstehen unterliegen der Subjektivität. Das stellt für die gezielte Herstellung von Anschaulichkeit ein besonderes Problem dar. Die *evidentia*-Problematik erweist sich als vielschichtiges Konglomerat aus Erkennen im wahrnehmungspsychologischen Sinn, Erkenntnis im epistemologischen Sinne und Erkenntnisconstruction als Teil rhetorischer Handlung. Das Erkennen und Erkennen-können im wahrnehmungspsychologischen Sinne ist determiniert durch zahlreiche personenbezogene Variablen, die schließlich auch inter-individuelle Unterschiede generieren können. Psychologische Forschung hat zu unserem heutigen Wissen über die Wahrnehmung und Informationsverarbeitung einen entscheidenden Beitrag geleistet, die Ergänzungen für die Ausleuchtung des potentiellen Handlungsrahmens beisteuern.

Wissenschafts- und erkenntnistheoretisch ist zu fragen, inwieweit Anschaulichkeit durch den kommunikativen Austausch, durch die Diskussion und Prüfung von Ideen erzeugt wird und hierbei auch wissenschaftliche Ergebnisse beeinflusst. Inwieweit steuern also rhetorische Veranschaulichungstechniken die wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung?⁴⁰⁶ Den Prozess des Wissenszuwachses zu untersuchen betrachtet Popper als die Aufgabe der Erkenntnistheorie. Hieraus erwächst schließlich auch das rhetorische Problem der Kommunikation *über* diesen Wissenszuwachs. Nicht allein der kommunikative Zugang zu diesem Wissenszuwachs ist bedeutend, sondern auch die Zugänglichmachung des Wissens für die Adressaten. Das erkenntnistheoretische Problem wird zu einem kommunikativen Akt der Konstruktion und damit auch zu einem rhetorischen, das eine Evidentialisierung notwendig macht. Auch dies ist für die rhetorische Konstruktionsleistung von Belang.

Zur interdisziplinären Perspektive auf den Anschaulichkeitsbegriff leisten die verschiedenen Wissenschaften folgenden Beitrag: Die Psychologie betont die individuellen Voraussetzungen für die Erzeugung von Anschaulichkeit (sowohl für den Redner als auch für den Adressaten). Die Erkenntnistheorie betont nun die intersubjektiven Prozesse der Informationserzeugung. Die Rhetorik nimmt den soziokulturellen Rahmen in den Blick, in dem sich die Informations- und Wissensübermittlung bewähren muss und mahnt dabei zur situativen Flexibilität. Diese interdisziplinäre Betrachtung ermöglicht

⁴⁰⁶ Vgl. Popper 1994, S. XIVf. Unter dem Begriff ‚Rhetorical Turn‘ lassen sich darüber hinaus verschiedene Ansätze subsumieren, die sich mit der Rhetorizität der Wissenschaften beschäftigen. Vgl. hierzu exemplarisch auch die Reflexionen bei Campbell und Benson 1996.

sodann nicht nur eine kritische Reflexion kulturell etablierter Wissensvermittlungstechniken, sondern kann auch progressive Kraft entfalten.

Für eine sinnvolle Definition eines modernen Anschaulichkeitskonzepts laufen die Argumentationen also wieder zusammen, weil sie zum wahrnehmenden Subjekt zurückführen, das nur nach seinen ganz individuellen Fähigkeiten und auf der Basis seiner Sozialisierung Wahrnehmungen verarbeiten kann. Konsequenterweise bedeutet dies, dass die Fähigkeit zur Wahrnehmung einerseits individuell, andererseits aber ebenso kulturell determiniert ist. Insofern geht es bei Fragen der Anschaulichkeit stets auch darum, dem nachzuspüren, was zwar als individuelle Fähigkeit in einem Individuum angelegt ist, gleichzeitig aber auch dem nachzuspüren, was kulturell zum Kanon des anschaulichen Darstellungsstils gerechnet werden kann.⁴⁰⁷ Eine solche Perspektive, also nicht allein eine auf das Individuum beschränkte Betrachtungsweise, zwingt schließlich dazu, kritisch über die historisch überlieferten Anschaulichkeitstechniken zu reflektieren, denen jeweils nur eine potentielle Möglichkeit zur Veranschaulichung zugeschrieben werden kann. Die Kompetenz des Orators sowie die gesellschaftlich normierten Darstellungsmöglichkeiten müssen in Einklang gebracht werden.

Daher muss eine Studie zu aktuellen Veranschaulichungstechniken zunächst feststellen, welche Verfahrensweisen momentan etabliert sind, weshalb im zweiten Theoriekapitel das Format der Präsentation weiter untersucht wird. Es muss festgestellt werden, worin die spezifische Leistung von Anschaulichkeit im Kontext der Naturwissenschaften zu sehen ist. Des Weiteren ist der Frage nachzugehen, welche Mittel den Darstellungsstil in einem bestimmten Setting prägen und wie diese in ihrer Wirkung gezielt optimiert werden können. Hier schließt sich die Frage nach der Trainierbarkeit von Evidentialisierung an: Welche Mittel werden als wirkungsvoll erachtet und lassen sich effizient einüben? Präsentationen sind von einem Redner performierte Konstrukte aus Bild-Text-Kombinationen und die sprachliche Gestaltung ist in diesem Gefüge zentral. Im Folgenden werden die bereits angestellten Überlegungen erweitert, etwa durch naturwissenschaftliche Fachdidaktiken.

⁴⁰⁷ Es ist jedoch festzuhalten, dass es *den* anschaulichen Darstellungsstil nicht gibt. Kulturelle Determiniertheit bedeutet für den Redner, dass die Variablen jeder Situation zu antizipieren sind. Die Anzahl der Variablen (Adressatenkreis, Redeanlass, Ort, ...) führt zur Konsequenz, dass Anschaulichkeitserzeugung situativ ist und jedes Mal neu bedacht werden muss.

V. IM SPANNUNGSFELD VON RHETORIK UND PSYCHOLOGIE

1. Einleitung: Anschaulichkeit als Verstärker der Verständlichkeit

Diese Arbeit fokussiert auf Anschaulichkeit und schreibt dieser eine verstehensfördernde Funktion zu, was sich auch durch psychologische Studien belegen lässt. Rhetorische Strukturen, so der Überbegriff von Kintsch und Yarbrough für Argumentation – Vergleich und Gegenteil, Definition und Beschreibung – helfen Lernenden bei der Verarbeitung von Lernmaterialien und führen zu besseren Behaltensleistungen.⁴⁰⁸ Zu einer ähnlichen Sichtweise gelangt auch die deutschsprachige psychologische Verständlichkeitsforschung. Sie untersucht die abhängige Variable Textverständlichkeit, die, der Lesbarkeitsforschung zufolge, von verschiedenen textimmanenten Kriterien beeinflusst ist. Sowohl anschaulichkeitsfördernden als auch verständlichkeitsfördernden Textmerkmalen fällt eine Brückenfunktion hinsichtlich des Verstehens zu, was zeigt, wie sehr die psychologische Verständlichkeitsforschung, zu der die Lesbarkeitsforschung zählt, verschiedenen Textkonstruktionen Bedeutung beimisst.

Gleichzeitig sind in einige Verständlichkeitskonzepte Facetten der *evidentia* eingebettet, weshalb das Hamburger Modell zur Textverständlichkeit, das vielfach auch in naturwissenschaftlichen Didaktiken Anwendung findet,⁴⁰⁹ oder auch der Heidelberger Ansatz thematisiert werden sollen. In der kognitionspsychologischen Forschung hat sich außerdem bereits in den 1960er Jahren, mit den Arbeiten um Paivio, eine wissenschaftliche Richtung gebildet, die sich mit dem Nutzen und der Wirkung von konkretem Sprachgebrauch beschäftigt. Konkretheit, so ist bereits deutlich geworden, ist Teil des rhetorischen Verständnisses von Anschaulichkeit, weshalb auch die ‚Concreteness of Speech‘ berücksichtigt wird. Zudem werden kognitionspsychologische Ansätze zum ‚Concreteness Fading‘ vorgestellt, einem schrittweisen Annähern an einen abstrakten Sachverhalt, das insbesondere in naturwissenschaftlichen Erklärsituationen sinnvoll sein kann.

Insgesamt dient die folgende Zusammenstellung dieser Forschungsansätze dazu, die Wichtigkeit von Anschaulichkeit und Veranschaulichung in Wissensvermittlungsprozessen zu untermauern. Darüber hinaus werden durch sie aber auch weitere relevante Definitionskriterien von Anschaulichkeitserzeugung für die Rhetorik herausgestellt. Nach dem hier vertretenen Verständnis zielen Veranschaulichungstechniken darauf ab, das Verstehen zu erleichtern. Deshalb soll es zunächst darum gehen, die Begriffe Verstehen und Verständlichkeit zu umreißen, denn sie sind auch aus rhetorischer Sicht stark mit dem Anschaulichkeitsbegriff verbunden.

⁴⁰⁸ Vgl. Kintsch und Yarbrough 1982, hier insbesondere S. 828 und S. 831f. Kintsch und Yarbrough sprechen von „Rhetorical Structure“.

⁴⁰⁹ Vgl. hierzu Kulgemeyer und Staraschek 2014 und Schrader et al. 2003.

2. Verstehen als Folge von Textverständlichkeit

Für die Begriffe Verstehen und Verständlichkeit finden sich in der psychologischen Forschung verschiedene Konzepte, und mannigfaltige wissenschaftliche Disziplinen sind an der Erforschung von Verständlichkeitsphänomenen beteiligt, wie etwa Linguistik, Psycholinguistik, Kognitions- und Sprechwissenschaften sowie die Rhetorik. Sie alle untersuchen Texte auf ihre Verständlichkeit hin, setzen dabei aber sehr unterschiedliche Schwerpunkte, wie etwa an der phonetischen Verständlichkeit in der Sprechwissenschaft zu sehen ist.⁴¹⁰ Im Zusammenhang mit Textverständlichkeit, die sich auf Merkmale des Textes bezieht, wird die Frage nach Verstehen, folglich nach der Verarbeitung des Rezipienten beziehungsweise nach dessen Wissenskonstruktion virulent, wie etwa Arbeiten zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Didaktik oder auch die Erforschung der im politischen Bereich verwendeten Sprache zeigen.⁴¹¹

Die Fokussierung auf den „kognitiv-konstruktiven Verarbeitungsvorgang [...], bei dem der/die Rezipient/in eine mentale Repräsentation aufbaut“ wird als Textverstehen bezeichnet.⁴¹² Milde fasst unter Verstehen die „Interpretation, Inferenzziehung und Kohärenzbildung“ bei der Informationsverarbeitung.⁴¹³ Die Kognitionspsychologie fasst unter dem Aspekt des Textverstehens alle kognitiven Vorgänge beim Aufnehmen, Transformieren, Organisieren, Speichern und Reaktivierung eines Textes zusammen.⁴¹⁴ Textverstehen bedeutet dabei, dass der Rezipient eine mentale Repräsentation aufbaut.⁴¹⁵ Diese mentale Repräsentation wird auf drei unterschiedlichen, aber miteinander interagierenden Ebenen aufgebaut: Die erste Ebene ist die Textoberfläche (Wortarten etc.), die zweite ist die von der Semantik geprägte Ebene der Textbasis und die dritte Ebene ist schließlich das mentale Modell, auch Situationsmodell genannt, was sich auf Schlussfolgerungen über den Text hinausgehend bezieht und auf Vorwissen basiert.⁴¹⁶ Wird Verstehen mit der Konstruktion eines Situationsmodells gleichgesetzt, kann der Begriff des Verstehens als über den Text hinausgehende Interpretation verstanden werden. Erst wenn eine Person hierzu in der Lage ist, sind die Textinhalte als verstanden zu bezeichnen.⁴¹⁷

In diesem Prozess, in dem also die verschiedenen Repräsentationsformen ineinandergreifen, ist die Ebene der Textoberfläche als Basis für die propositionale Ebene zu betrachten, die letztlich als Aktivator der Konstruktion des mentalen Modells wirkt. Verstehen kann mit dem Aufbau einer neuen

⁴¹⁰ Vgl. Herrmann 2009, Sp. 1094; Bose et al. 2009; Deppert 2001, S. 5–12.

⁴¹¹ Vgl. zum Verstehen sprachlicher Botschaften beispielsweise Kercher 2013. Auch das Sammelwerk zur mathematischen Fachdidaktik untersucht neben einzelnen Aspekten zur Verständlichkeit mathematischer Themen auch die Förderung des Verstehens, vgl. Allmendinger et al. 2013. Milde untersuchte die Verständlichkeit von Wissenschaftssendungen, vgl. Milde 2009.

⁴¹² Christmann 2008, S. 1093.

⁴¹³ Milde 2009, S. 65.

⁴¹⁴ Christmann 2006, S. 612-620, hier S.612.

⁴¹⁵ Milde 2009, S. 65.

⁴¹⁶ Vgl. Christmann 2008, S. 1092-1106, hier S. 1093.

⁴¹⁷ Vgl. zur Charakteristik des Verstehens Milde 2009, S. 62–65.

Wissensstruktur in Verbindung stehen, die auf verständlichkeitsfördernden Textmerkmalen basiert.⁴¹⁸ In der Theorie der mentalen Modelle geht man davon aus, „dass Texte nicht nur als sprachlich-symbolische Struktur repräsentiert werden, sondern dass zusätzlich ein internes Modell des im Text beschriebenen Sachverhalts gebildet wird.“⁴¹⁹ Diese Repräsentation des Sachverhalts ist jedoch mehr oder weniger von der Sprachstruktur abgekoppelt. Mentale Modelle zeichnen sich dadurch aus, dass sie im Sinne von Vorstellbarkeit anschaulich sind und dass der Rezipient in der Lage ist, „Prozesse und Handlungen mental zu simulieren“.⁴²⁰ Der Aufbau eines mentalen Modells vollzieht sich unter Rückgriff auf die Erfahrungen und auf das individuelle Vorwissen des Rezipienten, was bedeutet, dass Verstehen ein konstruktiver und aktiver Akt ist.⁴²¹ Da die Theorie zu mentalen Modellen nicht auf der Ebene des Textes verhaftet ist, sondern auch die Leserseite in den Blick nimmt, eignet sich der Ansatz gut für die Analyse von Text-Leser-Interaktionen.⁴²²

Dem Rezipienten fällt im Konstruktions- und Verarbeitungsprozess eine aktive Rolle zu, gleich ob es sich um gesprochene oder geschriebene Sprache handelt. Bezogen auf die Textrezeption lassen sich ebenfalls die zwei miteinander interagierenden bottom-up und top-down Prozesse unterscheiden, wobei unter ersterem die Textmerkmale, unter letzterem die rezipientenseitigen Aspekte zu fassen sind.⁴²³ Rezipienten sind auf der Basis ihres Wissens in der Lage (top-down oder wissensbasierte Verarbeitung) selbst in Situationen, in denen sie nicht alles verstanden haben, Verstehen zu generieren und damit bottom-up-Informationen (z.B. auch Informationen aus Textmerkmalen).⁴²⁴ Deppert unterstreicht für den Prozess der Informationsverarbeitung die Bedeutung des Vorwissens des Rezipienten, wenn er konstatiert, dass „Verstehen [...] immer auf dem Hintergrund dessen statt[findet], was vorher bereits einmal ‚verstanden wurde‘, was an Vorwissen verfügbar ist.“⁴²⁵

Verstehen kann mit dem Aufbau einer neuen Wissensstruktur in Verbindung stehen, die auf verständlichkeitsfördernden Textmerkmalen basiert.⁴²⁶ Das kognitive System des Rezipienten, so folgern Groben und Christmann bereits 1989, müsse daher stets mitbedacht werden bei der Beurteilung der

⁴¹⁸ Vgl. Christmann 2008, S. 1093.

⁴¹⁹ Christmann 2006, S. 617.

⁴²⁰ Christmann 2006, S. 617.

⁴²¹ Schnotz 2001, S. 292-318, hier S. 293; Christmann 2006, S. 612-620, hier S. 612.

⁴²² Christmann 2006, S. 617.

⁴²³ Christmann 2006, S. 612-620, hier 612f.; Christmann 2008, S. 1092-1106, hier S. 1093.

⁴²⁴ Goldstein 2008, S. 8 und S. 325; Milde 2009, S. 65. Die Wahrnehmung von gesprochener Sprache ist multimodal geprägt, was bedeutet, dass bei der Rezeption zum gehörten Text nonverbale Informationen, etwa in Form einer Visualisierung oder auch gestischer Verweishandlungen, hinzukommen. Aus rhetorischer Perspektive ist zu ergänzen, dass es eine Deckung geben sollte zwischen dem vom Redner intendierten Vermittlungsziel und dem vom Adressaten konstruierten Verstehen. Allerdings macht die nachgewiesene aktive Konstruktionsleistung des Rezipienten hier auch die Limitierung rhetorischer Handlung deutlich und unterstreicht einmal mehr, wie basal für jede rednerische Handlung die Rhetorische Situationsanalyse ist.

⁴²⁵ Deppert 2001, S. 4.

⁴²⁶ Vgl. Christmann 2008, S. 1093..

Textverständlichkeit, da im Prozess der Wissenskonstruktion und Informationsverarbeitung dem Rezipienten eine aktive Rolle zufällt.⁴²⁷ Da auch aus der Perspektive der modernen kognitionspsychologischen Forschung Text und Rezipient für die Qualität der Textrepräsentation und für die Verstehensleistung entscheidend sind,⁴²⁸ kann man bereits hier Stelle von rhetorischer Warte aus anmerken, dass die Grenzen für Optionen von Textmodifikationen dort zu finden sind, wo die textuellen Modifikationen nicht mehr in Einklang zu bringen sind mit den kognitiven und motivationalen Voraussetzungen des Adressaten, und in der Konsequenz schließlich Widerstände seitens des Adressaten effiziert werden.⁴²⁹

Für das Memorieren von Texten legen Studien den Schluss nahe, dass der semantischen Ebene des Textes eine größere Bedeutung beigemessen werden kann als der Ebene der Syntax, dass sich folglich Rezipienten an semantische Modifikationen des Textes länger erinnern können als an syntaktische.⁴³⁰ Daraus folgt, dass das Gedächtnis auf die Verarbeitung von Semantik ausgelegt ist, während die strukturelle Variation (bei gleichem Bedeutungsgehalt) für die Repräsentation bedeutungslos ist. Darüber hinaus müssen zusätzlich das Vorwissen des Rezipienten, seine Fähigkeiten und sein Rezeptionsstil als Einflussfaktoren mitbedacht werden, beziehungsweise stets auch seine motivationalen und kognitiven Voraussetzungen.⁴³¹ Am Verstehensprozess sind daher sowohl der Sender als auch der Adressat beziehungsweise die lernende Person beteiligt.⁴³² Für die Entwicklung anschaulicher Erklärungen müssen ganz ähnliche Überlegungen angestellt werden: Neben der Formulierung der Inhalte, der Reflexion und Ausgestaltung der Textebene, müssen Veranschaulichungstechniken stets adressatengerecht und auf die Überwindung bestimmter Widerstände hin ausgerichtet sein.⁴³³ Gleichzeitig stellen aber auch die genauesten Vorüberlegungen aufgrund der Prädisposition und Verarbeitungsweise des Rezipienten keine Garantie für den Erkenntnisgewinn und das Verstehen des Adressaten dar.

Ob ein Rezipient nun aber einen Sachverhalt versteht, ist auch abhängig davon, wie lange die dargebotene Information verfügbar ist, wieviel Kapazität zur Verarbeitung zur Verfügung steht und wie die Information verschlüsselt, also wie sie kodiert ist.⁴³⁴ Drei Formen des Verstehens lassen sich unterscheiden: Sprach- und Bildverstehen sowie das „Bild-Text-Verstehen“.⁴³⁵ Unter dem Verstehen von Sprache werden Wahrnehmung, Verarbeitung und Interpretation sprachlich dargebotener Inhalte

⁴²⁷ Groeben und Christmann 1989, S. 165-196, hier S. 168.

⁴²⁸ Christmann 2008, S. 1093; Christmann 2004, S. 33-62, hier S. 33.

⁴²⁹ Vgl. zu den Widerstandskategorien in der Rhetorik auch Knappe 2000, S. 46-63.

⁴³⁰ Christmann 2006, S. 613.

⁴³¹ Herrmann 2009, Sp. 1093-1102, hier Sp. 1094; Christmann 2004, S. 33-62, hier S. 33.

⁴³² Milde 2009, S. 65.

⁴³³ Zu den rhetorischen Widerstandskategorien vgl. Knappe 2000, S. 46-63.

⁴³⁴ Milde 2009, S. 72.

⁴³⁵ Milde 2009, S. 72.

subsumiert, wozu Modelle des Textverstehens gehören.⁴³⁶ Dies bedeutet beispielsweise, dass bestimmte Textmerkmale die Verarbeitung des Rezipienten und infolgedessen die Effekte der Beschäftigung mit dem Text beeinflussen. Zwei der in Deutschland am meisten beachteten Modelle zur Textverständlichkeit sollen in den beiden folgenden Kapiteln genauer dargestellt werden, insbesondere deshalb, weil in ihnen wichtige Überschneidungs- und Berührungspunkte zum Konzept der Anschaulichkeit zum Ausdruck kommen. Bei den beiden Konzepten handelt es sich um das Hamburger Modell zur Textverständlichkeit von Langer, Schulz v. Thun und Tausch und um den Heidelberger Ansatz von Groeben und Christmann.

3. Wettstreit rhetorischer Tugenden: Verständlichkeit zwischen Kürze und Detaillierung

Das Hamburger Verständlichkeitsmodell nach Langer, Schulz v. Thun und Tausch unterscheidet vier Dimensionen der Textverständlichkeit, wobei der Dimension ‚Einfachheit‘ die höchste Wichtigkeit zugeschrieben wird: 1. Einfachheit, 2. Gliederung/ Ordnung, 3. Kürze/ Prägnanz und 4. anregende Zusätze.⁴³⁷ Trotz einiger kritischer Betrachtungen klingt es in Untersuchungen und Abhandlungen zur Fachdidaktik und Wissenskommunikation an.⁴³⁸ Da das Hamburger Modell darüber hinaus Teilaspekte von Evidentialisierung integriert, wird es im Folgenden in seinen Grundzügen skizziert.

Nach dem Hamburger Textverständlichkeitsmodell werden die vier oben bereits genannten Dimensionen jeweils auf einer fünfstufigen Skala bewertet, wobei die Skalenbezeichnungen in der Literatur uneinheitlich sind. Während die Skala zunächst von +2 bis -2 reicht,⁴³⁹ wird sie später von den Autoren des Konzepts anders bezeichnet.⁴⁴⁰ Die Skalen sind jeweils bipolar, was bedeutet, dass es jeweils einen positiven und einen negativen Pol gibt. Der positive Pol in der Dimension ‚Einfachheit‘ trägt dieselbe Bezeichnung wie die Dimension selbst, wohingegen der negative Pol als ‚Kompliziertheit‘ bezeichnet wird.⁴⁴¹ Neben der Einfachheit tragen eine hohe Ausprägung im Bereich der Gliederung, ein „mittleres bis mäßig hohes Ausmaß an Kürze-Prägnanz“ sowie „unter Umständen ein mittleres bis mäßig hohes Ausmaß an Zusätzlicher Stimulanz“ zur Textverständlichkeit bei.⁴⁴²

Wie bei anderen Modellen zur Textverständlichkeit wird hier ebenso davon ausgegangen, dass durch die Modifikation von Texten auf den vier Analyseebenen eine Steigerung der Verständlichkeit erreicht werden kann.⁴⁴³ Der Aspekt der Einfachheit, ein für die Autoren des Ansatzes sehr zentrales

⁴³⁶ Milde 2009, S. 73.

⁴³⁷ Langer et al. 1974, S. 13 und S. 24; Langer et al. 2006, S. 21; Langer et al. 2011, S. 21ff.

⁴³⁸ Exemplarisch genannt sei hier Kulgemeyer und Starauschek 2014.

⁴³⁹ Langer et al. 1974, S. 13–17.

⁴⁴⁰ Langer et al. 2011, S. 22–27. Hier reicht die Skala von ++ bis --.

⁴⁴¹ Langer et al. 1974, 12f.

⁴⁴² Langer et al. 1974, S. 25.

⁴⁴³ Vgl. dazu Milde 2009, S. 124.

Textverständlichkeitsmerkmal, wird dabei auf die Textoberfläche bezogen, wie sich an der Spezifizierung, z.B. Wortwahl und Satzbau, zeigt. Sie zeichnet sich einerseits durch Kürze, andererseits aber auch durch den Grad der Vertrautheit aus.⁴⁴⁴ Beim Merkmal der Einfachheit existieren zwar Überschneidungen zum Konzept der Anschaulichkeit, doch bleibt sie dort ein recht vages Konstrukt, wenn beispielsweise für die Autoren ein einfacher Satz aus „geläufige[n], anschauliche[n] Wörter[n]“ besteht, die „zu kurzen, einfachen Sätzen zusammengefügt“ sind.⁴⁴⁵

Während Kürze hinsichtlich der Wörter und Sätze als quantitatives Kriterium zu betrachten ist, stellt die Vertrautheit der Wörter beziehungsweise die Erklärung eines Fachwortes ein qualitatives Urteil dar. Die folgende Abbildung zeigt die vier Verständlichkeitsdimensionen sowie die Ausprägungen des positiven Pols. Die mit sprachlicher Evidentialisierung assoziierten Aspekte sind dabei durch Rahmung hervorgehoben. Die Verbindung zwischen ‚Kurze Sätze‘ und ‚Zu kurz, gedrängt, knapp‘ deutet zusätzlich das Spannungsverhältnis zwischen der rhetorischen Tugend der *brevitas* und dem Evidentialisierungsmittel der Detaillierung an, was noch erläutert wird.

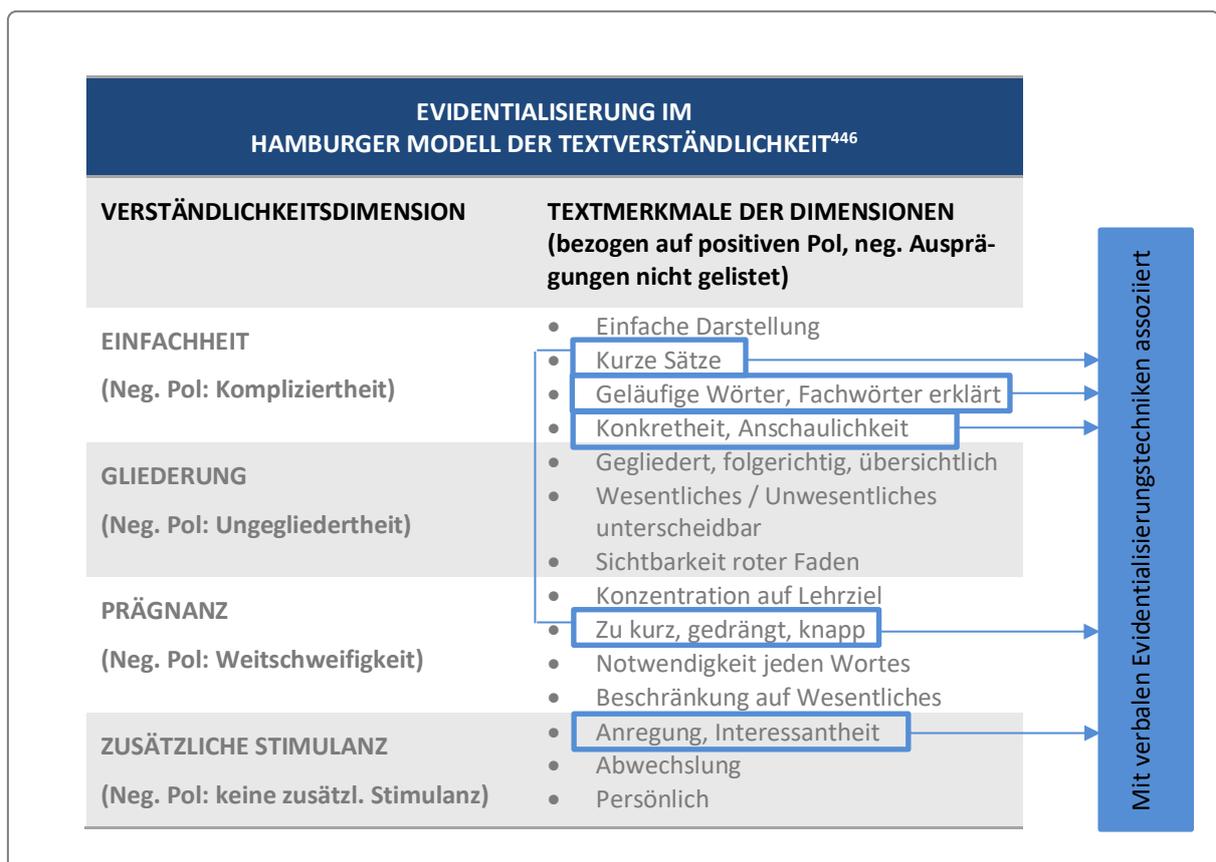


Abbildung 5: Dimensionen des Hamburger Verständlichkeitsmodell & Evidentialisierung

⁴⁴⁴ Vgl. Langer et al. 2006, S. 22.

⁴⁴⁵ Langer et al. 2006, S. 22.

⁴⁴⁶ Vgl. zur Dimensionsbezeichnung und zu den Textmerkmalen Langer et al. 1974, 13ff.

Ogleich Anschaulichkeit in dem Modell explizit genannt wird und dem zentralen Merkmal der Einfachheit zugeordnet wird, ist rhetorische Evidentialisierung nicht allein auf diesen Bereich begrenzt, sondern klingt beispielsweise ebenfalls im Bereich der zusätzlichen Stimulanz an, die für einen interessanten und anregenden Ausdruck steht.

Die im Modell angeratene Kürze lässt sich rhetorisch ausgedrückt als *brevitas* bezeichnen. Die beiden Textmerkmale *brevitas* und *evidentia* stehen jedoch, wie bereits deutlich geworden ist, in quantitativer Opposition.⁴⁴⁷ Ein bildhafter, anschaulicher Ausdruck kann im rhetorischen Sinne durch ‚Detaillierung‘ erzeugt sein, was aber mit einer kurzen, prägnanten Satzkonstruktion konfliktieren kann. Aus rhetorischer Perspektive ist deshalb zu fragen, ob Anschaulichkeit in diesem Modell allein durch die anschaulichen Wörter erzeugt wird, da gleichzeitig auf die Kürze des Ausdrucks zu achten ist. Bestimmte rhetorische Evidentialisierungstechniken lassen sich allerdings schwer mit Kürze vereinbaren. Zwar entsteht aus längeren Wörtern und Sätzen ebenso wenig zwangsläufig Anschaulichkeit, was deshalb umso deutlicher macht, dass die Aussagekraft reiner Quantitätskriterien limitiert scheint. Anschaulichkeit lässt sich weder auf *brevitas* noch auf Detailreichtum reduzieren, weshalb eine differenziertere Sicht auf rhetorische Techniken angeraten scheint.

Der zusätzlichen Stimulanz, für die im Hamburger Konzept wie oben bereits erwähnt ein mittleres Maß ausreichend sein kann,⁴⁴⁸ fällt in der Rhetoriktheorie eine größere Bedeutung zu. Es gehört zu den Zielen des Orators, das Interesse des Adressaten am Redegegenstand zu wecken. Eine anschauliche Redeweise kann dieser Zielsetzung zuträglich sein, denn sie können motivational wirken, den Redetext abwechslungsreich machen und den Ausführungen einen persönlichen Charakter verleihen. Ungeachtet der wenig differenzierten Sichtweise auf die sprachlichen Möglichkeiten der Evidentialisierung ist zu konstatieren, dass Anschaulichkeit im Allgemeinen einen wichtigen Prädiktor für Textverständlichkeit darstellt. Gleichwohl können Anschaulichkeit im Hamburger Modell der Textverständlichkeit und rhetorische Evidentialisierungstechniken nicht als kongruente Konzepte betrachtet werden. Aus dem Modell lässt sich deshalb lediglich die zentrale Erkenntnis ableiten, dass Anschaulichkeit im Vermittlungs- und Verstehensprozess von Texten eine wichtige Funktion zufällt. Welche rhetorischen Mittel diese Funktion im Einzelnen übernehmen können ist allerdings vor dem Hintergrund des Ansatzes noch offen.

Wird die Ebene der ‚Einfachheit‘ näher betrachtet, so ist die leichte Verständlichkeit bestimmter Konstruktionen (kurze Sätze, kurze und vertraute Wörter) zwar nachvollziehbar, allerdings lässt sich die Einfachheit nicht allein anhand der Textoberfläche bestimmen, sondern erst vor dem Hintergrund der Rhetorischen Situationsanalyse, bei der der Adressat in den Blick genommen wird. Für die Geläufigkeit

⁴⁴⁷ Diese Oppositionsstellung betrifft hierbei insbesondere Verfahren, die *per adiectionem*, also durch Hinzufügung zustande kommen, wie etwa die bereits beschriebene Detaillierung (z.B. *topographia*).

⁴⁴⁸ Vgl. zu diesem Merkmal Langer et al. 2006, S. 27.

eines Wortes gilt dies ebenso. Externe, außerhalb des Textes angesiedelte Kriterien werden damit allenfalls angedeutet, aber nicht theoretisch mitbedacht. Auf die Limitierungen weisen die Autoren bereits 1974 hin.⁴⁴⁹

Wie bereits oben erwähnt wurde, wird das Hamburger Textverständlichkeitsmodell mitunter kritisch reflektiert, so etwa von Groeben und Christmann. Diese kritisierten bereits 1989 die empirisch-induktive Herangehensweise der Hamburger Wissenschaftler, in deren Forschung „die optimierten Texte durchwegs signifikant besser behalten/verstanden wurden [...]“, die aber dennoch insgesamt keinerlei Abschätzung der Relevanz der einzelnen Verständlichkeitsdimensionen für den Behaltenserfolg erlaube.⁴⁵⁰ Groeben und Christmann stellen der Idee der maximalen Textverständlichkeit die der optimalen Textverständlichkeit entgegen, die „im Bereich mittlerer Verständlichkeit“ angesiedelt werden kann.⁴⁵¹ Die Autoren explizieren Textverständlichkeit „als ein vermittelndes Konstrukt [...], das die Verbindung zwischen Merkmalen der Textstruktur und den Voraussetzungen auf Rezipientenseite unter dem Gesichtspunkt von Verstehens- und Behaltenskriterien herstellt.“⁴⁵² Das Heidelberger Verständlichkeitsmodell ist theoriegeleitet, basiert auf den Erkenntnissen der Sprachpsychologie, der Lerntheorie nach Ausubel und der Motivationspsychologie nach Berlyne und weist gewisse Ähnlichkeiten zum Hamburger Verständlichkeitsmodell auf, da es ebenso zwischen vier verschiedenen Verständlichkeitsdimensionen unterscheidet: „(1) Stilistische Einfachheit; (2) Semantische Redundanz; (3) Kognitive Strukturierung; (4) Konzeptueller Konflikt“.⁴⁵³ In ihren empirischen Untersuchungen mit 18 Texten untersuchten Groeben und Christmann die abhängigen Variablen Verständlichkeit, Behalten und Interesse. Auf der Basis ihrer Daten gelangen sie zu dem Ergebnis, dass sich

[f]ür die Verständlichkeit der Texte [...] der Faktor der Inhaltlichen Strukturierung als der bedeutsamste [erwies] [...]; der Faktor der Sprachlichen Einfachheit war ebenfalls signifikant, jedoch betrug die aufgeklärte Varianz lediglich 3,5%. [...] [B]ei einem mittleren Grad sprachlicher Einfachheit erwiesen sich semantische Redundanzen als verständlichkeitsfördernd.⁴⁵⁴

Wie die folgende Abbildung zeigt, finden sich im Modell von Groeben und Christmann ebenfalls Faktoren, die aus rhetorischer Sicht mit dem Konzept der Anschaulichkeit assoziiert sind. Wie die eingerahmten Merkmale zeigen, klingt im Heidelberger Modell Evidentialisierung ebenfalls in verschiedenen Dimensionen an, wenngleich sie explizit nur in der Dimension der sprachlich-stilistischen

⁴⁴⁹ Langer et al. 1974, S. 26.

⁴⁵⁰ Groeben und Christmann 1989, S. 170.

⁴⁵¹ Groeben und Christmann 1989, S. 166.

⁴⁵² Groeben und Christmann 1996, S. 73.

⁴⁵³ Groeben und Christmann 1989, S. 170. Die Bezeichnungen der vier Dimensionen variieren. So werden etwa statt der Bezeichnung ‚Konzeptueller Konflikt‘ auch die Begriffe ‚Motivationale Stimulanz‘ und ‚Kognitiver Konflikt verwendet‘ beziehungsweise ‚stimulierender kognitiver Konflikt‘ gebraucht. Vgl. dazu auch Groeben und Christmann 1996, S. 74; Christmann 2004, 34f.

⁴⁵⁴ Groeben und Christmann 1989, S. 172.

Einfachheit genannt wird. Hier wird der Anschaulichkeit ebenfalls eine gewisse Bedeutung zugeschrieben, wenn die Kategorie der sprachlich-stilistischen Einfachheit unter anderem mit den Ausprägungen „Geläufigkeit, Konkretheit, Anschaulichkeit der verwendeten Wörter“ umschrieben wird.⁴⁵⁵

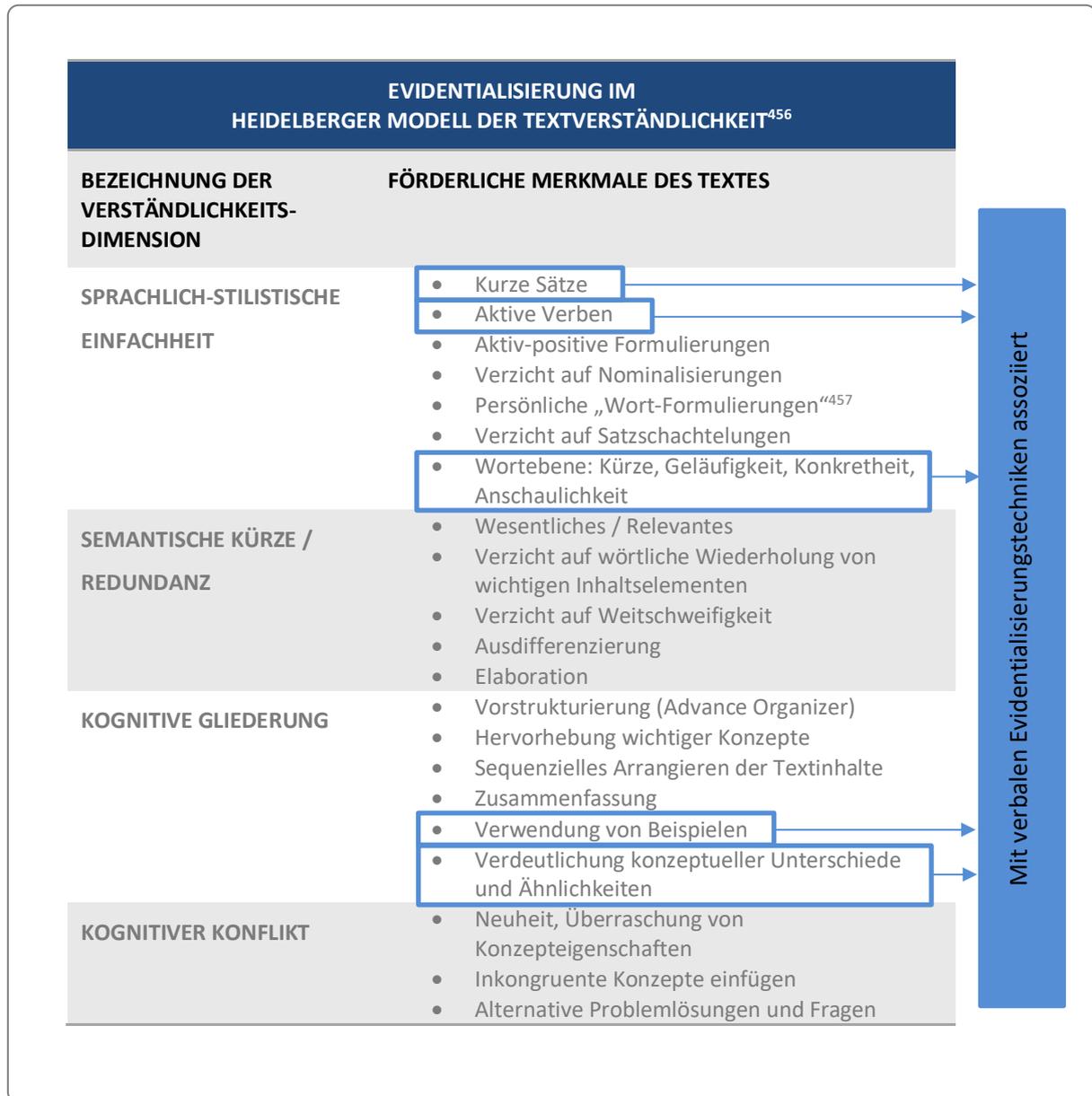


Abbildung 6: Dimensionen des Heidelberger Verständlichkeitsmodells & Evidentialisierung

Im Gegensatz zum Hamburger Modell wird hier aber die sprachliche Einfachheit nicht als die zentrale und wichtigste Verständlichkeitsdimension hervorgehoben. Die Wissenschaftler gelangen zu dem Schluss, dass durch die Geläufigkeit eines Wortes das Behalten und Verstehen beeinflusst werden

⁴⁵⁵ Groeben und Christmann 1996, S. 74.

⁴⁵⁶ Groeben und Christmann 1989, S. 170ff.; Groeben und Christmann 1996, S. 74

⁴⁵⁷ Groeben und Christmann 1989, S. 171.

kann, wobei sich hier ein interessantes Spannungsfeld zeigt, da Bekanntheit ihrer Ansicht nach gleichzeitig zu Langeweile führen kann.⁴⁵⁸ Es ist zu bedenken, dass beispielsweise bekannte Wörter zwar zur Vereinfachung eines Texts beitragen können, dieser jedoch unter Umständen als weniger interessant wahrgenommen wird.⁴⁵⁹ Ein für die Rhetorik bemerkenswertes Ergebnis ist, dass Textmerkmale mit motivierendem Charakter aufgrund höherer Komplexität kontraproduktiv sowohl für die Verständlichkeit als auch für das Behalten sein können, weshalb es einer „übergeordnete[n] kognitive[n] Strukturierung“ bedürfe, um einem negativen Effekt entgegenzuwirken.⁴⁶⁰ Für die Rhetorik ist dies eine bedeutsame Erkenntnis, strebt doch auch die Rhetorik danach, dem *taedium*, der Langeweile, sowie einem Motivationsverlust des Rezipienten entgegenzuwirken. Rhetorisch lässt sich dies implizit an die bereits thematisierte Inhaltsebene der Anschaulichkeit rückbinden, da – um mit Schopenhauer zu sprechen – nicht unbedingt die Gewöhnlichkeit der Worte, sondern eher die Ungewöhnlichkeit des Inhalts von Bedeutung sei.⁴⁶¹ Die kreative Eigenleistung des Redners, dessen Explikationen eben nicht auf Rezitieren beschränkt sind, fördert die Motivation durch den Inhalt, was aber unbedingt die Berücksichtigung des Adressaten erfordert. An die sprachliche Ausgestaltung einer Erklärung werden damit hohe Anforderungen gestellt, wenn sie motivationalen Kriterien und einer gewissen Einfachheit genügen soll, und wenn sowohl die Wort- als auch die Inhaltsebene in den Blick zu nehmen ist.

Mit Anschaulichkeitserzeugung kann aus rhetorischer Sicht darüber hinaus die Verwendung aktiver Verben verbunden sein, was ebenfalls Teil des Modells ist. Wie bereits erwähnt ist Evidentialisierung im Modell von Groben und Christmann nicht nur in der Dimension der Einfachheit zu finden, sondern darüber hinaus im Bereich der Kognitiven Strukturierung, wozu etwa die Integration von Beispielen in einen Text gerechnet werden kann.⁴⁶²

Mit den theoretischen Reflexionen über die Bedeutung von Kürze für die Genese von Verständlichkeit und über Anschaulichkeit durch detaillierende Verfahren wird eine rhetoriktheoretische Diskussion aufgeworfen, die, wie bereits gezeigt wurde, im antiken System der Stiltugenden *brevitas* und *evidentia* ihren Ausgangspunkt findet. Während sich aber die mit der antiken Rhetorik assoziierten begrifflichen Auseinandersetzungen noch hinter die stets einzuhaltende Angemessenheit als Verteidigungslinie zurückziehen und damit fast vage bleiben können, müssen moderne Ansätze vor dem Hintergrund der Cognitive Load Theory und empirischer Erforschung dieser Phänomene deutlich festlegen, was

⁴⁵⁸ Groeben und Christmann 1989, S. 177.

⁴⁵⁹ Groeben und Christmann 1989, S. 177.

⁴⁶⁰ Groeben und Christmann 1989, S. 173.

⁴⁶¹ Schopenhauer 2004, § 283, S. 613. Schopenhauer bezieht sich hier auf Schriftsteller. Diese sollten „wo möglich denken [...] wie ein großer Geist, hingegen dieselbe Sprache reden wie jeder andere.“

⁴⁶² Groeben und Christmann 1989, S. 171.

darunter zu verstehen ist. In Bezug auf diese Arbeit wird die Frage virulent, ob der Einsatz von Detaillierungsverfahren in Präsentationen in einem Training forciert werden sollte.

Hinsichtlich einer Evidentialisierung durch Detaillierung kann zunächst einschränkend eingewendet werden, dass Detaillierungen, so sinnvoll sie auch aus rhetorischer Sicht sein mögen, für den Rezipienten eine kognitive Mehrarbeit bedeuten können, denn mit ihnen wird eine Aussage zum Zwecke besseren Verstehens mit besonderen Zusätzen (Detaillierungen) versehen. Detaillierung vergrößert folglich den Redegegenstand quantitativ. Die rhetorische Maxime von dem detailreich geschmückten Szenario beziehungsweise detailreich erläuterten naturwissenschaftlichen Phänomen, das vor dem inneren Auge des Adressaten entsteht, stößt dort an ihre Grenze, wo die kognitive Belastung des Adressaten zu hoch wird. Zu differenzieren ist hier zwischen der zu hohen kognitiven Belastung aufgrund der inhaltlichen Komplexität und der quantitativen Überladung der Detaillierung. In beiden Fällen scheitert zwar die Integration in das Wissenssystem, aber die Rückschlüsse auf das rhetorische Agieren des Orators sind verschieden. Die sprachlichen und visuellen Detaillierungstechniken lassen sich allgemein auf zwei Ebenen anwenden: erstens punktuell, an Schlüsselstellen der Präsentation, um bestimmte Inhalte besonders vor Augen zu stellen, zweitens als generelles Darstellungsprinzip, das die gesamte Präsentation umfasst. Ihre Anwendung kann also taktisch (als Erklärungshilfe an schwierigen Stellen) oder strategisch (als stilistisches Gesamtkonzept) erfolgen.

Zu der rein quantitativen Betrachtung des Detaillierungsverfahrens muss nun eine weitere Analyseebene eingeführt werden, die letztendlich auch entscheidend sein kann für die Integration ins Wissenssystem: Neben der Quantität sind qualitative Aspekte wichtig. Dies bedeutet, dass die Hinzufügungen den Erklärwert steigern sollen, damit der Wissenstransfer gelingt. Im Sinne der Rhetorik und des hier vertretenen Ansatzes fungieren Hinzufügungen und Detaillierungen nicht als schmückendes Beiwerk, sondern sie sind eng verzahnt mit der inhaltlichen Argumentation und schöpfen eben genau aus dieser Verzahnung ihre Relevanz. Diese Relevanzentscheidung wird vom Orator auf der Basis seiner Rhetorischen Situationsanalyse getroffen. Diese rhetorische, auf den Orator konzentrierte Sichtweise kann durch die kognitionspsychologische Perspektive ergänzt werden, wo die Effekte von Detaillierungen mit Blick auf den Rezipienten untersucht werden.

Die kognitionspsychologische Fragestellung betrifft die Verarbeitung von Details. Die Einbeziehung der Adressatenseite ist deshalb von Interesse, weil sich nur damit eine Gesamtschau auf die rhetorische Technik gewinnen lässt. Tatsächlich finden sich in der kognitionspsychologischen Forschung Hinweise auf negative Auswirkungen von Details in Lernmaterial, da sie von den zentralen Textinhalten ablenken können (Seductive Detail Effect).⁴⁶³ Goetz und Sadoski verweisen auf den Beitrag der Forschung zum Seductive Detail Effect, der das Lesen und Lernen durch Texte in den Mittelpunkt rückte, doch sie

⁴⁶³ Vgl. Goetz und Sadoski 1995, S. 500.

machen deutlich, dass es an einer Definition der Seductive Details fehle.⁴⁶⁴ Sie verweisen auf methodische Probleme der Studien zum Seductive Detail Effect, die es ihrer Ansicht nach unmöglich machen zu entscheiden, ob schließlich ablenkende Details, ein inkohärenter Textaufbau oder unverständliche Abstraktionen zur schlechteren Verarbeitung der Rezipienten geführt haben.⁴⁶⁵ Aus ihrer Sicht bietet die Dual Coding Theory einen guten Ansatzpunkt, da sich hier gezeigt habe, dass Hinzufügungen von konkreten Inhalten die Verständlichkeit und Erinnerungsleistung positiv beeinflussen kann.⁴⁶⁶

Harp und Mayer spezifizieren den Begriff der Seductive Details als interessante, aber irrelevante Hinzufügung.⁴⁶⁷ Mit Verweis auf die von Goetz und Sadoski geäußerte Kritik an methodischen Vorgehensweisen entwickelten Harp und Mayer vier Experimente mit Kontrollgruppen, die verschiedene Textmanipulationen beinhalteten.⁴⁶⁸ Aus ihren Studien konkludieren sie:

It was consistently found that college students who read a passage with seductive details recalled fewer structurally important ideas and generated fewer transfer solutions than those who read the same passage without seductive details.⁴⁶⁹

Die negativen Effekte begründen sie damit, dass diese sogenannten Seductive Details die Ablenkung des Rezipienten begünstigen, weshalb die Aufmerksamkeitslenkung besonders wichtig ist, um diesem entgegenzuwirken.⁴⁷⁰ Daneben führt die Integration von Seductive Details zu einer Unterbrechung, durch die der Text auf den Adressaten nicht mehr kohärent wirkt, was schließlich das Lernen erschwert.⁴⁷¹ Teilweise sind die negativen Auswirkungen darin begründet, dass die Seductive Details als Priming wirken und beispielsweise ungeeignetes Vorwissen abrufen, was letztendlich das Lernen des Neuen erschwert.⁴⁷² Mit Blick auf die Rhetorik und textuelle Hinzufügungen ist jedoch anzumerken, dass in der Studie von Harp und Mayer die Seductive Details aus Illustrationen bestanden.⁴⁷³ Deshalb kann keine generelle Aussage bezüglich der reinen Textebene abgeleitet werden. Auf der Basis der drei Begründungsmuster können jedoch allgemeine Überlegungen hinsichtlich des ablenkenden, unterbrechenden oder fehlleitenden Charakters von Details anstellen.

Die Modelle der Textverständlichkeit sowie die teilweise hinderliche Wirkung von Details ermöglichen eine differenziertere Sicht auf die Erzeugung von Anschaulichkeit, weil sie Aufschluss über die Bearbeitungsweise des Rezipienten geben. Festzuhalten ist, dass Anschaulichkeit zwar bedeutend sein kann, dass der Einsatz rhetorischer Techniken jedoch funktional sein sollte. Die bereits herausgestellte

⁴⁶⁴ Goetz und Sadoski 1995, S. 508.

⁴⁶⁵ Goetz und Sadoski 1995, S. 509.

⁴⁶⁶ Goetz und Sadoski 1995, 509f.

⁴⁶⁷ Harp und Mayer 1998, S. 414.

⁴⁶⁸ Harp und Mayer 1998, S. 430.

⁴⁶⁹ Harp und Mayer 1998, S. 430.

⁴⁷⁰ Harp und Mayer 1998, S. 430.

⁴⁷¹ Harp und Mayer 1998, S. 431.

⁴⁷² Harp und Mayer 1998, S. 431.

⁴⁷³ Harp und Mayer 1998, S. 430.

Verbindung von Evidentialisierungstechnik und inhaltlicher Argumentation wird kognitionspsychologisch gestützt, denn nur durch diese Verbindung kann die Aufmerksamkeit bei den relevanten Inhalten gehalten werden und nur durch diese Verbindung kann schließlich verhindert werden, dass Texte inkohärent wahrgenommen werden.

Das Hinzufügen konkreter Inhalte kann, wie bereits erwähnt wurde, positive Verarbeitungseffekte (etwa auf die Erinnerungsleistung) haben. Im Folgenden wird deshalb diese rhetorische Idee kognitionspsychologisch reflektiert und fundiert.

4. Dual Coding Theory und Concreteness Effect: Fundierung rhetorischer Ideen

Verstehen im kognitionspsychologischen Sinne bedeutet den Aufbau einer mentalen Repräsentation.⁴⁷⁴ Nach Paivios Dual Coding Theory (Theorie der dualen Kodierung) werden verbale und visuelle Informationen (Worte, Sätze, Bilder) in zwei verschiedene, jedoch miteinander interagierende kognitive Systeme aufgenommen, in denen jeweils die verbale beziehungsweise die nonverbale oder visuelle Information encodiert wird.⁴⁷⁵ Zwischen diesen beiden sensorischen Systemen existieren sogenannte referentielle Verbindungen, die es dem Individuum erlauben, Wörter in Bilder quasi zu übersetzen. Paivio und Clark nennen zur Verdeutlichung dieser Annahme das Wortbeispiel „Schule“, das Bilder evozieren kann. Diese Verbindung ist aber auch in die entgegengesetzte Richtung, vom Bild zur Bezeichnung, vorstellbar.⁴⁷⁶ Eine weitere Verknüpfung zwischen dem System verbaler und visueller Stimuli nennt sich „associative connection“ und beschreibt die Verbindungen,⁴⁷⁷ die beispielsweise zwischen dem Wort „Schule“ mit anderen Wörtern bei einem Individuum existieren. Auch visuelle Reize sind mit weiteren Bildern verknüpft.⁴⁷⁸

Diese kognitionspsychologischen Annahmen bestätigen zumindest implizit rhetoriktheoretische Annahmen. Wenn beispielsweise besonders negative Assoziationen durch die Wahl eines bestimmten Wortes ins Gedächtnis des Zuhörers gerufen werden, beeinflusst dies die Wahrnehmung in grundlegender Weise. Um die Wirkung einer rhetorischen Veranschaulichungstechnik zu antizipieren müssen folglich auch verwandte, verkettete Konzepte reflektiert werden. Ungewollt wachgerufene Verbindungen und Bilder stellen einen Ablenkungsmoment dar, der in letzter Konsequenz die Einsicht in den

⁴⁷⁴ Schnotz 2001, S. 299.

⁴⁷⁵ Schnotz 2001, S. 299.

⁴⁷⁶ Clark und Paivio 1991, S. 149-210, hier S. 153.

⁴⁷⁷ Clark und Paivio 1991, S. 149-210, hier S. 153.

⁴⁷⁸ Clark und Paivio 1991, S. 149-210, hier S. 153.

abstrakten Redegegenstand erschweren oder verhindern kann. Vor allem hinsichtlich des Lernens stellen Ablenkung und Missinterpretation eine Gefahr dar.⁴⁷⁹

Für visuelle und verbale Information gibt es dieser Theorie zufolge verschiedene Repräsentationen.⁴⁸⁰ Die Lebhaftigkeit und der Detailreichtum von Bildern, die sich Studienteilnehmer vorstellten, beeinflussten die Aktivierung bestimmter Hirnareale (primärer visueller Kortex).⁴⁸¹ Die kognitionspsychologische Forschung hat gezeigt, dass visuelle Vorstellungen vom Gehirn so verarbeitet werden wie eine tatsächliche, reale Wahrnehmung.⁴⁸² Da die intrapersonell repräsentierten Vorstellungen den Wahrnehmungen vorgeschaltet sind, besteht die rhetorische Leistung auch darin, beides in effektiver Weise durch lebhaft-detaillierte Erklärungen miteinander zu verbinden.

In der Conjoint-Processing-Theorie, die eine Erweiterung der Dual Coding Theory darstellt, wird das bessere Behalten von Bildern darauf zurückgeführt, „dass ein Bild im Arbeitsgedächtnis als eine Einheit (als ‚intact unit‘) repräsentiert wird und deshalb nur geringe Speicherkapazität beansprucht, während Texte sequenziell repräsentiert werden und der Informationszugriff“⁴⁸³ mehr Speicherkapazität erfordert.

Doch hinsichtlich der Wortwahl erlangt noch ein weiterer Aspekt Bedeutung: Unter Rückgriff auf die Dual Coding Theory kann davon ausgegangen werden, dass sich konkrete Wörter auf das Behalten förderlicher auswirken als die Verwendung von abstrakten Wörtern, was in der Theorie damit begründet wird, dass das Konkrete sowohl verbal als auch bildlich codiert ist.⁴⁸⁴ In der U.S.-amerikanischen Forschung wird unter den Begriffen ‚Concreteness‘ und ‚Imagery Effect‘ die Eigenschaft von Sprache gefasst, sensorische Bilder in den Gedanken zu evozieren (z.B. wie der Ausdruck „saftige Wassermelone“) und genau in dieser Eigenschaft unterscheiden sich auch die konkrete und die abstrakte Ausdrucksweise.⁴⁸⁵ Bereits seit den 1970er Jahren wird der Effekt konkreter Sprache erforscht; so konnte schließlich wissenschaftlich nachgewiesen werden, dass konkrete Ausdrücke besser verstanden und ins Gedächtnis integriert werden als abstrakte.⁴⁸⁶ Hinsichtlich der Differenz zwischen konkreten und abstrakten Darstellungen konstatieren Begg und Paivio bereits 1969, dass „concrete material evokes nonverbal images readily, whereas highly abstract material does not.“⁴⁸⁷ Noch vorsichtig weisen Begg und Paivio im Jahr 1969 darauf hin, dass möglicherweise konkrete Sätze einfacher nachzuvollziehen

⁴⁷⁹ Gleichzeitig kann das Verharren in abstrakter und vager Terminologie auch die eigentliche Unkenntnis des Erklärenden beziehungsweise des Präsentierenden zum Ausdruck bringen.

⁴⁸⁰ Anderson 2007, S. 130.

⁴⁸¹ Anderson 2007, S. 146.

⁴⁸² Anderson 2007, S. 148.

⁴⁸³ Schnotz 2001, S. 299.

⁴⁸⁴ Christmann 2008, S. 1094.

⁴⁸⁵ Sadoski et al. 1997, S. 518-526, hier S. 518.

⁴⁸⁶ Vgl. Sadoski et al. 1993, S. 291-304, hier S. 291f.

⁴⁸⁷ Begg und Paivio 1969, S. 821-827, hier 821.

seien als abstrakte und dass möglicherweise die wissenschaftlichen Ergebnisse mehr Aussagekraft besäßen in Bezug auf Schwierigkeitsgrad und Verständlichkeit als auf Konkretheit.⁴⁸⁸ Die Auffassung von vorstellungsgenerierender Konkretion mit positivem Effekt auf das Verstehen geht auf in dem hier vertretenen rhetorischen Anschaulichkeitsbegriff.

Der theoretische Ansatz der Dual Coding Theory geht von drei Bearbeitungs- und Bedeutungsebenen aus: representational level, associative level, referential level.⁴⁸⁹ Auf referenzieller Ebene geht es um die Verknüpfungen zwischen beiden Kodes und genau hierbei fällt der sprachlichen Konkretheit eine besondere Bedeutung zu.⁴⁹⁰ Beide Kodes wirken additiv, was bedeutet, dass die Erinnerung verbessert wird, wenn beide Kodes – sprachlich und bildlich – aktiviert werden.⁴⁹¹ „Dual coding theory assumes that concrete language promotes referential processing, the evocation of mental images related to that language.“⁴⁹² Sprachliche Konkretheit ist damit definiert als bildevozierende Sprache. So verwendeten beispielsweise Sadoski et al. (1997) in ihrer Studie die Wörter „library, prisoner, picture, hotel and mother“ als konkrete Wortbeispiele, und die Wörter „crime, science, mind, fund, and death“ für den Bereich des Abstrakten.⁴⁹³ Rhetorisch, vor allem mit Blick auf die Adressatenbezogenheit, ist hier jedoch zu konstatieren, dass Konkretheitsurteile, ähnlich wie Urteile über Verständlichkeit, nur sehr schwer in allgemeiner Weise gefällt werden können. Denn Adressaten mit persönlichen Berührungspunkten, gleich welcher Art, beispielsweise zu ‘crime’, ‘science’, oder auch ‘death’ können durchaus konkrete Vorstellungen zum Inhalt des Wortes generieren. In ihrer Studie kommen Sadoski et al. zu dem Schluss, dass „concrete words have more access to the imagery system and the organized scenes it can create, which in turn may be more readily described in organized, grammatical language.“⁴⁹⁴ Was nun aber als konkret aufgefasst werden kann, um einen besseren Zugang zum Adressaten zu erreichen, muss sich der rhetorisch Handelnde stets von neuem fragen.

Die Dual Coding Theory sieht den Vorteil bildlicher Darstellungen sowie konkreter beziehungsweise figurativer Sprache darin, dass Wort-Bild-Verbindungen existieren und schließlich greifbarer sind beziehungsweise dazugehörige Bilder eher evoziert werden können als es bei einem hohen Grad von Abstraktion der Fall ist.⁴⁹⁵

Was auf der Ebene des einzelnen Wortes positive Wirkungen entfalten kann, lässt sich schließlich auch für ganze Texte festhalten. So hat die Forschung gezeigt, dass ein konkret-anschaulicher Text besser

⁴⁸⁸ Begg und Paivio 1969, S. 821-827, hier 825.

⁴⁸⁹ Sadoski et al. 2000, S. 85-95, hier S. 85.

⁴⁹⁰ Sadoski et al. 2000, S. 85.

⁴⁹¹ Sadoski et al. 2000, S. 85.

⁴⁹² Sadoski et al. 2000, S. 93.

⁴⁹³ Sadoski et al. 1997, S. 519.

⁴⁹⁴ Sadoski et al. 1997, S. 522.

⁴⁹⁵ Clark und Paivio 1991, S. 155f.

memoriert werden kann als ein abstrakter und dass konkrete Texte darüber hinaus von den Adressaten sowohl als interessanter als auch als verständlicher eingestuft werden.⁴⁹⁶ Auf die mit detailreichen Ausschmückungen verbundenen Gefahren wurde bereits im vorangegangenen Kapitel hingewiesen. Detailreichtum kann die Wirkung von Lerninhalten mindern, etwa wenn sie zu Ablenkung oder Unterbrechungen führen.

Grundsätzlich und auf verschiedene Aufgaben übertragen kann davon ausgegangen werden, dass die Verwendung einer konkreten Ausdrucksweise zu einem besseren Behalten führt und dass eine abstrakte Sprache weniger im Gedächtnis bleibt.⁴⁹⁷ Sadoski et al. gehen von einer hohen Korrelation von konkreten Sätzen und deren Verständlichkeit aus.⁴⁹⁸ Auch Christmann kommt zu einer ähnlichen Einschätzung, wenn sie schreibt, dass sich „Konkretheit [...] insgesamt als bester Prädiktor für die Verständlichkeit, die Interessantheit und das Behalten von Texten“ erweise.⁴⁹⁹

These results can be explained by the dual coding theory assumptions of the referential connection between concrete language and mental imagery, and the related interest and affective engagement engendered by images that make the content seem to come to life.⁵⁰⁰

Zwischen beiden Systemen besteht demzufolge eine enge Verbindung im Prozess der Veranschaulichung. Eben hieraus lässt sich mit Blick auf die Erzeugung von Anschaulichkeit in einer Präsentation konkludieren, dass Anschaulichkeit im Sinne von Konkretheit durch das Zusammenspiel beider Ebenen erzeugt werden muss. Das Zeigen eines Bildes allein ist infolgedessen noch nicht ausreichend.

In Erklärtexten mit wissenschaftlichen oder mathematischen Inhalten konnte die Steigerung der Konkretion die Erinnerung weniger beeinflussen als es für persuasive Texte der Fall gewesen ist.⁵⁰¹ Die Autoren begründen dies damit, dass erklärende Texte selbst dann, wenn sie konkrete Punkte beinhalten sehr häufig mit abstrakten Konzepten zu tun hätten. Da die Wirkweise in verschiedenen Texten sehr komplex sei sehen die Wissenschaftler noch weiteren Forschungsbedarf.⁵⁰² Bezogen auf Lernprozesse konstatieren Sadoski et al., dass ein wichtiges Lernziel aber auch ist, Lernenden die Kompetenz zu vermitteln, mit Abstraktheit umzugehen.⁵⁰³ Darin ist schließlich auch eines der Lernziele naturwissenschaftlichen Unterrichts zu sehen, dass etwa die komplexe Formelsprache und gängige Modelle verstanden werden.

⁴⁹⁶ Christmann 2008, S. 1094.

⁴⁹⁷ Paivio et al. 1994, S. 1196-1204, hier 1196.

⁴⁹⁸ Sadoski et al. 1993, S. 301.

⁴⁹⁹ Christmann 2008, S. 1094.

⁵⁰⁰ Sadoski et al. 2000, S. 87.

⁵⁰¹ Sadoski et al. 2000, S. 82.

⁵⁰² Sadoski et al. 2000, S. 92.

⁵⁰³ Sadoski et al. 2000, S. 93.

Die Dichotomie von Konkretion und Abstraktion als Merkmale verständlicher Texte ist in der kognitionspsychologischen Forschung auch hinsichtlich der Strukturierungsprinzipien erforscht worden: ein hierarchisch-sequenzieller Aufbau, bei dem von einem hohen Abstraktionsniveau ausgehend sukzessiv Details einfließen, kann insbesondere bei langen Texten zu einer besseren Behaltensleistung führen.⁵⁰⁴ Die sogenannte ‚elaborative Sequenzierung‘ zielt darauf ab, dem Adressaten thematisch kontinuierliche Texte zu bieten, „bei dem auf einer Darstellungsebene weder Themenwechsel noch Wechsel im Detaillierungsgrad auftreten“ und bei dem die Verstehensvoraussetzungen für einen Abschnitt aus dem vorhergehenden generiert werden.⁵⁰⁵ Schnotz hat in einer Studie 1993 die Vorteilhaftigkeit kontinuierlicher Texte für die Verstehensleistung nachgewiesen. In diesem Zusammenhang scheint aber der rhetorische Hinweis sinnvoll, dass nur vor der Schablone des Adressaten die korrekten Sequenzierungsentscheidungen getroffen werden können, was mit Christmann auch durch die Verständlichkeitsforschung gestützt wird.⁵⁰⁶

Doch auch im Bereich der globalen Kohärenzbildung kommen Aspekte von Anschaulichkeit zum Tragen. Unter dem Stichwort globale Kohärenz versteht Christmann das Herstellen von Bezügen zwischen einzelnen Teilthemen.⁵⁰⁷ Eine Möglichkeit, diese Bezüge zwischen Teilthemen herzustellen, besteht darin, rhetorische Relationen beziehungsweise semantische Relationen einzusetzen.⁵⁰⁸ Dazu zählt das rhetorische Mittel des Vergleichs, bei dem Ähnlichkeiten beziehungsweise Unterschiede zur Verdeutlichung herangezogen werden.⁵⁰⁹ Die Notwendigkeit der Inbezugsetzung einzelner Abschnitte zueinander kann für die rhetorische Erzeugung von Anschaulichkeit damit bedeuten, dass die eingesetzten Techniken miteinander verknüpft werden müssen. Anschaulichkeitserzeugung weist also strukturelle Merkmale auf.

Aus den Forschungsergebnissen zieht Christmann die praktische Konsequenz, dass abstrakte Informationen stets mit einer Konkretion dargeboten werden sollten, was beispielsweise durch die Integration von Beispielen, Bildern oder Grafiken zu realisieren sei.⁵¹⁰ Wenn Christmann konstatiert, dass Konkretheit ein zentraler Faktor im Prozess des Verständlichmachens sei, so bedeutet dies aus rhetorischer Sicht, dass der Anschaulichkeit, wenn man darunter die Konkretisierung eines abstrakten Sachverhalts versteht, eine besondere Bedeutung zufällt. Doch hinsichtlich der von Christmann aufgezeigten Optionen zur Konkretisierung eines Sachverhalts, nämlich dem Beispiel, den Bildern und Grafiken, bleibt aber zunächst offen, inwieweit all diesen Möglichkeiten gleichermaßen Bedeutung zufällt. Mit Verweis

⁵⁰⁴ Christmann 2008, S. 1099.

⁵⁰⁵ Christmann 2008, S. 1094

⁵⁰⁶ vgl. Christmann 2008, S. 1099.

⁵⁰⁷ Christmann 2008, S. 1097.

⁵⁰⁸ Christmann 2008, S. 1098.

⁵⁰⁹ Christmann 2008, S. 1098.

⁵¹⁰ Christmann 2008, S. 1094.

auf die bereits dargestellten zahlreichen Möglichkeiten der Anschaulichkeitserzeugung lässt sich dies nur unterstreichen: Dem Erklärenden stehen vielfältige Optionen zur Verfügung, deren Auswahl sich nach den Kriterien der Situation richtet.⁵¹¹

Nachdem die Bedeutung von Konkretheit im Allgemeinen mit ihrer anschaulichkeitsgenerierenden Wirkung herausgestellt worden ist, sollen einzelne Techniken, die bereits im Zusammenhang mit den rhetorischen Veranschaulichungsverfahren thematisiert worden sind, interdisziplinär hinsichtlich ihrer Bedeutung im Prozess der Wissensvermittlung und der Kommunikation von Naturwissenschaften betrachtet werden. Für die weitere Auseinandersetzung mit Anschaulichkeit wird in diesem Kapitel nun auf die Techniken fokussiert, denen in bestimmten Erklärsituationen Bedeutung zufällt.⁵¹²

⁵¹¹ Für die Entwicklung eines Kodierschemas für das Rating einer Anschaulichkeitsaufgabe (vgl. hierzu das Kapitel zur experimentellen Studie) wird hinsichtlich der Bedeutung einzelner rhetorischer Techniken entschieden, dass potentiell allen in einem Rhetoriktraining behandelten Techniken die Kraft der Erkenntnisgenerierung zufällt. Dies bedeutet, dass von der Autorin keine Entscheidung getroffen wurde, wann am besten ein bestimmtes rhetorisches Mittel zu verwenden sei. Vielmehr hängt die erkenntnisgenerierende Ausgestaltung von der Kompetenz und der Kreativität des Studienteilnehmers ab. Die genauen Erläuterungen, die hierzu getroffen werden, werden sowohl im Trainingskapitel als auch im empirischen Teil dieser Arbeit dezidiert erläutert.

⁵¹² Dies legt die Annahme zugrunde, dass Erklären und Anschaulichkeitserzeugung miteinander verbunden sind. Die Begriffe sind dabei jedoch nicht synonym zu verstehen.

VI. ANSCHAULICHKEIT ALS HERAUSFORDERUNG IN DEN NATURWISSENSCHAFTEN

1. Anschaulichkeit in den Naturwissenschaften aus historischer Sicht

Für die wissenschaftliche Betrachtung von Anschaulichkeitstechniken in naturwissenschaftlichen Präsentationen muss die Frage beantwortet werden, welcher rhetorischen Evidentialisierungstechnik im Lichte naturwissenschaftlicher Wissensvermittlungsprozesse generelle Bedeutung zukommen kann. Diese Fragestellung zielt auf die Analyse der konkreten Anforderungen an das Setting naturwissenschaftlicher Wissensvermittlung, um hieraus das rhetorische, elokutionelle Spektrum der Möglichkeiten ableiten zu können. Die Entwicklung eines auf Evidentialisierungsmittel fokussierten Rhetoriktrainings ist nur dann sinnvoll, wenn den zu trainierenden Techniken auch in der naturwissenschaftlichen Praxis Bedeutung zufällt. Im Zentrum der folgenden Reflexionen stehen deshalb eben jene rhetorischen Verfahren, die in naturwissenschaftlichen Disziplinen als wichtiger Teil der Kommunikation betrachtet werden. Nicht erst in den multimedialen Präsentationen von heute werden naturwissenschaftliche Phänomene sowohl mit textuell-sprachlichen als auch mit visuellen Methoden vermittelt.

Evidentialisierung ist in den Naturwissenschaften lange schon von Belang, um die Beweiskraft zu steigern und die Komplexität zu reduzieren. Für Müller zielt Anschaulichkeit nicht allein auf die Affekte des Hörers, sondern für ihn ist „Anschaulichkeit [...] auch Voraussetzung der empirischen Wissenschaften seit der Frühen Neuzeit.“⁵¹³ Historisch betrachtet entstand in den Naturwissenschaften sukzessive eine visuelle Kultur, in der das Bild, stark beeinflusst von der Genese visueller Technologien, zu einem wichtigen Kommunikationsmittel wurde.⁵¹⁴ Die Nutzung neuer technischer Darstellungsmöglichkeiten gleicht damit fehlende oder unvollkommene Wahrnehmungen aus. Die Herausforderung für den Prozess der Wissensvermittlung in den Naturwissenschaften besteht nämlich gerade darin, dass das zu beschreibende Phänomen sich der Perzeption weitgehend entzieht.

Um 1800 ist die menschliche Wahrnehmung in eine tiefe Legitimationskrise geraten, aus der sie sich nicht wieder befreien konnte, das Wahrgenommene und das, was ist, drifteten immer stärker auseinander. Die Welt, die wir mit unseren Sinnesorganen erfassen, war schon damals nicht länger die der Naturwissenschaft. Diese beschäftigte sich vielmehr mit Vorgängen, die nicht mehr primär auf die menschliche Wahrnehmung, sondern vielmehr [...] auf die Gedanken, Theorien, Modelle und Vorstellungen des Menschen sowie zunehmend auf technologische Messdaten zurückgehen.⁵¹⁵

Der Prozess des Abkoppelns wissenschaftlicher Erkenntnisse von der Perzeption durch die menschlichen Sinne dauert bis heute an und ist, da die Naturwissenschaften weiter in die kleinsten Dimensionen des Universums eintauchen, nicht umkehrbar. Damit fallen der Visualisierung beziehungsweise der Bild-Text-Kombination eine noch stärkere Bedeutung in der Wissenschaftskommunikation zu. So

⁵¹³ Müller 2006, S. 6.

⁵¹⁴ Gethmann 2004, S. 125-161, hier S. 125.

⁵¹⁵ Gethmann 2004, S. 126.

beschränkt sich beispielsweise bei den aus dem Jahre 1777 bekannten Lichtenberg-Figuren die Funktion des Bildes nicht nur auf die Veranschaulichung eines Sachverhalts. Die Bilder haben auch eine klare Beweisfunktion.⁵¹⁶ Die Visualität repräsentiert das, was zuvor lediglich als theoretisches Konstrukt von Elektrizität existiert hat und liefert somit einen Beweis für das naturwissenschaftliche Phänomen.⁵¹⁷ Anschauung und Beweis sind in der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung also eng miteinander verbunden beziehungsweise beides fällt in einem Bild zusammen.⁵¹⁸

Doch schon knapp einhundert Jahre früher, im Jahr 1664, werden bildliche Skizzen von wissenschaftlichen Experimenten, die nicht nur das untersuchte Objekt, sondern auch den Aufbau des Experiments abbilden, in das Lehrbuch zur Anatomie von Thomas Wren aufgenommen, um damit einerseits Augenzeugenschaft und andererseits auch wissenschaftliche Beweiskraft zu erzeugen.⁵¹⁹ Was für Wrens Anatomielehrbuch zutrifft, lässt sich Gehring zufolge auf andere frühneuzeitliche Anatomielehrbücher übertragen: dem Bild fällt die Funktion der visuellen Argumentation zu, zu der vor allem Willis und Wren den Weg geebnet haben.⁵²⁰

Texte, die durch Visualisierungen ergänzt werden, sind bereits in Diskursen und Texten der medizinischen Anatomie des 16. Jahrhunderts zu finden, etwa in den ‚Anatomica capitis humanis‘ von 1537 des Arztes Johannes Dryander. Für ihn übernehmen die dem Text beiseite gestellten Bilder, so das Ergebnis der Analyse von De Angelis, die Funktion, „was der Text dem Leser mit Worten vor Augen führt, auch noch bildlich darzustellen“.⁵²¹ Auch in diesem Beispiel offenbaren sich die zwei Dimensionen der *evidentia*: Die Bilder führen nicht nur dem Rezipienten vor Augen, wie er den Text zu verstehen hat, sondern dadurch, dass er die Inhalte auch sieht, übernehmen sie für ihn die Funktion des Beweises. Dahinter steckt die unausgesprochene Prämisse, dass dem Sehsinn eine besondere Überzeugungskraft und Glaubwürdigkeit zugeschrieben wird. Während das Sehen eine dem Menschen angeborene Perzeptionsfähigkeit darstellt, handelt es sich bei sprachlichen Zeichen und Texten um Symbole arbiträren Charakters, was zunächst bedeuten kann, dass sich das Verständnis von Sachverhalten bei Rezipienten unterscheiden kann. Wissenschaftlichen Begriffen fällt jedoch die Funktion zu, diese Arbitrarität eben genau durch klare Definitionen aufzuheben und die Vermittlung dieser Aufhebung, also die Schaffung von Klarheit, Anschaulichkeit und schließlich auch von Erkenntnis, ist dann auch als die zentrale Aufgabe einer naturwissenschaftlichen Präsentation zu sehen.

⁵¹⁶ Gethmann 2004, S. 128.

⁵¹⁷ Gethmann 2004, S. 128.

⁵¹⁸ Gethmann 2004, S. 128, 134.

⁵¹⁹ Gehring 2014, 2014, S. 176ff.

⁵²⁰ Vgl. Gehring 2014, 2014, S. 195f. Wie Michel herausstellt kommt Comenius Werk ‚Orbis sensualium pictus‘, das im 17. Jahrhundert erschienen ist und vielfach aufgelegt wurde, für die Gestaltung schulischer Lerntexte Bedeutung zu. Diese Bedeutung beruht auf der sinnstiftenden Kombination von Text und Bebilderung. Vgl. Michel 1992.

⁵²¹ Angelis 2011, S. 174f.

Doch auch wenn Visualisierungen Erkenntnis erzeugen sollen, so müssen doch, konstatiert Sick, jeglicher Visualisierung Erkenntnisse vorausgehen, durch die es erst möglich wird, bestimmte Muster zu erkennen.⁵²² Das Vorhandensein von Vorwissen als Voraussetzung für die effektive Wirkung von Evidentialisierungstechniken betreffen Orator und Adressat gleichermaßen. Das Erzeugen von Anschaulichkeit braucht die Orientierung an den Möglichkeiten des Adressaten. Erst diese Orientierung erlaubt es dem Orator, gezielt durch sprachliche und visuelle Mittel zu einer Erkenntnis zu führen. Wenn also den Farben in Wrens anatomischen Zeichnungen aus dem Zeitraum 1662-1664 die Funktion zugefallen ist, besondere Details hervorzuheben und bedeutende Strukturen sichtbar zu machen,⁵²³ dann nur deshalb, weil sich Wren bereits der Besonderheit des Hervorgehobenen bewusst war. Die Sinnhaftigkeit einer visuellen Hervorhebung erschließt sich nicht ohne Vorwissen, wie Sick anhand der mikroskopischen Betrachtung eines Virus exemplifiziert.⁵²⁴ Das Kriterium des Vorwissens (das auch sprachlich repräsentiert ist) und damit auch die Adressatenbezogenheit sind es, was als notwendige Maximen für die sprachliche und visuelle Ausgestaltung von naturwissenschaftlichen Sachverhalten zu gelten hat.

Wenngleich nun aber die verschiedenen Optionen visueller Datenaufbereitung für naturwissenschaftliche Kommunikationsprozesse substanziell gewesen sind, was bis heute noch der Fall ist, so darf diese visuelle Prägung nicht über die Relevanz sprachlicher Mittel hinwegtäuschen. Kann der Redner nicht an ein bereits fachspezifisches Vorwissen anknüpfen, etwa hinsichtlich verbreiteter visueller Konventionen, dann braucht es eine adäquate sprachliche Vermittlungsstrategie. Die Erzeugung von Anschaulichkeit und die Genese von Erkenntnissen eben gerade durch Sprache werden im Folgenden nähergehend betrachtet. Dabei geht es um Wissenskommunikation im Allgemeinen und um Wissensvermittlung beziehungsweise Didaktik im Speziellen.

2. Anschaulichkeit in der Kommunikation von Wissen

Das in den vorausgegangenen Kapiteln aus rhetorischen Werken kondensierte Anschaulichkeitskonzept wird im Folgenden hinsichtlich gegenwärtiger Anwendungsfelder (z.B. Präsentation) weitergedacht. Anschaulichkeitserzeugung ist für die Kommunikation von Wissen und für den Vermittlungsprozess relevant. Der konstruktive Charakter von Anschaulichkeit, die individuelle Anpassung evidenz erzeugender Techniken an Präsentationsthema, -situation und Adressat, macht sie zu einem Gebiet der Rhetorikforschung. Im Falle einer wissensvermittelnden Präsentation ist, wie in anderen Redesituationen auch, von einem strategisch agierenden Orator auszugehen. Die Intention des

⁵²² Vgl. Sick 2005, S. 260.

⁵²³ Vgl. Gehring 2014, 2014, S. 176.

⁵²⁴ Vgl. Sick 2005, S. 264f.

Wissenskommunikators darf jedoch nicht auf den Aspekt der Behauptung eines Standpunkts reduziert werden. Zwar zielt die Situation der Wissensvermittlung und die zu diesem Zweck verwendete Präsentation darauf, durch eine plausible Argumentation Geltungsansprüche zum Ausdruck zu bringen und Glaubwürdigkeit für den eingenommenen (wissenschaftlichen) Standpunkt zu erzeugen.⁵²⁵ Wissensvermittlung soll darüber hinaus stets auf einer weiteren Ebene Wirkung entfalten. Im Setting der wissensvermittelnden Präsentation soll auf die Wissensstruktur des Adressaten positiven Einfluss genommen und die Erkenntnis des dargelegten Sachverhaltes ermöglicht werden. Deshalb wird im Folgenden die Rolle der Anschaulichkeitserzeugung im Zusammenhang mit dem konstruktiven Akt der Wissensvermittlung herausgearbeitet. Brünner und Kliche beleuchten Veranschaulichungsverfahren aus germanistischer Perspektive, Wyßuwa und Beier aus pädagogischer Sicht. Sie alle subsumieren unter dem Begriff ‚Veranschaulichungsverfahren‘ Techniken, die auch von rhetoriktheoretischer Warte aus zentral sind für die Erzeugung von Anschaulichkeit, sie rekurrieren jedoch vielfach auf ihre jeweilige fachspezifische Literatur. Sie kommen überein, dass den von ihnen analysierten Verfahren eine wichtige Funktion in der Wissensvermittlung zufällt.

Die Germanistin Brünner, die sich mit der medialen Vermittlung von Gesundheitsthemen in *Experten-Laien-Kommunikationssituationen* beschäftigt, stellt die Bedeutung von sprachlichen Veranschaulichungstechniken heraus. Diese Techniken, zu denen sie den metaphorischen Sprachgebrauch, Vergleiche, Beispiele und fiktive Szenarios zählt, bieten Brünner zufolge Anschlussmöglichkeiten an die Alltagswelt der Rezipienten und tragen zur Konkretisierung beziehungsweise zur Umgehung des Fachvokabulars bei.⁵²⁶ Darüber hinaus schreibt Brünner Metaphern sowohl eine erkenntnisfördernde als auch eine unterhaltende Wirkung zu,⁵²⁷ was die bereits erläuterte rhetorische Sichtweise aus germanistisch-linguistischer Perspektive unterstreicht. Der Einsatz von Beispielen ist aus Brünners Sicht deshalb sinnvoll, da er konkretisierend wirke und das Beispiel stellvertretend für eine Sache stehen könne, was vor allem dann sinnvoll sei, wenn ein bekannter Stellvertreter erläutert werde.⁵²⁸ Interessant sind die von ihr genannten Möglichkeiten der Beispielanwendung, etwa der Rechen-Beispiele, Fallbeispiele, Beispielpersonen, beispielhafte Abläufe, Beispielerzählungen,⁵²⁹ was auch für rhetorische Überlegungen interessant sein kann. Brünner stellt jedoch einschränkend fest, dass die Veranschaulichungsverfahren schwierig einzusetzen seien und teilweise gänzlich ihre erkenntnisfördernde Funktion verlieren

⁵²⁵ Vgl. zur Funktion der Argumentation im Allgemeinen sowie zum Begriff der Geltungsansprüche auch Kopperschmidt 2014, S. 51-70.

⁵²⁶ Vgl. Brünner 2013, S. 19f.

⁵²⁷ Vgl. Brünner 2013, S. 23.

⁵²⁸ Vgl. Brünner 2013, S. 27.

⁵²⁹ Vgl. Brünner 2013, S. 28-33.

könnten, etwa dann, wenn die Ausführungen zu Analogien in die Irre führen oder Bezüge unklar sind.⁵³⁰ Hier sei deshalb an die bereits erläuterte *obscuritas*-Problematik erinnert.

Kliche hebt die Bedeutung von Veranschaulichungsverfahren in der *Experten-Laien-Kommunikation* hervor, etwa im medizinischen Bereich, weshalb Studierende der Medizin die Verwendung dieser Techniken trainieren.⁵³¹ Die Analyse von Kliche ergibt, dass Medizinstudierende durchaus in der Lage sind, spontan Metaphern zu bilden.⁵³² Hiermit verbinden sich jedoch ohne Zweifel hohe Anforderungen an die Erklärperson, soll das von ihr ad hoc verwendete und ausformulierte Mittel tatsächlich in der Patientenkommunikation erkenntnisfördernd wirken. Kliche verweist auf die in der einschlägigen Literatur zu findende Empfehlung an die Medizinstudierenden, sich ein Konvolut von wohlüberlegten Veranschaulichungstechniken anzueignen, um das Risiko der Misskommunikation zu minimieren.⁵³³ Zwar ist diese praktische Forderung durchaus nachvollziehbar, doch aus Sicht der Rhetorik sei hier auf zwei Problemfelder verwiesen. Auch ein wohlüberlegtes Repertoire an Metaphern kann in der Kommunikationssituation scheitern, wenn der Adressat unberücksichtigt bleibt. Ein zweites Problemfeld betrifft den Redner selbst: Dieser muss Erklärtechniken aus dem Gedächtnis memorieren, was gerade bei sehr umfassenden Gebieten schwierig sein kann. Zielführender erscheint es deshalb, über die rhetorische Kompetenzförderung auf dem Gebiet der Anschaulichkeitserzeugung nachzudenken, denn erst Kompetenz ermöglicht dem Redner unabhängig von auswendig-gelernten Vergleichen oder Metaphern zu agieren. Schließlich stellt auch erst rhetorisch kompetentes Agieren eine echte Überwindung des Gefälles zwischen Experten und Laien dar.

Wyßuwa und Beier schließen sich der Sichtweise an, dass Veranschaulichungsverfahren eine didaktische Funktion zukommt.⁵³⁴ Sie explizieren die komplexitätsreduzierenden Veranschaulichungsverfahren mit empirischer Nähe zum Erklärungs begriff anhand der Beispielverwendung.⁵³⁵ Die Nähe zur Erklärung sei darin begründet, dass Veranschaulichungsverfahren vielfach eben im Zusammenhang mit Erklärungssituationen auftreten.⁵³⁶ Durch die Untersuchung von Lehr-Lern-Situationen gelangen die Autoren zum Schluss, dass „Beispiele und Beispielerzählungen [...] eine definitorische Funktion [haben], weil die subjektiven Erfahrungen persönliche Begriffsverständnisse (Vorwissen) und individuelle Handlungsprobleme (Relevanzen) veranschaulichen.“⁵³⁷ Dies sei deshalb nicht unwesentlich, da sowohl die individuellen Erfahrungen als auch die Relevanz als Basis für die Konstruktion von Wissen

⁵³⁰ Vgl. Brünner 2013, S. 34-40.

⁵³¹ Vgl. Kliche 2013, S. 46.

⁵³² Vgl. Kliche 2013, S. 46.

⁵³³ Vgl. Kliche 2013, S. 47.

⁵³⁴ Vgl. Wyßuwa und Beier 2013.

⁵³⁵ Vgl. Wyßuwa und Beier 2013.

⁵³⁶ Vgl. Wyßuwa und Beier 2013, S. 134.

⁵³⁷ Wyßuwa und Beier 2013, S. 152.

betrachtet werden könne.⁵³⁸ Die rhetorische Perspektive schließt hieran an: die Anschaulichkeitserzeugung setzt stets eine Rhetorische Situationsanalyse voraus. Erst daran anschließend können die eingesetzten sprachlichen Techniken mit den Inhalten gefüllt werden, die den Zugang zum Adressaten ermöglichen. Nach der Wahl des Beispiels als Anschaulichkeitstechnik müsste dann gefragt werden, wie an die Individualität des Rezipienten angeknüpft werden kann. Bereits in der antiken Rhetorik ist das Beispiel, etwa in induktiven Argumentationsketten, als Technik etabliert. Für die Konzeption dieser Arbeit wird an die Erzeugung von Anschaulichkeit im Allgemeinen die Anforderung der Verknüpfung mit der Argumentation gestellt, nicht allein die einfache Einbindung von Beispielen.

Rhetorische Techniken sind überdies für die Kommunikation wissenschaftlicher Ergebnisse bedeutsam, etwa auf Tagungen oder in Publikationen. Rhetorisch-kommunikatives Handeln ist hier jedoch sehr stark von den spezifischen ‚Scientific Communities‘ geprägt. Der Evidenzbegriff erfährt im Kontext der Wissenschaftskommunikation eine andere Wendung. Während aus der Sicht der Rhetoriktheorie die *evidentia* mit der Generierung von Vorstellungen, mit dem sprachlichen Vor-Augen-Stellen des nicht-präsenten Redegegenstands assoziiert ist, verweist Evidenz im wissenschaftlichen Kontext auf die in der jeweiligen Disziplin notwendigen Beweisgründe.⁵³⁹ Dies schließt die rhetorische *evidentia* jedoch keineswegs aus, vielmehr kommen Evidentialisierungstechniken hier ebenfalls zum Einsatz. Denn in der Situation der Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse, etwa in einem wissenschaftlichen Vortrag, fällt dem Beispiel zumindest für die Disziplin Biowissenschaften nach Galizia eine wichtige Rolle zu, denn „[w]enn ein Befund nicht wenigstens in einem Beispiel erläutert werden kann, ist er nicht überzeugend.“⁵⁴⁰ Ganz explizit spricht Galizia davon, dass der wissenschaftliche Vortrag für den „Zuhörer die Evidenz neu erzeugt“ und eben in diesem Prozess der Evidenzerzeugung solle das Beispiel einen Beitrag zum Verstehen des Sachverhalts leisten.⁵⁴¹ Auch für Landfester stellt das Beispiel ein häufig angewandtes Evidentialisierungsmittel im wissenschaftlichen Fachvortrag im Bereich Chemie dar,⁵⁴² für Fleischhack kommt dem Beispiel in mathematischen Publikationen ebenfalls Bedeutung zu, da sich oft erst anhand des Beispiels dem Leser das Abstrakte erschließen lässt.⁵⁴³ Nicht nur Wissenschaftler sind innerhalb ihrer jeweiligen Disziplin damit konfrontiert, sich rhetorischer Mittel im Kommunikationsprozess zu bedienen.

Auf einer anderen Stufe des Wissenstransfers, auf der Stufe der Wissensvermittlung, wird die Frage der rhetorischen Ausgestaltung ebenfalls virulent. Über multimediale und wissenschaftskommunizierende Settings hinaus lässt sich, etwa in Lernmaterialien, durch das Hinzufügen von Beispielen eine

⁵³⁸ Wyßuwa und Beier 2013, S. 152.

⁵³⁹ Vgl. Engelen et al. 2010, Vorwort der Herausgeber, S. 10.

⁵⁴⁰ Galizia 2010, S. 27.

⁵⁴¹ Galizia 2010, S. 28.

⁵⁴² Landfester 2010, S. 43.

⁵⁴³ Fleischhack 2010, S. 161.

Konkretisierung des Sachverhalts erzielen. Beispiele übernehmen damit auch dort eine wichtige Funktion im Prozess der Wissenskonstruktion. Einem anschaulichen Beispiel, als Teil einer Argumentation, fällt der Germanistin Rettig zufolge die Funktion der „*Stützung einer Regel*“ zu, im argumentationstheoretischen Sinne wirkt es damit als Verstärker.⁵⁴⁴ Die Bildungsforscher Beishuizen et al. haben 2002 in ihren Studien einen interessanten Aspekt der Einbindung eines Beispiels nachgewiesen. Demnach müssten Beispiele nicht zwingend im Text enthalten sein, um positive Lernerfolge zu erzielen, denn je nach Elaboration der Lernenden könnten Beispiele auch selbständig hinzugedacht werden. Beispiele in einem Text führen jedoch nicht unbedingt zur besseren Verständlichkeit des Textes selbst.⁵⁴⁵

Aus der hier vertretenen rhetorischen Perspektive erscheint diese Einschätzung der Verwendung rhetorischer Mittel nur partiell plausibel. Schließlich ist nicht die Existenz eines Beispiels in einem Lernmaterial entscheidend. Erst dessen sinnvolle Einbettung in den Gesamtzusammenhang macht aus dem Beispiel letztendlich ein erkenntnisförderndes rhetorisches Instrument. Hier sei deshalb auf die strukturellen Aspekte der Anschaulichkeitserzeugung verwiesen. Abseits dieses strukturellen Aspekts ist aber auch zu konstatieren, dass das selbsttätige Hinzufügen des Beispiels für Lernerfolge zwar ausreichend sein kann, gleichzeitig aber Risiken birgt. Denn das einkalkulierte Auslassen, das Hoffen auf selbstständige Hinzufügung des eigentlich gewinnbringenden Mittels, kommt einer Einschränkung oder Nicht-Ausschöpfung des rhetorischen Handlungsrahmens gleich. Zielführender erscheint es daher, dass der Redner zumindest den Versuch unternimmt, ein verbales Angebot zu unterbreiten, um damit das Potential für einen Wissenstransfer zu erhöhen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Anschaulichkeitstechniken eine Rolle in der Kommunikation von Wissen spielen. Der folgende Abschnitt geht diesem Gedanken vor allem hinsichtlich des mathematisch-naturwissenschaftlichen Lernens weiter nach.

3. Die Bedeutung von Evidentialisierung für das Lernen im MINT-Bereich

Wie in den vorangegangenen Erläuterungen deutlich geworden ist, ist mit Evidentialisierung die Idee verbunden, einen Sachverhalt konkret werden zu lassen. Der Nutzen dieser Vorgehensweise basiert auf der Annahme, dass dadurch der Redegegenstand für den Adressaten greifbar und damit leichter verstehbar ist. Konkretion als Ausgangspunkt des Lernens mathematisch-naturwissenschaftlicher Phänomene ist Gegenstand psychologischer Forschung. Da jedoch Lernen in diesen Disziplinen nicht in erster Linie auf die konkreten Ausführungen zielt, sondern auf Abstraktes, etwa Theorien oder

⁵⁴⁴ Rettig 2012, S. 57, S. 62.

⁵⁴⁵ Beishuizen et al. 2002, S. 279-297.

Modelle, stellt sich die Frage, wie die diametral zueinander stehenden Darstellungsweisen – Konkretion und Abstraktion – in gewinnbringender Weise für das Lernen genutzt werden können.

Hier ist vor allem der Ansatz des ‚Concreteness Fading‘ zu nennen. Dies bezeichnet die schrittweise, abstraktionsannähernde Vermittlung des Lerngegenstands. McNeil und Fyfe weisen auf die in der Forschung vielfach vertretene Sichtweise hin, dass Konkretion zu vermeiden sei, da sich daraus Probleme für den Lerntransfer ergeben könnten.⁵⁴⁶ Dieser Problematik könne jedoch entgegengewirkt werden, wenn das Konkrete etappenweise abgeschwächt und ins Abstrakte überführt werde, wie sie auch in einer Studie zeigen konnten.⁵⁴⁷ Fyfe et al. nehmen auch in ihrem 2014 erschienenen Review-Artikel eine Art Zwischenstellung ein. Darin argumentieren sie, dass sich die Vorteile der Konkretion mit denen der Abstraktion im Lernprozess gewinnbringend miteinander kombinieren lassen, was sich für das Lernen mathematisch-naturwissenschaftlicher Inhalte empirisch nachweisen lasse.⁵⁴⁸ Insbesondere betrachten sie es als vorteilhaft, auf der ersten der drei Lernstufen konkrete Arbeitsmaterialien (z.B. physischer Art) zu nutzen und ausgehend davon auf eine grafische Ebene hinzuleiten um auf der dritten Stufe schließlich das abstrakte Modell einzuführen.⁵⁴⁹ Konkretes Material als Ausgangspunkt biete erstens die Möglichkeit, an die Lebenswelt der Lernenden anzuschließen, zweitens könne eine induzierte physische oder vorgestellte Aktivität die Gedächtnisleistung und das Verstehen verbessern, drittens ermögliche es den Lernenden eigenes Wissen zu konstruieren und viertens aktiviere es Gehirnregionen, die mit wahrnehmungsbezogenen Prozessen assoziiert seien.⁵⁵⁰ Gleichzeitig weisen Fyfe et al. auf die mit Konkretion verbundenen Probleme hin, etwa die Ablenkung der Lernenden durch irrelevante Details oder auch die mangelnde Fähigkeit, über den Umweg des Konkreten schließlich das Abstrakte nachzuvollziehen.⁵⁵¹ In einer experimentellen Studie zum Mathelernen haben Fyfe et al. nachgewiesen, dass Studienteilnehmer in der experimentellen Bedingung des Concreteness Fading zu besseren Ergebnissen in Transferaufgaben kommen, was die Wissenschaftler damit erklären, dass in dieser Bedingung das Lernen an die Erfahrungswelt der Teilnehmer angebunden sei.⁵⁵²

Für das Erlernen der abstrakten chemischen Formelsprache findet sich bei Bernholt et al. eine ähnliche curriculare Vorgehensweise, die auf der Stoffebene ihren Ausgangspunkt findet und die Komplexität beziehungsweise die Abstraktheit schrittweise annähert.⁵⁵³ Für das Fach Biologie stellt Köhler explizit die Anschaulichkeit als ein zentrales Prinzip des Lernens heraus.⁵⁵⁴ Interessant ist an Köhlers

⁵⁴⁶ Vgl. McNeil und Fyfe 2012, S. 440.

⁵⁴⁷ Vgl. McNeil und Fyfe 2012.

⁵⁴⁸ Vgl. Fyfe et al. 2014, insbesondere S. 9 und S. 14.

⁵⁴⁹ Vgl. Fyfe et al. 2014, S. 12.

⁵⁵⁰ Vgl. Fyfe et al. 2014, S. 10.

⁵⁵¹ Vgl. Fyfe et al. 2014, S. 10.

⁵⁵² Vgl. Fyfe et al. 2015, S. 109, S. 112ff.

⁵⁵³ Bernholt et al. 2012, S. 177.

⁵⁵⁴ Vgl. Köhler 2004, S. 124-127.

Ausführung die implizit formulierte rhetorische Bedeutung der Anschaulichkeit, wenn er etwa nicht nur auf die bessere Verständlichkeit des Lerninhalts durch Anschaulichkeit hinweist, sondern ihr darüber hinaus eine motivationale Funktion zuschreibt.⁵⁵⁵ Obgleich Köhler der Erzeugung von Anschaulichkeit Bedeutung zuschreibt, nimmt er gleichzeitig eine Limitierung vor. Denn insbesondere durch den Verweis auf die visuell rezipierbare Welt sowie mittels grafischer Darstellungen kann das Lernprinzip verwirklicht werden.⁵⁵⁶ Sprachliche Techniken der *evidentia* scheinen für ihn weniger von Belang zu sein.⁵⁵⁷

Dies zeigt zum einen die Anschlussfähigkeit der rhetoriktheoretischen Vorstellung von erkenntnisgenerierenden Anschaulichkeitstechniken an die mathematisch-naturwissenschaftliche Bildungsforschung sowie an die Erkenntnisse aus der psychologischen Forschung zum *Concreteness Fading*. Es zeigt zum anderen aber auch, welche Anforderungen an die Anschaulichkeitstechniken gestellt werden müssen. Limitierungen für rhetorische Detaillierungsverfahren ergeben sich sodann dort, wo Adressaten potentiell durch zu viele oder irrelevante Details den Fokus auf den eigentlichen Lerngegenstand zu verlieren drohen. Eine Limitierung für den rhetorischen Handlungsspielraum ergibt sich schließlich auch dort, wo der Fokus auf Konkretion schließlich den Weg zur Abstraktion verstellt, etwa wenn das verwendete Evidentialisierungsmittel mit der Argumentation nicht sinnstiftend verbunden wird oder gänzlich unverbunden bleibt, Zusammenhänge zwischen Abstraktion und Konkretion dadurch schließlich im Dunkeln bleiben.

Die naturwissenschaftliche Fachdidaktikforschung fragt ebenso nach den Gelingensbedingungen des Vermittlungsprozesses. Kulgemeyer und Staraschek heben für das Fach Physik die Bedeutung von Texten hervor und fokussieren insbesondere auf Oberflächenmerkmale von Texten wie beispielsweise die Satzlänge und Kohärenz, die zur Verständlichkeit führen.⁵⁵⁸ Gleichzeitig verdeutlichen sie, dass zusätzlich zu diesen Oberflächenmerkmalen Personenfaktoren sowie inhaltliche Aspekte die Verständlichkeit des Textes beeinflussen.⁵⁵⁹ Neben anderen Modellen zur Messung der Textverständlichkeit berücksichtigen die Autoren das bereits erläuterte Hamburger Verständlichkeitskonzept, das weit verbreitet sei und sich vielfach bewährt habe.⁵⁶⁰ Um dieses Konzept für die naturwissenschaftsdidaktische

⁵⁵⁵ Vgl. Köhler 2004, S. 127.

⁵⁵⁶ Vgl. Köhler 2004, S. 127.

⁵⁵⁷ Köhlers Lernprinzipien scheinen insgesamt wenig von rhetorischem Verständnis geleitet zu sein. Denn er grenzt den Aspekt der Anschaulichkeit von dem der Exemplifizierungen ab. Damit verkennt er das veranschaulichende Potential von Beispielen. Schlussendlich hat jedoch die defizitäre Beachtung sprachlicher Mittel nicht nur Konsequenzen für die Ausbildung von Lehrkräften (hier im Fach Biologie), sondern wirkt sich letztendlich aus auf die sprachlichen Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern. Inwieweit dies insgesamt der Fall ist, müssen jedoch fachdidaktische Forschungsarbeiten klären, da es sich hier lediglich um einen begrenzten Einblick in diese Disziplin handelt.

⁵⁵⁸ Vgl. Kulgemeyer und Staraschek 2014, S. 243f.

⁵⁵⁹ Vgl. Kulgemeyer und Staraschek 2014, S. 242.

⁵⁶⁰ Kulgemeyer und Staraschek 2014, S. 250.

Forschung brauchbar zu machen sei es aber notwendig, dass die mit der Beurteilung der Verständlichkeit betrauten Personen (z.B. Rater) zur Adressatenorientierung in der Lage sind.⁵⁶¹ Die Beachtung des Hamburger Modells in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung verweist auf die Bedeutung veranschaulichender Techniken in diesem Gebiet.

4. Erklärungen und Erklärfähigkeit in MINT-Fächern

Im naturwissenschaftlichen Fachunterricht kommen neben Texten in Form verschiedener Lernmaterialien vor allem auch den verbalen Erklärungen große Bedeutung zu, die nicht allein durch die fachvermittelnden Lehrkräfte zu formulieren sind, sondern auch von Schülern, für beide Gruppen jedoch mit gewissen Herausforderungen verbunden ist.⁵⁶² Kulgemeyer wirft dabei die Frage nach den notwendigen Fähigkeiten auf, die der Erklärer für die Formulierung einer guten Erklärung braucht. Damit nimmt er eine für diese Arbeit interessante Perspektivenerweiterung vor, indem er nämlich nicht allein nach der Qualität einer Erklärung fragt, sondern die Frage nach der notwendigen Kompetenz anschließt. Zur Erklärfähigkeit rechnet er Fachwissen, fachdidaktisches Wissen sowie pädagogisches Wissen, gleichzeitig führe aber nicht zwingend ein steigendes Fachwissen zu einer höheren Erklärfähigkeit.⁵⁶³ Auch Spreckels betrachtet Fachkompetenz als zentrale Basis einer Erklärung, weist jedoch ebenfalls auf den Umstand hin, dass sich hieraus kein Automatismus für gute Erklärungen ergebe, sondern dass zahlreiche weitere Fertigkeiten notwendig sind.⁵⁶⁴ Zu den Merkmalen einer guten Erklärung rechnet Kulgemeyer Techniken, die ebenso aus rhetorischer Sicht relevant und bereits vielfach expliziert wurden: Adressatenorientierung, Komplexitätsanpassung auf sprachlicher Ebene, Einsatz von Beispielen und Analogien.⁵⁶⁵ Hieraus lässt sich die vom Redner geforderte Fähigkeit näher beschreiben: Der Redner muss in der Lage sein, diese Techniken in sinnstiftender Weise in seine Erklärung einzubinden.

Daran anschließend ist zu fragen, welche Merkmale Schülererklärungen aufweisen. Harren stellt für Schülererklärungen im Fach Biologie heraus, dass sich die Erklärungen in Unterrichtssituationen von Lehr-Lern-Situationen insofern unterscheiden, als dass die Erklärenden vielfach ihren Beitrag inhaltlich und sprachlich an ihrer Lehrkraft ausrichten, sich also nicht in erster Linie um den Vermittlungsaspekt bemühen.⁵⁶⁶ Die Förderung der Erklärfähigkeit ist Harren zufolge zwar ein wichtiges Unterrichtsziel, die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu diesem Gebiet erscheinen ihr jedoch noch als unzureichend.⁵⁶⁷ Es kann angenommen werden, dass die Schwierigkeit der Adressierung auch bei

⁵⁶¹ Kulgemeyer und Starauschek 2014, S. 250f.

⁵⁶² Kulgemeyer 2013, S. 1.

⁵⁶³ Vgl. Kulgemeyer 2013, S. 4.

⁵⁶⁴ Spreckels 2009, S. 3f.

⁵⁶⁵ Vgl. Kulgemeyer 2013, S. 4.

⁵⁶⁶ Harren 2009, S. 81.

⁵⁶⁷ Harren 2009, S. 82.

Schülerpräsentationen, die mit einer Leistungsbeurteilung verbunden sind, gegeben ist. In Präsentationen integrierte Erklärungen sind dann ebenfalls nicht unbedingt mit dem Ziel der Wissensvermittlung an Mitschüler verknüpft, was vermutlich Auswirkungen auf die sprachliche Ausgestaltung hat.

Harren stellt Studienergebnisse zu Erklärungen von Schülerinnen und Schülern der zwölften Jahrgangsstufe dar. Aus ihrer Studie ergibt sich ein für die Evidentialisierungstechnik ‚Detaillierung‘ interessanter Aspekt, nämlich dass auf Abbildungen Dargestelltes in Kürze vorgetragen wird. Auf zentrale Details, die dem Adressaten ein Verstehen ermöglichen könnten, werde vielfach verzichtet.⁵⁶⁸ Statt einer Ausführung, die auf dem Prinzip *per adiectionem* beruht, findet sich das rhetorische Stilprinzip der *brevitas*.⁵⁶⁹ Hinzufügungen durch die Lehrkraft verdeutlichen den Schülerinnen und Schülern jedoch den hilfreichen Charakter von Sequenzierungen.⁵⁷⁰ Der rhetorischen Technik der Detaillierung (im Sinne einer Sequenzierung in Einzelaspekte) kommt im Biologieunterricht damit eine gewisse Bedeutung zu. Aus Harrens Darstellung geht aber darüber hinaus auch hervor, dass den Lernenden die Sinnhaftigkeit rhetorischer Verfahren in Erklärsituationen nicht automatisch einleuchtet, vielmehr die Verwendung verschiedener Mittel geübt werden muss. Naturwissenschaftliche Fachvermittlung und eine adäquate Sprachverwendung müssen demzufolge zusammen gedacht und idealerweise von der Lehrkraft gefördert werden.

In der Unterrichtspraxis beziehungsweise der naturwissenschaftlichen Fachdidaktik wird der Nutzen verschiedener sprachlicher Mittel, so auch von Analogien und Metaphern im Prozess der Wissensvermittlung, herausgestellt. Dem Unterrichtsforscher Kiel zufolge ist jedoch offen, ob diesen Mitteln neben ihrer veranschaulichenden Funktion auch eine erklärende zukommt.⁵⁷¹ Mit dem Begriff der Erklärung ist die (wissenstheoretische) Frage nach den menschlichen Erkenntnismöglichkeiten aufgeworfen, sie berührt den Bereich von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen (kausale Erklärung) und den subjektiven Charakter von Handlungen (intentionale Erklärung).⁵⁷² Mit einer Erklärung sind folglich gewisse Begründungsstrukturen verbunden, wie sie innerhalb der verschiedenen Disziplinen etabliert sind. Tatsächlich ist der Begriff der Erklärung schwer zu fassen. McCain fasst diesen Gedanken aus philosophischer Sicht so zusammen: „the goal of explanation, is what makes it the most important aim of science. Successful explanations increase our understanding of the world around us.“⁵⁷³ Eine Erklärung in der Wissenschaft ist für McCain ein Hilfsmittel im Aufbau von Wissen und letztendlich von Verstehen.⁵⁷⁴ Brown und Atkins verweisen hinsichtlich schulischer Praxis bereits 1986 auf Kriterien einer

⁵⁶⁸ Vgl. Harren 2009, S. 88.

⁵⁶⁹ Die bei den Schülern festgestellte Kürze der Ausführungen wird nicht explizit als reflektiertes Sprachhandeln dargestellt. Da die Lehrkraft die Schüleräußerungen ergänzte, ist jedoch unreflektiertes Handeln anzunehmen.

⁵⁷⁰ Vgl. Harren 2009, S. 90.

⁵⁷¹ Kiel 2009, S. 147-159, hier S. 148.

⁵⁷² Vgl. zu den wissenschaftstheoretischen Grundbegriffen Kapitel 2 bei Bortz und Döring 2016, S. 34ff.

⁵⁷³ McCain 2015, S. 829.

⁵⁷⁴ Vgl. McCain 2015, S. 829.

guten Erklärung, die eine klare Struktur aufweisen und interessant sein müssen, was für die Integration eines Beispiels die Konsequenz hat, dass es wohlüberlegt ausgesucht werden muss.⁵⁷⁵

Um diesen Gedanken wieder an Kiels Frage nach der potentiellen Erklärfunktion veranschaulichender Mittel zurückzubinden, muss McCains Differenzierung zwischen einer Erklärung und dem Akt des Erklärens miteinbezogen werden. Erstere umfasse Aussagen oder Propositionen zur Beantwortung einer „Warum-Frage“, wohingegen letztere verbale und non-verbale kommunikative Aussagen enthalte, die für die Verständigung mit einem Interaktionspartner wichtig seien.⁵⁷⁶

Die Erklärung eines wissenschaftlichen Phänomens ist damit nicht kongruent zur verbalen Erklärung, beispielsweise in einer naturwissenschaftlichen Präsentation. Vielmehr gilt es darüber hinaus, die Anwendung disziplinspezifischer kommunikativer Codes zu erlernen. Die Bildungsforscher Putra und Tang bezeichnen wissenschaftliche Erklärungen als „rhetorical genre“, womit sie aber in erster Linie die Konstruktion einer wissenschaftlichen Erklärung meinen und dafür plädieren, diese Fähigkeit verstärkt bei Studierenden zu fördern.⁵⁷⁷ Um nun aber das „rhetorical genre“ auf das verbale Kommunikationssetting zu übertragen, bedarf es einer erweiterten Perspektive. Verständigung, Verständlichkeit und Verstehen, das haben die bisherigen Ausführungen gezeigt, beinhalten Aspekte von Anschaulichkeit. Sprachliche Mittel der Anschaulichkeitserzeugung können damit aus rhetorischer Perspektive ebenfalls Teil solcher Begründungsstrukturen und damit auch von Erklärungen sein. Wer an seine wissenschaftliche Evidenz glaubt und diesen Geltungsanspruch argumentativ durchsetzen möchten, der „muß [sic!] sich bemühen, dem, was ihm evident erscheint, auch bei anderen Evidenz zu verschaffen. Er muß [sic!] erreichen, daß [sic!] sie es sehen wie er.“⁵⁷⁸ Rhetorische Evidentialisierung erhält damit den Charakter einer Konstruktion. Diese ist aus rhetorischer Sicht in der Situation der Wissenskommunikation als gelungen zu betrachten, wenn der Adressat durch sie einsichtig ist, er einen Transfer leisten kann von der Ebene der Konkretion hin auf die der Abstraktion, wenn also Verstehen gefördert wird. Nur dann leistet sie einen erkenntnisfördernden Beitrag und nur dann, so die hier vertretende Definition, kann sie als rhetorische Anschaulichkeit bezeichnet werden. Damit kann Metaphern und Analogien eine erklärende Funktion, im Sinne der Erkenntnisförderung, zugeschrieben werden.

Obleich für Kiel die Kausalität zwischen Anschaulichkeitstechnik und Erklären nicht gegeben ist, kann ihm zufolge der Einsatz von Metaphern und Analogien lernfördernd sein. Dies sei insbesondere dann der Fall, wenn „der Mangel an Isomorphie [...] im Unterricht herausgearbeitet wird“, „begriffliches Lernen“ stärken kann.⁵⁷⁹ Kiel zufolge kann „[d]ie Störung [...] zur Lernchance [führen] und das Erkennen

⁵⁷⁵ Brown und Atkins 1986, S. 66.

⁵⁷⁶ Vgl. McCain 2015, S. 832.

⁵⁷⁷ Vgl. Putra und Tang 2016, S. 570.

⁵⁷⁸ Müller 2006, S. 7.

⁵⁷⁹ Kiel 2009, S. 151.

der Grenzen trägt zum Verständnis des Primärgegenstandes bei.⁵⁸⁰ Unter ganz bestimmten Bedingungen könne eine Analogie eine erklärende Funktion übernehmen:

Eine *erklärende* Analogie zeichnet sich [...] durch eine spezifische Explanandum-Explanansstruktur aus: Das Explanandum als Primärgegenstand wird erklärt durch einen Sekundärgegenstand, der sich einerseits durch Isomorphie zum Primärgegenstand auszeichnet und andererseits Bedingungen für die Existenz des Primärgegenstands angibt.⁵⁸¹

Die von Kiel erläuterte Analogiefunktion sowie ihre Anwendung als Erklärung wird hier als Ergänzung zu den bereits angestellten Überlegungen zu den Veranschaulichungstechniken für die Entwicklung des in die empirische Studie integrierten Wissenstests dienen.

⁵⁸⁰ Kiel 2009, S. 151.

⁵⁸¹ Kiel 2009, S. 151.

VII. SYNTHESE: DAS KONZEPT VERBALER ANSCHAULICHKEIT IN DIESER ARBEIT

Im Folgenden soll das Anschaulichkeitskonzept, auf dem die weiteren Überlegungen dieser Arbeit basieren, skizziert und mit Blick auf die wissensvermittelnde Präsentation konturiert werden. Synthetisierend lässt sich ausgehend von Aristoteles die rhetorische Anschaulichkeitserzeugung als lebendiger, dynamisch-energetischer Sprachgebrauch beschreiben. Die Phantasie des Redners stellt eine wichtige Quelle dieses Sprachgebrauchs dar, da die Anpassung an den Adressaten eine kreative Übertragungsleistung darstellt. Diesem lebendigen Sprachgebrauch kommt kein Selbstzweck zu. Die Techniken der Evidentialisierung, etwa Metaphern, Vergleiche, Konkretheit und Detailreichtum fungieren vielmehr als Unterstützung des Verstehens und müssen deshalb eng mit der Argumentation verzahnt sein. Da diese Anschaulichkeitstechniken die Beweiskraft steigern, beispielsweise einer Präsentation, sind sie für die Überzeugung des Adressaten und damit für die Gesamtwirkung bedeutsam. Die Relevanz dieser Mittel lässt sich zum einen aus der klassischen Rhetorik ableiten, sie geht darüber hinaus aber ebenso aus der psychologischen Forschung sowie aus der Auseinandersetzung mit dem Terminus der Erklärung hervor. Für die naturwissenschaftliche Präsentation ist deshalb zu konstatieren, dass verbale rhetorische Evidentialisierungsmittel als Verständlichkeitsverstärker zu betrachten sind und ebenso wie das Textmerkmal der Verständlichkeit, die Nachvollziehbarkeit und das Verstehen eines Sachverhalts begünstigen können.

Reüssieren kann der Präsentierende aber nur dann, wenn die eingesetzten sprachlichen Evidentialisierungsmittel auf das Prägnante und Relevante der verhandelten Thematik bezogen sind. Neben dieser erkenntnisfördernden Aufgabe können aus rhetorischer Sicht Evidentialisierungstechniken, etwa realitätsevozierende Schilderungen, auch motivationale Wirkungen beim Adressaten effizieren. Diese positive rhetorische Perspektive der motivationalen Wirkweise wird jedoch durch die kognitionspsychologische Forschung zum ‚Seductive Details Effect‘ zumindest relativiert. Evidentialisierungsmittel haben das Potential, das *attentum parare* des Zuhörers – ein für den Präsentierenden zentrales Ziel – zu erhalten, weil die Schilderungen eine Teilhabe und das Gefühl des ‚Involvements‘ ermöglichen. Dennoch müssen bei der Textgestaltung mögliche negative Auswirkungen mitbedacht werden. Der Rekurs auf kognitionspsychologische Forschung macht die Diffizilität der Textgestaltung deutlich und zeigt eine reflektierte Vorgehensweise an.

Die ‚*ut-pictura-poiesis*‘-Diskussion hat gezeigt, dass sich textuelle wie visuelle Techniken in ihren Möglichkeiten unterscheiden und sie jeweils im Vermittlungsprozess spezifische Funktionen übernehmen können. Textuelle Mittel, so etwa die sprachliche Sequenzierung und Detaillierung, figurieren als Komplexitätsreduktion und können Schwierigkeiten auflösen, die mit visuellen Darstellungsformen verbunden sind. In einer naturwissenschaftlichen, wissensvermittelnden Präsentation kann dies bedeuten, dass die verbalsprachliche Detaillierung die in den gezeigten Illustrationen, Grafiken und Tabellen

komprimierten Daten entpackt und aufbereitet. Der Präsentierende ist in der Präsentationssituation das Bindeglied zwischen den verschiedenen Codes und Medien.

Die umfangreichen tabellarisch zusammengestellten rhetorischen Techniken für *enárgeia* und *enérgeia* haben schließlich die Vielfalt der Evidentialisierungstechniken gezeigt. Für das hier vertretene Konzept von verbaler Anschaulichkeitserzeugung in wissensvermittelnden Präsentationen ist es zielführend, jene Techniken zu akzentuieren, die in besonderer Weise für den naturwissenschaftlichen Erkenntnis- und Kommunikationsprozess von Belang sind. Die Konzentration auf die drei Verfahren Beispielgebrauch, Vergleiche und Detaillierung basiert zum einen auf rhetoriktheoretischen Überlegungen zur wissensvermittelnden Präsentation, zum anderen aber auch auf bildungswissenschaftlichen und didaktischen Reflexionen.

Als zentraler Orientierungspunkt für die sprachliche Ausgestaltung von Anschaulichkeitstechniken in einer Präsentation hat der Adressat zu gelten. Verbalsprachliche Evidentialisierung kann in Situationen der Wissenskommunikation eine Konkretisierung bewirken, die die Anbindung an die Lebenswelt des Zuhörers erleichtert. Dadurch, dass der Gegenstand der Präsentation durch diese Anbindung an den Adressaten eine Individualisierung erfährt, wird ein erster Ankerpunkt für neues Wissen gesetzt. Dies geht aus linguistischen Analysen von Wissenssendungen, aber ebenso aus der Forschung zum ‚Concreteness Fading‘ hervor. Ausgehend hiervon wird das Konzept von Anschaulichkeit auf die Wissensvermittlung in Präsentationen übertragen. Der hier vorgestellte Anschaulichkeitsbegriff betrachtet dabei sämtliche konkretisierende Verfahren nicht als punktuelle Phänomene in Präsentationen. Vielmehr bietet der Ansatz des ‚Concreteness Fading‘ eine wichtige Orientierung: Konkretheit soll den Adressaten der Präsentation zur Abstraktion führen und ihm neue Einsichten gewähren. Die erkenntnisfördernde Veranschaulichung meint das Verstehen des intendierten Sachverhalts und eben nicht die punktuelle und temporäre Evokation. Dabei müssen die eingesetzten Anschaulichkeitstechniken an den Adressaten (z.B. an sein Vorwissen, seine Lebenswelt oder seine Interessen) angebunden sein. In der wissensvermittelnden Präsentation fungieren die verbalen rhetorischen Mittel als Verstärker von Verstehen und Nachvollziehbarkeit. Eine Voraussetzung für diese Wirkung ist die Anbindung sowohl an die Argumentation als auch an den Adressaten. Demgegenüber laufen lediglich punktuell eingeflochtene Veranschaulichungen genau deshalb ins Leere, weil ihnen diese notwendige Anbindung fehlt. Für das Verstehen des argumentativen Kerns der Präsentation leisten sie dann keinen nennenswerten Beitrag.

Hieraus folgen für die begriffliche Konkretisierung von Anschaulichkeit und Evidentia-Erzeugung zwei wesentliche Aspekte. Erstens bemisst sich die Qualität der Anschaulichkeit daran, ob sie zum Erkennen und Verstehen einer Problemstellung beiträgt, woraus konsequenterweise folgt, dass graduelle Abstufungen von Anschaulichkeit denkbar sind. Anschaulichkeitsurteile erstrecken sich zweitens nicht allein

auf die Analyse der Konstruktion des Veranschaulichungsverfahrens, sondern berücksichtigen darüber hinaus seine Funktion hinsichtlich der gestellten Frage oder behandelten Problemstellung in der Präsentation.

Als verbale Veranschaulichungstechniken kommen für den Orator zunächst verschiedene rhetorische Verfahren in Betracht, die der Anpassung des Komplexitätsgrads der Argumentation an den Adressaten dienlich sein können. In naturwissenschaftlichen Vermittlungsprozessen können Vergleiche, Beispiele und ebenso Detaillierungen die Verständlichkeit erhöhen und die Funktion der Erkenntnisförderung erfüllen.

Bezogen auf die empirische Erforschung dieser rhetorischen Techniken ist zu fragen, wie das Anschaulichkeitskonzept für diese Mittel nun weitergehend spezifiziert werden kann. Zwischen den verschiedenen zur Verfügung stehenden sprachlichen Verfahren besteht hinsichtlich ihres Evidentialisierungspotentials keine qualitative Abstufung, vielmehr stehen sie zunächst auf einer Stufe. Es werden folglich keine Fälle definiert, die den Einsatz eines bestimmten rhetorischen Verfahrens indizieren. Jedoch sind bei jedem dieser Verfahren qualitative Abstufungen denkbar. Plett zufolge stellen rhetorische Figuren „dynamische Kategorien“ dar bei denen Deviation möglich ist.⁵⁸² Man kann in diesem Zusammenhang auch von rhetorischen Änderungskategorien sprechen, die auf Umstellung, Wiederholung, Erweiterung/ Kürzung, Appel oder auch auf Ersetzung basieren.⁵⁸³ Das Beispiel (*exemplum*) ist rhetoriktheoretisch als „Quantitätsfigur“ zu betrachten,⁵⁸⁴ es beruht auf dem Prinzip der Hinzufügung, wenn es entweder genannt oder auch dezidiert verbal ausformuliert wird. Ihm fällt die Funktion der Konkretisierung und der Stützung der Argumentation zu.⁵⁸⁵ Anschaulichkeit wird bei der Verwendung eines Beispiels dadurch erreicht, dass das Gemeinte an einem konkreten Fall exemplifiziert wird. Im Vergleich zum zugrundeliegenden Text sind hiervon ausgehend nun verschiedene Ausführlichkeitsstufen denkbar, die sich jedoch nicht nur hinsichtlich der Quantität, sondern auch der Qualität beurteilen lassen. Hier ist sodann danach zu fragen, inwieweit das Beispiel die Verständlichkeit der Argumentation hebt und vor allem auch das thematisch schwer Zugängliche vor Augen stellt. Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Vergleich. Auch dieser soll insbesondere das inhaltlich Komplexe anschaulich machen, damit insbesondere dort Verständlichkeit und Anschaulichkeit gefördert werden. Gleichzeitig kann die Wirkung des Vergleichs noch gesteigert werden, wenn Limitierungen sprachlich aufgefangen werden. Auch die Detaillierung (*descriptio*) ist rhetoriktheoretisch als eine Hinzufügung zu sehen. Der sprachlich ausgemalte Sachverhalt erfährt jedoch insbesondere dort eine Erweiterung, wo inhaltliche

⁵⁸² Vgl. Plett 2001, S. 35.

⁵⁸³ Vgl. Plett 2001, S. 35.

⁵⁸⁴ Plett 2001, S. 71f.

⁵⁸⁵ Plett 2001, S. 72.

Verstehensbarrieren auszumachen sind. Denn in erster Linie muss dort mit „sinnfällige[n] Details“ auf die Evokation eines Sachverhalts hingearbeitet werden.⁵⁸⁶

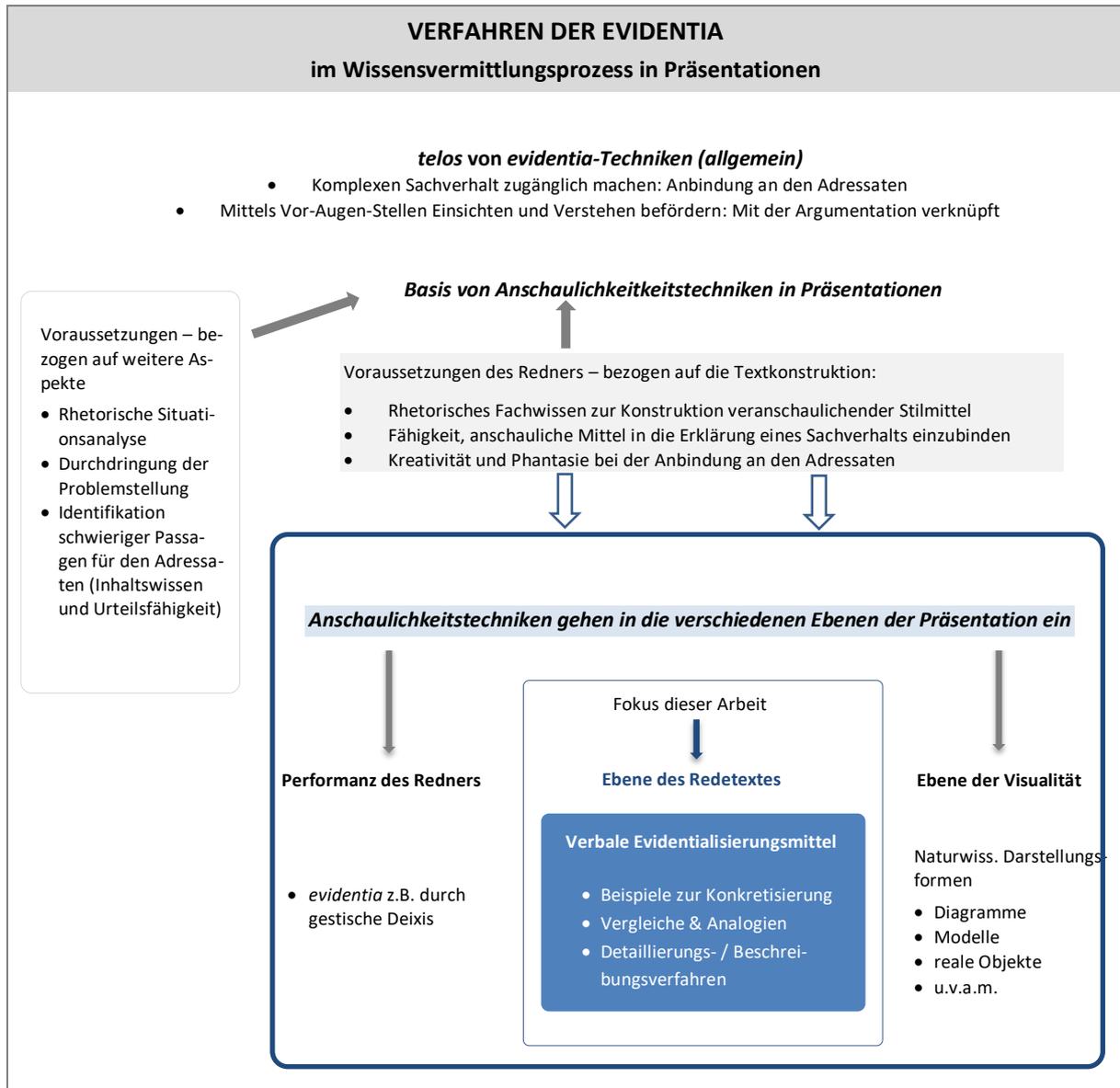


Abbildung 7: Evidentia im Wissensvermittlungsprozess (Eigene Darstellung)

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, sind *evidentia*-Techniken für die Wissensvermittlung von Präsentationen bedeutend. Ihr Einsatz setzt eine Rhetorische Situationsanalyse voraus. Prinzipiell kann *evidentia* auf verschiedenen Ebenen erzeugt werden, wobei jedoch für alle rhetorisches Wissen benötigt wird. Diese Arbeit fokussiert auf die Ebene des Redetextes und die verbalen Mittel.

Wie die qualitativen Abstufungen der jeweiligen Mittel definiert werden wird im empirischen Teil dieser Arbeit erläutert. Bezogen auf den Einsatz dieser Mittel in Präsentationen bedeutet dies jedenfalls,

⁵⁸⁶ Plett 2001, S. 63.

dass der Einsatz aller sprachlichen Verfahren denkbar ist, es jedoch auf die konkrete sprachliche Ausgestaltung der eingesetzten Technik ankommt. Bei den einzelnen Mitteln sind folglich unterschiedliche Qualitätsstufen möglich. Diese graduellen Abstufungen beziehen sich dabei auf ihren Beitrag zur Erkenntnisgenerierung.

Mit der Hinzufügung veranschaulichender Techniken verbindet sich jedoch kein Automatismus, sie führen nicht zwingend zur *evidentia*. Ihre Applizierung garantiert dem Orator nicht seinen Erfolg. Dass Evidentialisierungstechniken beim Adressaten neue Einsichten befördern, ist damit als Idealfall zu betrachten, und die Annäherung an dieses Ideal ist determiniert von der Adressatenanpassung und der Verknüpfung mit dem argumentativen Kern des Themas.

Im folgenden Kapitel werden jene Evidentialisierungstechniken, die im besonderen Fokus dieser Arbeit stehen, weiter konkretisiert. Um die Frage der Trainierbarkeit empirisch untersuchen zu können, müssen die rhetorischen Sprachtechniken messbar gemacht werden. Um die Messung und die Entwicklung eines Trainings geht es im folgenden Kapitel.

ANSCHAULICHKEITSERZEUGUNG IN PRÄSENTATI- ONEN TRAINIEREN

VIII. FÖRDERUNG DER PRÄSENTATIONSKOMPETENZ

1. Präsentationskompetenz als Forschungsdesiderat

Die vorangegangenen Theoriekapitel zur Erzeugung von Anschaulichkeit sowie zur Präsentation dienen dazu, ein tieferes Verständnis für diese Bereiche zu generieren, um die Frage nach der Trainierbarkeit der Erzeugung von Anschaulichkeit adressieren zu können. Anschaulichkeit entsteht durch verschiedene sprachliche Techniken, wie in den vorangegangenen Kapiteln gezeigt wurde. Darüber hinaus haben die Überlegungen zur Präsentation gezeigt, dass sich Evidentialisierungstechniken nicht allein auf Visualität reduzieren lassen. Die Sprachverwendung bleibt auch in Präsentationen bedeutend. Sprachliche Mittel stehen daher im Zentrum und stellen einen Ausschnitt aus dem Konstrukt ‚Präsentationskompetenz‘ dar.

Die vorangegangenen Erkenntnisse werden im Folgenden mit der Frage nach der Präsentationskompetenz verknüpft. Der rhetoriktheoretische Fokus der folgenden Kapitel ist damit nicht auf die Wirkungsseite eines rhetorischen Aktes gerichtet, sondern darauf, wie der Präsentierende so gefördert werden kann, dass das Produktionsstadium der *elocutio* gelingt. Das Hauptaugenmerk richtet sich damit auf die rhetorikdidaktische Seite. Deshalb sollen hier Begriffe wie Kommunikations- und Präsentationskompetenz thematisiert werden, um eine weitere Basis für die Entwicklung eines speziellen Trainings sowie einer Evaluationsstudie zu schaffen.

Insgesamt lässt sich konstatieren, dass zwischen der Erforschung der Präsentations- und der mit ihr verbundenen Teilkompetenzen sowie der Anzahl der von Schülerinnen und Schülern gehaltenen oder geforderten Präsentationen ein erhebliches Ungleichgewicht besteht. Dieses drückt sich dadurch aus, dass das Präsentieren zwar flächendeckend in die verschiedenen Schulsysteme der Bundesländer Deutschlands integriert ist, aber noch unzureichend gefördert und erforscht wird. Insofern besteht zwar auch ein Ungleichgewicht zulasten der wissenschaftlichen Erkenntnis, aber vor allem zu Lasten derer, die die Aufgabe zu bewältigen haben, wirkungsvolle und erkenntnisfördernde Präsentationen zu erstellen. Wissenschaftlichen Lücken steht eine umfangreiche Ratgeberliteratur zur Förderung rhetorischer Fähigkeiten gegenüber, die jedoch selten auf empirisch gesicherten Daten beruht,⁵⁸⁷ und damit leicht darüber hinwegtäuschen könnte, dass es auch für den schulischen Kontext noch immer Bedarf an wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung gibt.

Weder die Wirksamkeit verschiedener Präsentationen ist aus der Sicht rhetoriktheoretischer Forschung bislang zufriedenstellend erforscht noch die Möglichkeit zur Förderung von grundlegenden rhetorischen Kompetenzen, die für das Präsentieren zentral sind. Zu diesen wissenschaftlichen Leerstellen

⁵⁸⁷ Dieser Eindruck stellt sich zumindest bei der Lektüre der Rhetorikratgeber ein, die sich auf schulisches Lernen beziehen. In Kapitel 3.3. wird deshalb näher auf die Praxisliteratur eingegangen.

zählt auch die Fähigkeit, naturwissenschaftliche Sachverhalte anschaulich darzustellen, obgleich Kommunikation und Verbalisierung von Erkenntnissen mitunter in den Lehrplänen Baden-Württembergs zu einem Ziel erhoben worden sind.⁵⁸⁸ Die Trainingsstudie leistet einen Beitrag zum Verständnis der Lernbarkeit rhetorischer Fähigkeiten, die für das Präsentieren bedeutend sind. Die Konzentration auf den Teilbereich der Evidentialisierung bietet dabei den Vorteil, einen wesentlichen Aspekt genauer zu analysieren und damit dem komplexen Konstrukt ‚Präsentationskompetenz‘ sowie seiner Trainierbarkeit schrittweise näherzukommen.

Mit den hier explizit angesprochenen Begriffen ‚Kompetenz‘, ‚Lernbarkeit‘ und ‚Entwicklung‘ stößt aber die Rhetoriktheorie unweigerlich die Tür zur empirisch-orientierten Bildungs- und Trainingsforschung auf. Die Erforschung der Kompetenz anschaulicher Darstellungsweisen in Präsentationen soll daher interdisziplinär in den Blick genommen werden. Mit der Tübinger Rhetorik werden in diesem Zuge empirisch-quantitative Methoden verbunden,⁵⁸⁹ die für die traditionell geisteswissenschaftliche Disziplin noch als jung und wenig verbreitet zu bewerten sind. Damit trägt diese Arbeit auch zur Interdisziplinarität und zur weiteren methodischen Öffnung der Rhetorik bei, für die bereits in vorangegangenen, ebenfalls empirisch angelegten Studien der Grundstein gelegt worden ist.⁵⁹⁰ Diese Herangehensweise fußt auf der Überzeugung, dass wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung eine Auseinandersetzung mit den Denkweisen und mitunter auch die Adaption der Methoden benachbarter Disziplinen braucht. Erst diese Öffnung kann als gelebte Interdisziplinarität bezeichnet werden. Diese empirische Arbeit fungiert daher auch als eine Brücke zwischen den Wissenschaftstraditionen. So kann die Rhetorik von der psychologischen Forschung und der damit einhergehenden konzeptuellen Präzision rhetorischer Konzepte ebenso profitieren wie die empirisch-orientierte Forschung der Psychologie vice versa. In den folgenden Kapiteln stehen zunächst die Präsentationskompetenz sowie das Training veranschaulichender rhetorischer Mittel im Zentrum.

⁵⁸⁸ Vgl. exemplarisch Ministerium für Kultus 2016b, S. 5.

⁵⁸⁹ Als einziges universitäres Institut in Deutschland widmet sich seit seiner Gründung im Jahr 1967 das Seminar für Allgemeine Rhetorik der Erforschung einer Vielzahl verschiedener Aspekte der Rhetorik. Diese Verschiedenartigkeit sowohl hinsichtlich der verwendeten Methoden als auch hinsichtlich der in den Blick genommenen Phänomene lässt sich, wie Ueding und Steinbrink schreiben, auch als das Selbstverständnis der Tübinger Rhetorik verstehen. In dieses Selbstverständnis ordnet sich auch vorliegende Arbeit ein, die sich einem wissensvermittelnden Akt mit quantitativen Methoden nähert, ohne dabei jedoch die rhetoriktheoretische Fundierung aus dem Blick zu verlieren. Zur Tübinger Rhetorik vgl. auch Ueding und Steinbrink 1994, S. 196-204.

⁵⁹⁰ Exemplarisch soll hier auf die ebenfalls am Seminar für Allgemeine Rhetorik entstandene Dissertation von Dreher 2016 verwiesen werden, die mit quantitativen Forschungsmethoden verwirklicht wurde.

2. Präsentationskompetenz in wissenschaftlicher Perspektive

2.1 Von kommunikativer Kompetenz zur Präsentationskompetenz

Nicht nur die Erforschung der rhetorischen Kompetenz im Allgemeinen, sondern ebenso die der Präsentationskompetenz im Speziellen ist in den letzten Jahren immer bedeutender geworden. Arbeiten, die in erster Linie rhetorische Aspekte berücksichtigen und rhetoriktheoretisch fundiert sind, existieren jedoch kaum. Für die Rhetorik ist hier mehr wissenschaftliche Anstrengung wünschenswert. Die existierenden Arbeiten stammen aus angrenzenden Disziplinen und sie berücksichtigen dabei einzelne Elemente, die auch aus rhetorischer Sicht zentral sind. Die Begriffe ‚rhetorische Kompetenz‘ und ‚Präsentationskompetenz‘ werfen zunächst die Frage auf, was unter dem Begriff ‚Kompetenz‘ zu verstehen ist. Darum soll es im Folgenden gehen. Eine etablierte Definition von ‚Kompetenz‘ geht auf Weinert zurück, der den Begriff wie folgt fasst:

Dabei versteht man unter Kompetenzen die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.⁵⁹¹

Ogleich Weinerts Kompetenzdefinition im schulischen Kontext sehr verbreitet ist, attestieren Klieme und Hartig der deutschsprachigen Wissenschaftsliteratur die parallele Existenz verschiedener Begriffsdefinitionen und machen damit auf ein ganz ähnliches Problem aufmerksam wie Backlund und Morreale hinsichtlich der Kommunikationskompetenz, wenn sie darauf hinweisen, dass zwar eine Vorstellung davon existiere, was mit dem Begriff gemeint sei, dass aber gleichzeitig eine exakte Definition schwierig sei.⁵⁹² Morreale et al. haben Bildungsstandards für das amerikanische Bildungssystem formuliert.⁵⁹³ Sie weisen auf die Schwierigkeit der Entwicklung sprachlicher Fähigkeiten hin, die eben nicht mit dem Spracherwerb allein abgeschlossen ist.⁵⁹⁴ Zu ihrer Rahmensetzung gehören die bereits oben herausgestellten Kompetenzebenen Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen.⁵⁹⁵ Sie weisen darauf hin, dass die Förderung der Kommunikationsfähigkeit ein langer Prozess ist, der in jeder Klassenstufe aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden sollte.⁵⁹⁶

Zur Kommunikationskompetenz wird nicht nur in den Bildungs- und Erziehungswissenschaften, sondern auch in zahlreichen weiteren Disziplinen geforscht. So finden sich in der Kommunikationswissenschaft, Psychologie, Pädagogik und auch in der Rhetorik Überlegungen zur Lernbarkeit kommunikativ-

⁵⁹¹ Weinert 2014, S. 27f.

⁵⁹² Klieme und Hartig 2008, S. 23; Backlund und Morreale 2015, S. 11

⁵⁹³ Morreale et al. 2000.

⁵⁹⁴ Morreale et al. 2000, S. 8.

⁵⁹⁵ Morreale et al. 2000, S. 10.

⁵⁹⁶ Vgl. Morreale et al. 2000, S. 13ff.

strategischer Handlungen.⁵⁹⁷ Bereits antike Rhetorikkonzepte basieren auf der Annahme der Lehr- und Lernbarkeit rhetorischer Kompetenz,⁵⁹⁸ etwa wenn Aristoteles die Rhetorik als Fähigkeit bezeichnet, „das Überzeugende, das jeder Sache innewohnt, zu erkennen.“⁵⁹⁹

Mit der Frage nach der Ausbildung von Fähigkeiten und den damit verbundenen Kompetenzen ist stets die definitorische Eingrenzung der Begrifflichkeiten verknüpft. Die Bemühungen um Klärungen und Definitionen reichen ebenfalls historisch weit zurück. Zwar findet sich in den klassischen Werken von Aristoteles noch keine exakte Bezeichnung des Kompetenzbegriffs selbst. Aber bereits in der aristotelischen Auffassung von *dynamis*, was ins Deutsche übersetzt Kraft oder auch Vermögen bedeuten kann, schwingen Aspekte menschlicher Fähigkeiten mit, die mit Veränderung und Bewegung assoziiert sind.⁶⁰⁰ Jansen hat sich von philosophischer Warte aus eingehend mit dem aristotelischen Verständnis von Fähigkeit beschäftigt.⁶⁰¹ Ihm zufolge lässt sich einer Person ganz allgemein ein Vermögen entweder zuschreiben oder nicht, was jedoch noch keine graduelle Abstufung impliziert. Doch für „die Tätigkeit, zu der das Vermögen befähigt“,⁶⁰² ist hingegen eine qualitative Gradierung denkbar. Obwohl die aristotelischen Überlegungen zum Begriff des ‚Vermögens‘ nicht in seinem Werk zur Rhetorik zu finden sind (sondern in der ‚Metaphysik‘) lässt sich dieser Ansatz hinsichtlich der rhetorischen Handlung weiterdenken: Grundsätzlich besitzen Menschen das Vermögen rhetorisch zu agieren, also andere durch Sprachhandeln zu überzeugen. Sie unterscheiden sich aber eben darin, wie gut sie dies schließlich in bestimmten Situationen können. Differenzen zeichnen Menschen grundsätzlich aus. Dass in der klassischen Rhetorik der gute Sprachgebrauch als lehr- und lernbar betrachtet wurde, lässt sich auch mit dem Titel von Quintilians Lehrbuch ‚Ausbildung des Redners‘ eindrücklich belegen.

Was sich aber bereits in der Antike mit dem aristotelischen Begriff des ‚Vermögens‘ (*dynamis*) und in Quintilians umfassenden Werk als vielschichtiges Phänomen zeigt, wie auch Jansen darlegt,⁶⁰³ stellt heute mit dem bedeutungsverwandten Begriff ‚Kompetenz‘ ein nach wie vor komplexes Forschungsfeld dar. Die Frage, ob nun rhetorisches Handeln auf angeborenem Talent basiert, hat die moderne Rhetorikforschung versucht zu beantworten. Sie geht prinzipiell von der Ausbildungsmöglichkeit rhetorischer Kompetenz aus.⁶⁰⁴

⁵⁹⁷ Vgl. Hargie 2007c, cop. 2006; Böhme 2015.

⁵⁹⁸ Böhme 2015, S. 23; Kramer et al. 2017.

⁵⁹⁹ Aristoteles 1999, Rhetorik, I,2,1.

⁶⁰⁰ Hügli und Lübcke 2005, S. 160f.; Jansen 2016, S. 12ff.

⁶⁰¹ Vgl. Jansen 2016.

⁶⁰² Jansen 2016, S. 57 (Begriff der *dynamis*).

⁶⁰³ Vgl. ausführlich Jansen 2016.

⁶⁰⁴ Vgl. Böhme 2015; vgl. Kramer et al. 2017; vgl. zur Darstellung historischer Wurzeln der Kommunikationskompetenz Backlund und Morreale 2015. Gleichzeitig stellen rein rhetoriktheoretische Arbeiten zur Kompetenzförderung ein Desiderat dar. Studien zur Kompetenzförderung im kommunikativen Bereich sind hingegen in den Kommunikationswissenschaften, der Sprechwissenschaft und der Psychologie seit vielen Jahren Teil wissenschaftlicher Studien.

Die Überlegungen zum Begriff der ‚Kompetenz‘ sind in der modernen Forschung kein neues Phänomen. Wissenschaftler untersuchen seit Beginn bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts den Begriff der ‚Kompetenz‘.⁶⁰⁵ Die Forschung zur Kommunikationstheorie schuf den Begriff der „kommunikative[n] Kompetenz“, die ganz allgemein die Fähigkeit umfasst, „sich in den verschiedenen Redesituationen sprachlich zu verständigen“.⁶⁰⁶ Auf den Linguisten Chomsky geht beispielsweise die in den 1960er Jahren getroffene Differenzierung zwischen den Begriffen ‚performance‘ und ‚competence‘ zurück: „We thus make a fundamental distinction between *competence* (the speaker-hearer’s knowledge of his language) and *performance* (the actual use of language in concrete situations).“⁶⁰⁷ Interessant ist an dieser Bestimmung, dass der englische Begriff ‚competence‘ mit der Wissensebene assoziiert und von der Handlungsebene getrennt ist. In den 1980er Jahren hat der Kommunikationswissenschaftler McCroskey eine Definition vorgelegt. Er differenziert ebenfalls die Begriffe ‚communication competence‘ und ‚communication performance‘ und weist auf die Mängel existierender Definitionsversuche hin.⁶⁰⁸ McCroskey betrachtet Kommunikationskompetenz (communication competence) als das Wissen über angemessenes kommunikatives Verhalten in einer bestimmten Situation, wohingegen die Kommunikationsfähigkeit (communication skill) das konkret-angemessene, kommunikative Verhalten in einer bestimmten Situation darstellt.⁶⁰⁹ Dies kommt den Ausführungen Hargies bereits sehr nahe. Diesem zufolge kann die zwischenmenschliche Kommunikation als eine „form of skilled performance“ beschrieben werden.⁶¹⁰ Drei Qualitäten verbinden sich mit dem Kompetenzbegriff hierbei: Wissen, Motivation, Fähigkeit.⁶¹¹ Gleichzeitig betrachtet aber auch er den Kompetenzbegriff als nur schwer greifbar.⁶¹² Die Kommunikationswissenschaftler Backlund und Morreale kommen zu einer ähnlichen Einschätzung: Ihnen zufolge ist zwar die Bedeutung kommunikativer Kompetenzen zu einem Allgemeinplatz geworden, wobei jedoch die Ubiquität des Begriffs ‚Public Speaking‘ letztlich hinweg täuscht, wie komplex die Formulierung einer exakten Definition ist.⁶¹³ Hinzu kommt ihnen zufolge, dass verschiedene Kompetenzdefinitionen nebeneinander existieren.⁶¹⁴ Die Vielfalt der Definitionen sowie gleichzeitig die Vielschichtigkeit einzelner Definitionsaspekte geht aus ihrer tabellarischen Zusammenstellung von zehn Ansätzen hervor, die im Zeitraum von 1955 bis 1984 entstanden sind.⁶¹⁵ Backlund und

⁶⁰⁵ Backlund und Morreale 2015, S. 11.

⁶⁰⁶ Geißner 1998, Sp. 1202.

⁶⁰⁷ Chomsky 1998, S. 4.

⁶⁰⁸ Vgl. McCroskey 1982, S. 2f.

⁶⁰⁹ McCroskey 1982, S. 5.

⁶¹⁰ Hargie 2007b, cop. 2006, S. 31.

⁶¹¹ Hargie 2007b, cop. 2006, S. 14.

⁶¹² Hargie 2007b, cop. 2006, S. 14.

⁶¹³ Backlund und Morreale 2015, S. 11f.

⁶¹⁴ Backlund und Morreale 2015, S. 19, 32. Ausgehend von antiken Rhetoren wie Aristoteles und Cicero zeichnen sie die Entwicklung der kommunikativen beziehungsweise rhetorischen Kompetenz nach und geben einen Überblick, wie zahlreich, aber auch unterschiedlich die nebeneinander existierenden Ansätze sind, vgl. Backlund und Morreale 2015.

⁶¹⁵ Vgl. Backlund und Morreale 2015, S. 25.

Morreale konstatieren, dass trotz der unterschiedlichen Bezeichnungen einige Komponenten wiederkehrend zu finden sind: Empathie, Flexibilität auf der Ebene des Handelns, Interaktionsmanagement, Effektivität der Kommunikation, Angemessenheit.⁶¹⁶ Schließlich stellen sie die Bedeutung von Motivation, Wissen und Fähigkeit heraus.⁶¹⁷ Die Stiltugend der Angemessenheit (*aptum*), die bereits in der klassischen Rhetorik formuliert worden ist, findet folglich ebenfalls als situativ angemessenes Handeln Eingang in die Formulierung des Kompetenzbegriffs.

Die Förderung von Kompetenzen ist zu einem zentralen Ziel schulischer Bildung avanciert. Weinert konstatiert, dass schulische Bildung einerseits Fachkompetenz anstrebe, aber darüber hinaus auf „fächerübergreifende Kompetenzen (z.B. Problemlösen, Teamfähigkeit)“ sowie auf Handlungskompetenzen ziele.⁶¹⁸ Während jedoch für die Feststellung von Fachkompetenzen objektive Instrumente zur Verfügung stehen, stellt die Messung „fächerübergreifender und handlungsrelevanter Kompetenzen“ noch immer ein Desiderat dar,⁶¹⁹ was sich schließlich auch bei der Erfassung der Präsentationskompetenz zeigt. Für die schulische Kompetenzausbildung sollte, innerhalb des Fachunterrichts, die Sensibilisierung für rhetorische Handlungsspielräume eine selbstverständliche Anstrengung werden. Die Aufnahme rhetorischer Fähigkeiten in schulische Curricula fordert deshalb auch der Sprechwissenschaftler Thielemann, für den die geringen Anstrengungen in diesem Bereich in fehlenden Materialien für den Unterricht begründet sind.⁶²⁰ Tatsächlich sind aber sprachliche Kompetenzen von besonderem Interesse und seit den Reformanstrengungen in der Folge der PISA-Studien ist die Kompetenzförderung im Allgemeinen zu einem angestrebten Ziel des Bildungssystems geworden.⁶²¹

Laut DESI-Studie setzt sich die Sprachkompetenz aus verschiedenen, miteinander interagierenden Teilbereichen zusammen.⁶²² Dabei wird Sprachkompetenz wie folgt umrissen:

Unter Sprachkompetenz verstehen wir das Wissen, das die Sprecher beim Sprechen und bei der Gestaltung des Sprechens anwenden“ (Coseriu 1988, S. 1). Diese sehr einfache Definition von Sprachkompetenz fasst Sprechen als eine Form des Handelns auf und bezieht sich damit auf einen pragmatischen Aspekt vorhandenen Wissens.⁶²³

Die Autoren der auf Sprachleistungen ausgerichteten DESI-Studie konstatieren, dass trotz dieser Definition kein einheitlicher Begriff von Sprachkompetenz existiert, da in allen mit der Erforschung der Sprache beschäftigten wissenschaftlichen Disziplinen eine andere Auffassung vorherrscht, etwa in der Linguistik, Psycholinguistik, Soziolinguistik, Neurolinguistik, Entwicklungs- und

⁶¹⁶ Vgl. Backlund und Morreale 2015, S. 26.

⁶¹⁷ Vgl. Backlund und Morreale 2015, S. 26.

⁶¹⁸ Weinert 2014, S. 28.

⁶¹⁹ Weinert 2014, S. 28.

⁶²⁰ Vgl. Thielemann 2014.

⁶²¹ Vgl. Klieme und Leutner 2006, S. 876.

⁶²² Jude und Klieme 2007, S. 9-22, hier 9.

⁶²³ Jude und Klieme 2007, S. 10.

Differentialpsychologie.⁶²⁴ Darunter fallen Aspekte wie Wortschatz, Lesen, Argumentation, Bewusstheit, Rechtschreibung sowie Textproduktion.⁶²⁵

Bereits seit einigen Jahren ist die Förderung der Sprachkompetenzen nicht mehr allein auf den Deutschunterricht begrenzt, sondern integraler Bestandteil jeglichen Fachunterrichts geworden, da mangelnde sprachliche Kompetenz gemäß aktueller Erkenntnisse die „kognitiv-intellektuelle, soziale und psychisch-emotionale Entwicklung des Menschen“ beeinträchtigen kann.⁶²⁶ Deshalb hat es das Ministerium für Schule Nordrhein-Westfalen im Jahr 1999 allen Lehrern zur Aufgabe gemacht, sich der Förderung dieses Bereichs zu widmen.⁶²⁷ Die DESI-Studie schreibt der Sprachkompetenz im Allgemeinen eine Schlüsselfunktion im Bereich des Lernens zu und unterscheidet dabei die Ebene des Hörens und Lesens, sowie die Rezeptions- und Produktionsebene.⁶²⁸ Analog zur Frage, wie Sprachkompetenzen entwickelt und gefördert werden können, muss gefragt werden, wie die Fähigkeit zur Anschaulichkeitserzeugung geschult werden kann. Hierbei spielen Erkenntnisse zum Konkretheitseffekt eine Rolle, aber auch die Forschung zu Metaphern.

Bereits im Grundschulalter erlernen Kinder argumentative Fähigkeiten.⁶²⁹ Man kann einen Zusammenhang zwischen der Fähigkeit zum Argumentieren und der Fähigkeit zur Veranschaulichung annehmen, denn eine Veranschaulichung basiert stets auf dem argumentativen Gehalt eines Sachverhalts und dem Verstehen desselben. Nach Szagun stellt der Ausgangspunkt für eine Mitteilung das Verstehen dar: „Man muss etwas über die Welt verstehen können, um es anderen mitteilen zu können. So scheint es sinnvoll anzunehmen, dass die kognitive Entwicklung der sprachlichen vorausgeht und diese zumindest teilweise bedingt.“⁶³⁰ Eine anschauliche Mitteilung erfordert es, dass der Orator den Gehalt seiner Mitteilung und auch die argumentative Grundlage verstanden hat. Veranschaulichungsfähigkeiten fallen insbesondere hinsichtlich des Wissensvermittlungsaspekts von Sprache eine große Bedeutung zu, da gerade diesen Techniken das Potential innewohnt, die Aneignung und Vermittlung von abstrakten Sachverhalten positiv zu beeinflussen.

Im Bereich ‚Speech Communication‘ wurde in den 1970er Jahren bereits die Frage nach der Ausbildung rhetorischer Kompetenz gestellt. Clark und Delia, die das Formulieren strategischer (ergo rhetorischer) Botschaften als einen Teilbereich von kommunikativer Kompetenz betrachten, weisen auf eine konstruktivistische Fundierung dieser Kompetenz hin.⁶³¹ Diese Fundierung umfasst nicht allein kognitive

⁶²⁴ Jude und Klieme 2007, S. 10.

⁶²⁵ Jude und Klieme 2007, S. 18.

⁶²⁶ Gottwald 2014, S. 198-201, hier 198.

⁶²⁷ Gottwald 2014, S. 198-201, hier 198.

⁶²⁸ Jude und Klieme 2007, S. 11.

⁶²⁹ Gottwald 2014, S. 198-201, hier 199.

⁶³⁰ Szagun 2013, S. 204.

⁶³¹ Vgl. Clark und Delia 1979, S. 191ff.

Aspekte, sondern schließt ebenso kulturelle Bezüge wie auch die Ebene der Interaktion mit ein, woraus schließlich die Bedeutung reflexiver Prozesse (bezüglich der Situativik der Kommunikation) konkludiert werden kann.⁶³² Innerhalb des Rahmens Kognition, Kultur und Interaktion findet Kommunikationsförderung statt, was in besondere Maße für die Ausbildung rhetorischer Fähigkeiten zu gelten habe.⁶³³

Das kommunikativ-rhetorische Zugänglichmachen von Wissen erfordert, wie deutlich geworden ist, ein Set verschiedener Fähigkeiten. Produktionsrhetorisch ist dies auf der Ebene der *elocutio* mit der Frage verbunden, durch welche rhetorischen Techniken (beispielsweise Detaillierung, Beispiele und Vergleichen) sich beim Adressaten von abstrakten Sachverhalten konkrete Vorstellungen generieren lassen und wie hierdurch Verstehensschwierigkeiten ausgeschaltet werden können. Die Erzeugung von Anschaulichkeit mit sprachlichen Mitteln wird als eine erlernbare Kompetenz betrachtet, die Wissen, aber darüber hinaus auch praktische Anwendungsfähigkeit erfordert.

2.2 Definitiorische Aspekte der Präsentationskompetenz

Im Folgenden wird erläutert, was in verschiedenen Disziplinen unter Präsentationskompetenz verstanden wird. Eine exakte Definition zu formulieren, erscheint jedoch schwierig, weil einerseits verschiedene Sichtweisen auf den Kompetenzbegriff im Allgemeinen existieren, es andererseits ebenso verschiedene Auffassungen zum Präsentationsbegriff gibt. Die Definition der Präsentationskompetenz, die dieser Arbeit zugrunde liegt, verbindet verschiedene Ansätze miteinander und integriert dabei zusätzlich rhetorische Gebiete (etwa das der Sprache), die in existierenden Ansätzen noch wenig beziehungsweise gar nicht berücksichtigt werden. Definitiorisch kommt die ‚Präsentationskompetenz‘ dem allgemeinen Konzept von Kompetenz nach Weinert sehr nahe: Es handelt sich um eine erlernbare kognitive Fähigkeit, die auf das Problemlösen abzielt. Die Sprache wird als Teilaspekt von Präsentationskompetenz betrachtet und stellt in dieser Arbeit einen Schwerpunkt dar. Ebenso wird zwischen Wissen, Fähigkeit und Einstellung differenziert. Im Folgenden werden Forschungsansätze zur Präsentationskompetenz skizziert und diskutiert, die verdeutlichen, worauf der hier vertretene Begriff von Präsentationskompetenz basiert.

Wie in vielen Lernbereichen führt auch im Bereich des Präsentierens Wissen über die Präsentationstechniken nicht zwangsläufig dazu, dieses Wissen in der konkreten Situation anzuwenden.⁶³⁴ Folgerichtig definiert De Grez die Präsentationskompetenz als „the combination of knowledge, skills, and attitudes needed to speak in public in order to inform, to self-express, to relate and to persuade“.⁶³⁵

⁶³² Vgl. Clark und Delia 1979, S. 191ff.

⁶³³ Vgl. Clark und Delia 1979, S. 193.

⁶³⁴ De Grez 2009, S. 5; De Grez und Valcke 2010, S. 178.

⁶³⁵ De Grez 2009, S. 5.

Auf der Wissensebene zählen hierzu unter anderem die Bestimmung geeigneter Strategien der effektiven Kommunikation, die Auswahl geeigneter Materialien oder die Anpassung an das Publikum. Auf der Verhaltensebene sind unter anderem sprachliche Techniken zur Verbesserung der Botschaft bedeutend und ganz explizit wird hier die sprachliche Anpassung genannt.⁶³⁶ Wenngleich alle drei Faktoren bedeutend für die Präsentationskompetenz sind, betonen De Grez und Valcke, dass die Verwendung des Ausdrucks ‚oral presentation skills‘ zwar die Ebene des beobachtbaren Verhaltens heraushebt, die Relevanz der übrigen Bereiche jedoch nicht negiert.⁶³⁷

Präsentationskompetenz ist als ein Konglomerat aus Kognition, Verhalten und Affektivität zu betrachten, die sich fördern lässt, indem eine dieser Ebenen mittels Intervention adressiert wird.⁶³⁸ Dabei klingt ebenso die Unterscheidung zwischen deklarativem und prozeduralem Wissen an.⁶³⁹ Insgesamt zeigt sich auch eine Ähnlichkeit zum bereits oben dargestellten allgemeinen Kompetenzbegriff nach Weinert. De Grez et al. haben auf der Basis von Präsentationsliteratur neun Evaluationsbereiche identifiziert, die auf verschiedene Fähigkeitsbereiche verweisen, wobei die ersten drei Kriterien inhaltsbezogen und fünf weitere auf die Art der Übermittlung bezogen sind:⁶⁴⁰

- (1) Qualität der Einleitung
- (2) Qualität der Struktur
- (3) Qualität des Schlusses
- (4) Blickkontakt
- (5) Stimmführung
- (6) Enthusiasmus
- (7) Interaktion mit den Zuhörern
- (8) Körpersprache
- (9) Generelle Qualität

De Grez und Valcke weisen darüber hinaus auf die Vielfalt verschiedener Teilziele hin, die mit einer guten Präsentation verbunden sind, bemängeln aber insgesamt auch den defizitären theoretischen Rahmen, der für die Entwicklung dieses Kompetenzbereichs genutzt werden kann.⁶⁴¹

Tatsächlich verweist diese Aufzählung auf eine etwas eingeschränkte Perspektive auf das Präsentationsgeschehen. Zwar weist die obige Auflistung aus rhetorischer Sicht auf wichtige Aspekte beim Präsentieren hin, sie zeigt jedoch ebenso den lückenhaften Charakter dieser Zusammenstellung. Zu Fragen ist, ob mit diesen neun Fähigkeitsbereichen das abgedeckt ist, was für die Bewältigung des Präsentationssettings erforderlich ist. Vor diesem Hintergrund fällt auf, dass die Punkte eins bis drei auf

⁶³⁶ De Grez 2009, S. 6.

⁶³⁷ De Grez und Valcke 2010, S. 178.

⁶³⁸ van Ginkel et al. 2015b, S. 63.

⁶³⁹ Renkl 2015, S. 4. Renkl definiert das deklarative Wissen als Fakten- und komplexes Zusammenhangswissen und grenzt dies vom prozeduralen Wissen ab. Letzteres lässt sich seiner Ansicht nach mit dem alltagsprachlichen Können näher umreißen.

⁶⁴⁰ Vgl. für die folgende Auflistung De Grez et al. 2009a, S. 115.

⁶⁴¹ Vgl. De Grez und Valcke 2010, S. 178f.

die Strukturierung der Präsentation verweisen. Die Punkte vier bis acht beziehen sich auf die Performanz und der letzt genannte Aspekt gibt Raum für die Bewertung des Gesamteindrucks. Struktur und Performanz bekommen damit ein besonderes Gewicht, wohingegen die Bereiche Verbalisierung und Visualisierung nicht genannt werden. Die Nachvollziehbarkeit der Argumentation ist ebenfalls nicht zu finden. Der für die Rhetorik so zentrale Adressat wird auf die Interaktion reduziert. Die Feststellung, dass der theoretische Rahmen defizitär ist, kann aus Sicht der Rhetorik folglich bestätigt werden.

Die Wichtigkeit des Adressaten, die bereits oben aus Sicht der Rhetorik herausgestellt wurde, unterstreicht ebenso Collins, die die Kommunikation medizinischer Sachverhalte untersucht. Collins weist darauf hin, dass nicht etwa die Gestaltung der visuellen Ebene ausschlaggebend für den Erfolg einer Präsentation ist, sondern die Fähigkeit des Präsentierenden, adäquat mit und zu seinem Publikum zu sprechen.⁶⁴² Zwar könnten visuelle Mittel die Effektivität steigern, dennoch könne umgekehrt auch ohne visuelle Mittel erfolgreich kommuniziert werden.⁶⁴³ Für sie stellt der Adressat den wesentlichen Bezugspunkt der Kommunikation dar wenn sie konstatiert, dass sich die Effektivität einer Präsentation an der Ausrichtung am Adressaten bemisst.⁶⁴⁴

Pabst-Weinschenk betrachtet die Präsentation in der Schule als eine „in allen Fächern“ bedeutende Schlüsselkompetenz, deren Erwerb sich inzwischen nicht mehr allein auf das Fach Deutsch beschränke.⁶⁴⁵ Pabst-Weinschenks Ausgangspunkt für die Betrachtung der Präsentation aus sprecherzieherischer Perspektive ist „[d]as Kompetenzmodell Sprechen und Zuhören“, das ebenfalls verschiedene Teilfähigkeiten enthält und sich aus ihrer Sicht auf die Präsentation übertragen lässt.⁶⁴⁶ Sie geht davon aus, dass für eine gute Präsentation sowohl deklaratives Wissen (auf Inhalte und Fakten bezogen) gebraucht wird, das auch eine zentrale Voraussetzung für Metakognition darstellt, als auch prozedurales Wissen (auf Handlung bezogen).⁶⁴⁷ Eine Teilkompetenz im Bereich des Sprechens stellt die Formulierungskompetenz dar, zu der die Anwendung von Sprachmitteln zählt.⁶⁴⁸ Der für die Präsentation charakteristischen visuell-medialen Ebene schreibt sie die Veranschaulichungsfunktion zu, um das Präsen-
tierte für den Adressaten „begreifbar und behaltbar zu machen“.⁶⁴⁹ Wenngleich sie keine mit der Rhetorik vereinbarte Definition der Anschaulichkeit in ihr Konstrukt integriert, so lässt sich hier doch die Bedeutung der Anschaulichkeit entnehmen. Die rhetorische Auffassung von

⁶⁴² Collins 2004, S. 1186.

⁶⁴³ Collins 2004, S. 1186.

⁶⁴⁴ Collins 2004, S. 1185.

⁶⁴⁵ Pabst-Weinschenk 2013, S. 400.

⁶⁴⁶ Pabst-Weinschenk 2013, S. 401.

⁶⁴⁷ Pabst-Weinschenk 2013, S. 401.

⁶⁴⁸ Pabst-Weinschenk 2013, S. 404. Pabst-Weinschenk macht in ihrem Aufsatz auch ihre kommunikationstheoretischen Grundlagen deutlich. Zu diesen grundlegenden Auffassungen gehört auch eine klare Abkehr von der klassischen Rhetoriktheorie, wie sie hier in dieser Arbeit vertreten wird.

⁶⁴⁹ Pabst-Weinschenk 2013, S. 405.

Anschaulichkeitserzeugung unterscheidet sich jedoch von Pabst-Weinschenks Sicht, denn die Rhetorik sieht sowohl bei der sprachlichen Gestaltung als auch bei den visuell-medialen Möglichkeiten das Potential zur Evidentialisierung und bietet damit eine breitere theoretische Basis für die Betrachtung von Anschaulichkeit in Präsentationen.

Die Präsentationskompetenz besteht für Chan, der sich insbesondere mit Blick auf die naturwissenschaftliche Kommunikation diesem Bereich zuwendet, aus einem Set unterschiedlicher Fähigkeiten und Techniken.⁶⁵⁰ Präsentationskompetenz beinhaltet auch aus seiner Sicht ein Set an Fähigkeiten und die Kommunikationsfähigkeit stellt einen integralen Bestandteil dar.⁶⁵¹ Chan macht darauf aufmerksam, wie bedeutsam die Förderung sprachlicher Fähigkeiten gerade auch im medizinischen und naturwissenschaftlichen Bereich ist. Er betrachtet die Präsentationsfähigkeit als Basis von Arbeit und gesellschaftlicher Teilhabe, weil sie die Verständlichkeit und das Verstehen von Naturwissenschaften positiv beeinflussen kann.⁶⁵² Er weist auch darauf hin, dass hierzu die Fähigkeit zählt, wissenschaftliche Erkenntnisse verschiedenen Adressatengruppen zugänglich zu machen.⁶⁵³ Neben der Berücksichtigung des Adressaten hebt er die Aspekte Planung und Strategie der Kommunikation hervor und rückt mit dieser Sicht in die Nähe der Rhetorik.⁶⁵⁴ Gleichzeitig bemängelt er dabei jedoch die verbesserungswürdige Integration gezielter Förderprogramme in die Ausbildung sowie die defizitären Fähigkeiten der Studienabgänger im naturwissenschaftlichen Bereich.⁶⁵⁵ Für den schulischen Bereich in Deutschland kann diese Kritik fortgeführt werden, da einerseits die Erforschung von Präsentation und Präsentationskompetenz noch in den Anfängen zu stecken scheint, andererseits aber die Präsentation als Kommunikationsformat jedoch weitgehend im Unterricht etabliert ist.

Ebenso wie Chan betrachten die Bildungsforscher van Ginkel et al. die Präsentationsfähigkeit als Kern- oder Schlüsselkompetenz gut ausgebildeter Fachkräfte.⁶⁵⁶ Definitorisch beziehen sie sich auf die von De Grez herausgestellte Kombination aus Wissen (knowledge), Fähigkeiten (skills) und Einstellung (attitudes),⁶⁵⁷ was Weinerts Kompetenzbegriff nahekommt. Sie weisen ebenso auf den Zusammenhang von Kognition, Verhalten und Affektion hin.⁶⁵⁸ Da die Präsentationskompetenz aus ihrer Sicht einen entscheidenden Beitrag zu beruflichem Erfolg leistet, wenden sie sich der Frage nach geeigneten Fördermaßnahmen zu.⁶⁵⁹

⁶⁵⁰ Vgl. Chan 2011.

⁶⁵¹ Chan 2011, S. 72.

⁶⁵² Chan 2011, S. 71.

⁶⁵³ Chan 2011, S. 72.

⁶⁵⁴ Vgl. Chan 2011, S. 72.

⁶⁵⁵ Chan 2011, S. 72.

⁶⁵⁶ Vgl. van Ginkel et al. 2015b.

⁶⁵⁷ Vgl. van Ginkel et al. 2015b, S. 63.

⁶⁵⁸ Vgl. van Ginkel et al. 2015b, S. 63.

⁶⁵⁹ Vgl. van Ginkel et al. 2015b, S. 63.

Für die Soziologie stellt die Präsentation eine technisch-gestützte, kommunikative Handlung dar, die durch ihre Einbettung in eine gesellschaftliche Struktur mit bestimmten Kompetenzen und Ressourcen verbunden ist, so etwa „Sprach- und Performanzkompetenzen, die Verfügbarkeit von Notebooks und Beamern, die Computerliterarizität, die rechtlichen und administrativen Vorgaben zur Nutzung etc.“⁶⁶⁰ Wenn Präsentationskompetenz im Sinne der Rhetorik als adressatenbezogene, technisch gestützte Kommunikationsform betrachtet wird, dann müssen die genannten Faktoren, die die Präsentationssituation konstruieren, miteinander in Bezug gesetzt werden. Die Aufzählung von Knoblauch zeigt eine größere Breite an Kompetenzen, die für das Präsentieren wichtig sind, wenn er etwa auf Nutzungsrechte hinweist. Diese Bereiche sind zwar nicht in erster Linie mit dem Halten der Präsentation verbunden, doch sie zählen ebenso zu den Faktoren einer guten Präsentation, weil sie die Ausgestaltung und die Handlung des Präsentierenden beeinflussen. In einem erweiterten Kompetenzbegriff können solche angrenzenden Fähigkeiten und Wissensbereiche mitbedacht werden.

Definitionen, in denen ausdrücklich auch der Adressat in den Blick genommen wird, gehen schließlich auf in der rhetoriktheoretischen Sicht auf die Präsentation, in der zu allererst der Adressat als Kristallisationspunkt jeglicher Ausarbeitung und rhetorischer Anstrengung zu betrachten ist. Gleichzeitig beinhalten die Definitionen sowie die oben aufgeführten Evaluationskriterien nach De Grez zahlreiche Aspekte, die auch für eine rhetoriktheoretische Analyse der Präsentation von Belang sind. In Anlehnung an Weinert und van Ginkel sind rhetorisches Können mit Übung und konkreter Handlung verknüpft, aber darüber hinaus auch mit Wissen und Einstellung. Diese Teilaspekte sind implizit in der Rhetoriktheorie angelegt. Die stärkere Differenzierung zwischen Wissen, Können und Einstellung, wie sie etwa in der Psychologie zu finden ist, ermöglicht nun der Rhetoriktheorie eine tiefere Analyse der von ihr unterschiedenen Bereiche. Deshalb erscheint an dieser Stelle die interdisziplinäre Perspektive gewinnbringend. Durch diese Interdisziplinarität kann die rhetoriktheoretisch ausgerichtete Kompetenzforschung bezüglich der Teilbereiche die Frage adressieren, worin die Wissensbestände des Orators zu sehen sind, woran konkret das Können erkennbar wird und welche Einstellungen gefördert werden sollten.

Das Forschungsprojekt *Jugend präsentiert*, das ein modularisiertes Präsentationstraining vorschlägt, kondensiert mit seinen fünf Lern- und Lehrbereichen zahlreiche Aspekte, die teilweise in den bereits erläuterten Definitionen zu finden sind.⁶⁶¹ In allen fünf Modulen von *Jugend präsentiert* finden sich jeweils Teilgebiete, die einerseits als notwendige Teilkompetenzen und andererseits auch als konkreter Ansatzpunkt zur Förderung aufgefasst werden können. Dabei zielen die fünf Module gleichsam auf Wissenserwerb, auf Handlung sowie auf Motivation zum Ausprobieren ab. Im Zusammenhang mit der

⁶⁶⁰ Vgl. Knoblauch 2010a, S. 141f.

⁶⁶¹ Vgl. Kramer und Malaka 2012.

für diese Arbeit durchgeführten Studie stellt sich die Frage, wie sich die Ebene der Sprache, speziell die Anschaulichkeitserzeugung in diesem modularen Trainingsmodell weiter spezifizieren lässt.

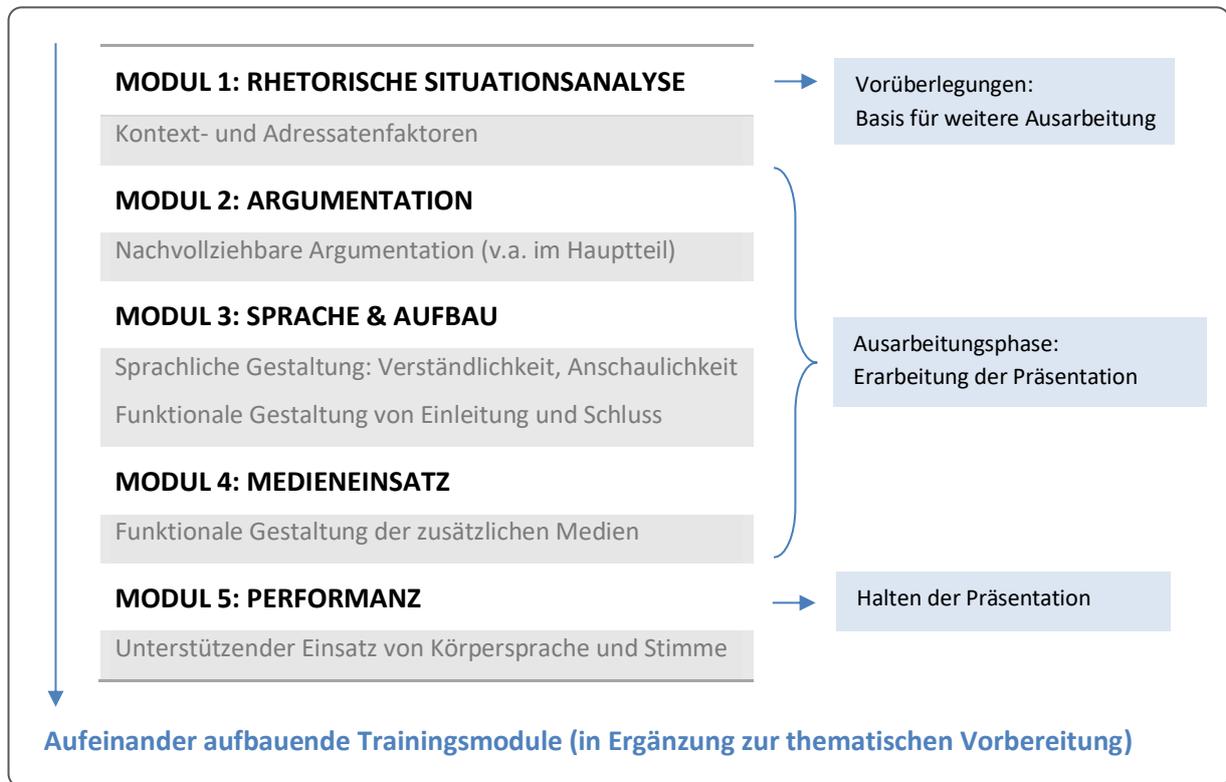


Abbildung 8: Teilbereiche zur Förderung der Präsentationskompetenz bei *Jugend präsentiert*

Wie aus der Abbildung hervorgeht, ist Anschaulichkeitserzeugung bei *Jugend präsentiert* nicht auf Visualität reduziert, sondern in den sprachbezogenen Teil integriert. Gleichzeitig basiert Anschaulichkeitserzeugung in einer Präsentation nicht allein auf Sprache, sondern auf der Interaktion mit einem weiteren Modul: der Rhetorischen Situationsanalyse. Der wirkungsvolle und zielgerichtete Gebrauch metaphorischer Sprache kommt nämlich ohne die Fähigkeit zur Empathie nicht aus. Der Orator muss entscheiden, ob beispielsweise Metaphern in der intendierten Weise vom Adressaten entschlüsselt werden können, ob folglich auch der Adressat sich in den Sprecher und seine verbalisierte Intention einfühlen kann.⁶⁶² Anschaulichkeit wird damit auch zu einem Ergebnis empathischer Vorüberlegungen. Die Verarbeitung figurativer Sprache erfordert also von Orator und Rezipient gleichermaßen sowohl kognitive als auch empathische Fähigkeiten. Bei der Verarbeitung beispielweise metaphorischer Konstruktionen kommt im Besonderen zum Tragen, was bereits weiter oben zu den *top-down* und *bottom-up* Verarbeitungsprozessen herausgestellt wurde: Figurative Sprache konfrontiert den Rezipienten mit der Aufgabe, sich die eigentliche Bedeutung des sprachlichen Mittels selbst zu konstruieren und sich die Relevanz der Botschaft zu erschließen. Dafür muss der Adressat die Information nicht nur

⁶⁶² Vgl. dazu Bellebaum et al. 2012, S. 123.

aufnehmen, sondern sie in der Weise mit seinem Weltwissen verbinden, dass aus dem sprachlichen Mittel der tiefere Sinn extrahiert werden kann. Dies macht die Sinnstiftung bei figurativem Sprachgebrauch auch zu einem adressatenseitigen Prozess,⁶⁶³ den der Präsentierende in der Phase der Erarbeitung der Wissenskommunikation antizipieren muss. Diese Sinnstiftung erfordert nun also vom Adressaten höhere kognitive Verarbeitungsfähigkeiten als bei wörtlich zu nehmenden Ausdrücken.⁶⁶⁴ Dazu muss am Anfang die Entscheidung getroffen werden, ob das Gehörte beziehungsweise Gelesene wörtlich oder übertragen dekodiert werden soll, was das Hinzuziehen situativer Faktoren zur Interpretation und das Einfühlen in die Intention des Redners erfordert.⁶⁶⁵ Clark und Paivio konstatieren, dass die Fähigkeiten, sich der Bildlichkeit zu bedienen interindividuell unterschiedlich ausgeprägt sein können.⁶⁶⁶

Aus der kognitionspsychologischen Forschung zur Wirksamkeit von Erklärungen geht hervor, dass die Erklärungen von Experten bei Lernenden ohne Vorwissen insbesondere für Transferaufgaben effektiver sind als von Personen mit weniger Expertise. Dies wird unter anderem damit begründet, dass die Erklärung von Experten mehr Kohärenz aufweist.⁶⁶⁷ Für die Schülerpräsentation könnte dies bedeuten, dass der Anspruch der Wissensvermittlung an die Mitschüler, das Erklären eines Sachverhalts in einer Präsentation möglicherweise ein Ideal darstellt, welches nicht leicht zu erreichen ist. In Anlehnung an Lachner und Nückles muss bei der Präsentationsvorbereitung folglich die eigene Wissensaneignung einen besonderen Stellenwert einnehmen, um thematische Sicherheit zu erlangen und in die Expertenrolle bestmöglich hineinzufinden. Die von *Jugend präsentiert* formulierten Module müssen deshalb um die Sachkompetenz ergänzt werden, um zu einem ganzheitlichen Begriff der Präsentationskompetenz zu gelangen.⁶⁶⁸ Das bedeutet für die Trias von Wissen, Können und Einstellung, dass sie sich jeweils sowohl auf das Präsentationsthema als auch auf die rhetorischen Aspekte beziehen. Die Erzeugung von Anschaulichkeit stellt eine Teilkompetenz dar, die beispielsweise hinsichtlich der sprachlichen Ausgestaltung untersucht werden kann, die darüber hinaus aber auch in anderen Bereichen angesiedelt ist, etwa im Bereich des Medieneinsatzes.

⁶⁶³ Groeben und Christmann 2006, S. 639.

⁶⁶⁴ Bellebaum et al. 2012, S. 122f.

⁶⁶⁵ Bellebaum et al. 2012, S. 123.

⁶⁶⁶ Clark und Paivio 1991, S. 149-210, hier S. 156.

⁶⁶⁷ Vgl. Lachner und Nückles 2013, 2802f.

⁶⁶⁸ Der Sachkompetenz des Präsentierenden fällt bei *Jugend präsentiert* große Bedeutung zu, was sich beispielsweise daran zeigt, dass sie einer von drei Bewertungsbereichen, neben Darstellungsvermögen und Adressatenorientierung, darstellt. *Jugend präsentiert* betrachtet die inhaltliche Auseinandersetzung als wichtige Grundlage für das Präsentieren, denn Wissen soll nicht inszeniert werden, sondern an eine bestimmte Zielgruppe weitergegeben werden. Da im schulischen Kontext Sachkompetenz in den einzelnen Fächern erlangt wird, kann *Jugend präsentiert* als Ergänzung hierzu betrachtet werden.

Mit Mitteln der Anschaulichkeit in Schülerpräsentationen beschäftigt sich auch die Germanistin Geldmacher in ihrer Dissertation.⁶⁶⁹ Obgleich Geldmacher den lernpsychologischen und didaktischen Wert der Veranschaulichung herausstellt und das Ergebnis des Veranschaulichens in bildlichen Repräsentationen sieht, bezieht sie in ihre Betrachtung vorrangig Visualisierungsmethoden mit ein.⁶⁷⁰ Bildern schreibt sie per se Anschaulichkeit zu, eine Definition von Anschaulichkeit liefert sie jedoch nicht,⁶⁷¹ was den Schluss nahe legt, dass ihr Verständnis stark von der perceptiven Eigenschaft des Sehens geleitet ist. Geldmacher kommt in ihrer Dissertation zu dem Schluss, dass sich rhetorische Figuren, denen sie vor allem hinsichtlich persuasiver Redesituationen Bedeutung zuschreibt, für eine Schülerpräsentation nicht eignen, da sie eine Präsentation mit informativem Charakter unter anderem unauthentisch wirken lassen könnten.⁶⁷² Sie stellt das Wirkungspotential rhetorischer Figuren zwar nicht in Abrede, gibt jedoch zu bedenken, dass eine Präsentation durch Überlegungen zu rhetorischen Stilmitteln einen vorformulierten Charakter bekäme, der sich negativ auswirke. Vielmehr lebe eine Präsentation vom Eindruck der Spontaneität.⁶⁷³ Wenngleich auch aus rhetorischer Sicht Authentizität in einer Präsentation sehr wichtig ist, so ist dennoch der lebendige und anschauliche Sprachgebrauch als eine wichtige Komponente der rhetorischen Handlungskompetenz zu betrachten. Denn der adressatenorientierte Wissenstransfer erfordert das sprachliche Zugänglichmachen und damit auch die Verwendung besonderer Techniken. Anschaulichkeit im Setting der Präsentation beschränkt sich jedoch weder auf den Bereich der Verbalität noch allein auf die Ebene der Visualisierung. Für die Formulierung eines Begriffs von Präsentationskompetenz bietet Geldmachers Einschätzung zur Anschaulichkeit demzufolge nur einen eingeschränkten Nutzen.

Die lernende Person, im Falle der Schülerpräsentation sind das Adressat und Orator gleichermaßen, braucht Fähigkeiten „im Umgang mit schriftlichem Lernmaterial, die allgemein als verbale Lesefähigkeit [...] bezeichnet werden. Notwendig sind auch Fähigkeit und Fertigkeit im Umgang mit Bildern und Diagrammen, die man als piktoriale Lesefähigkeit [...] bezeichnen kann.“⁶⁷⁴ Weitere Forschung muss daher den Zusammenhängen mit diesen Kompetenzen weiter nachgehen, die jedoch in dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden.

Insgesamt zeigt sich hier einerseits die Vielschichtigkeit von Präsentationskompetenz, andererseits wird die Schwierigkeit der Definition deutlich, da zahlreiche Einzelaspekte zu berücksichtigen sind.

⁶⁶⁹ Geldmacher 2010.

⁶⁷⁰ Geldmacher 2010, S. 145f.

⁶⁷¹ Geldmacher 2010, S. 151.

⁶⁷² Geldmacher 2010, S. 127.

⁶⁷³ Geldmacher 2010, S. 127. Geldmachers Ausführungen zu rhetorischen Stilmitteln scheinen sehr verkürzt, sollte doch auch die rhetorische *memoria* dazu dienen, den Vortrag auf eine Weise zu verinnerlichen, der es dem Redner ermöglicht, den Eindruck der Natürlichkeit und Spontaneität zu erwecken. Eine Vortragsweise, die auf Künstlichkeit ausgerichtet ist, galt bereits in der klassischen Rhetorik als zu vermeiden. Hierbei spricht man in der Rhetorik von *dissimulatio artis*, vgl. hierzu exemplarisch Népote-Desmarres und Tröger 1994.

⁶⁷⁴ Schnotz 2001, S. 315.

Tatsächlich stehen Wissenschaftler bei der objektiven Messbarmachung von Präsentationskompetenz (beziehungsweise von Teilkompetenzen) noch vor großen Aufgaben. Aufgrund der kommunikativen Prägung der Präsentation können Überlegungen zur kommunikativen Kompetenz einen Ausgangspunkt für eine begrifflich-definitorische Annäherung an die Präsentationskompetenz darstellen.

In dieser Arbeit wird der Standpunkt vertreten, dass Präsentationskompetenz die drei Faktoren ‚Wissen‘, ‚Motivation‘ und ‚Fähigkeit‘ beinhaltet. Diese Faktoren wiederum sind auf die oben erläuterten Trainingsbereiche zu beziehen. In Anlehnung an obige Ausführungen liegt dieser Arbeit die Annahme zugrunde, dass für die Förderung von Anschaulichkeit im Bereich der Sprache sowohl die Wissens-ebene von Belang ist als auch die Ebenen des Verhaltens und der Einstellung. Auf welche Weise die verschiedenen Dimensionen des Kompetenzbegriffs (Wissen, Fertigkeit und Einstellung) weiter berücksichtigt werden und in die experimentelle Studie Eingang finden, wird in den entsprechenden Folgekapiteln näher erläutert.

Ausgehend von der Annahme, dass die strategische Nutzung sprachlicher Rhetoriktechniken als integraler Bestandteil der Präsentationskompetenz zu betrachten ist, wird im Folgenden beleuchtet, auf welche Weise das Präsentieren entwickelt werden kann. Die wissenschaftliche Literatur zur Förderung und Messung von Präsentationskompetenz lässt sich verschiedenen Teilbereichen zuordnen, die jedoch nicht in ihrer Gesamtheit in diese Arbeit eingeflossen sind. Die folgenden Kapitel gehen auf die Messung und Förderung näher ein.

2.3 Messung von Präsentationskompetenz

Nach der Identifikation der Analysebereiche einer Präsentation, stellt sich die Frage nach der Messbarkeit von spezifischen Wissensbeständen, konkretem Präsentationshandeln und der Einstellungsebene. Das Messen von Kommunikations- und Präsentationskompetenz stellt jedoch eine besondere Herausforderung für die empirische Erforschung dar: Während Wissen traditionell mit schriftlichen Tests erfasst werden kann, wird die konkrete kommunikative Leistung vor allem in realitätsnahen Situationen *beobachtet*.⁶⁷⁵ Hinzu kommt, dass aufgrund der Vielschichtigkeit des oben erläuterten Kompetenzbegriffs, die Messung mit einer Vielzahl einzelner Variablen verbunden ist. Darüber hinaus sind Angemessenheit und Effektivität der Kommunikation situativ determiniert, was wiederum weitere Messinstrumente erfordert.⁶⁷⁶ Der Bildungswissenschaftler Bohl sieht in der Flüchtigkeit der Präsentation eine

⁶⁷⁵ Die Möglichkeiten der Beobachtung von Anschaulichkeit in praxisnahen Situationen werden im Folgekapitel (Kapitel ‚Experimentelle Studie zu Trainingseffekten‘) thematisiert. Es wird ein Ratingsystem für schriftlich verfasste Texte vorgeschlagen, mit dem der Grad der Anschaulichkeit beurteilt werden kann.

⁶⁷⁶ Vgl. Morreale et al. 2011, S. 259f.

besondere Schwierigkeit für die Bewertung und Beurteilung.⁶⁷⁷ Zwar bezieht sich Bohl dabei auf den schulischen Kontext und die Notwendigkeit für Lehrkräfte, Präsentationen benoten zu müssen, doch diese Problematik lässt sich ebenso auf die wissenschaftliche Messung von Präsentationskompetenz übertragen. Um das Problem der Flüchtigkeit der Präsentation zu überwinden und auch nach der eigentlichen Präsentationssituation objektiv messen zu können, werden deshalb vielfach Präsentationen gefilmt. Für die empirische Erforschung der Wirksamkeit gezielter Interventionen ist festzuhalten, dass neben Fragebögen weitere Verfahren eingesetzt werden müssen, um die Fähigkeitsebene zugänglich machen. Im Folgenden geht es um Verfahren zur Messung von Präsentationskompetenz. Dabei wird jedoch die Forschung zur Messbarkeit von Präsentationskompetenz nicht in ihrer Gesamtheit dargestellt. Vielmehr werden einzelne Aspekte herausgestellt. Es zeigt sich, dass der Messung der sprachlichen Gestaltung und Anschaulichkeitserzeugung bislang keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Vielmehr konzentrieren sich zahlreiche Studien zur Präsentationskompetenz auf die Messung anderer Aspekte. De Grez et al. untersuchten beispielsweise den Zusammenhang zwischen eigener Präsentationskompetenz und der Qualität von Beobachtung. In einer Studie haben die Wissenschaftler 95 Studierende der Ingenieurwissenschaften aufgefordert, die Präsentationen von 79 ihrer Kommilitonen zu beurteilen.⁶⁷⁸ Dabei wurden alle Studienteilnehmer unabhängig von ihrer Rolle als Bewertende oder Präsentierende um die Einschätzung ihrer Selbstwirksamkeit gebeten, wobei der größte Anteil der Teilnehmer schließlich beide Rollen ausfüllte.⁶⁷⁹ Die Wissenschaftler nahmen dabei an, dass gute Präsentierende gleichzeitig auch gute Beobachter sind.⁶⁸⁰ De Grez et al. schlussfolgern aus ihren Daten eine positive Korrelation zwischen Selbstwirksamkeit und Leistung.⁶⁸¹ Bewertende mit einer höheren Selbstwirksamkeit geben selbst extremere und höhere Bewertungen ab.⁶⁸² Die Autoren nehmen außerdem an, dass gute Präsentierende mehr Wissen über gute Präsentationen besitzen als schlechte Präsentierende.⁶⁸³ Außerdem zeigen weitere Ergebnisse von De Grez et al., dass inhaltsassoziierte Kriterien (Einleitung, Struktur, Schluss) schwieriger zu beurteilen sind als Darbietungskriterien (z.B. Körpersprache).⁶⁸⁴ Dies verweist implizit auf die Frage, woran eine gute Präsentation zu erkennen ist. De Grez und Valcke weisen darauf hin, dass in Abhängigkeit von kulturellen Unterschieden Lehrende zu unterschiedlichen Antworten zu dieser Frage gelangen können, was einerseits die inhaltliche

⁶⁷⁷ Vgl. Bohl 2002, S. 79.

⁶⁷⁸ De Grez et al. 2010a, S. 1777.

⁶⁷⁹ De Grez et al. 2010a, S. 1777.

⁶⁸⁰ De Grez et al. 2010a, S. 1777.

⁶⁸¹ De Grez et al. 2010a, S. 1779.

⁶⁸² De Grez et al. 2010a, S. 1779.

⁶⁸³ De Grez et al. 2010a.

⁶⁸⁴ De Grez et al. 2010b, S. 1788.

Ausgestaltung der Präsentation betrifft, andererseits aber auch auf die Darbietungsebene bezogen ist.⁶⁸⁵ In einer Studie zu Beurteilungsunterschieden gelangen De Grez et al. auf der Basis der Inter-Rater-Reliabilität zu dem Ergebnis, dass Gleichaltrige (*peers*) und Lehrende die Kriterien unterschiedlich einschätzen, was vor allem bestimmte Bewertungsbereiche betrifft.⁶⁸⁶

Da mit den inhaltsbezogenen Kriterien wie Einleitung, Hauptteil und Schluss implizit die sprachliche Ausgestaltung verbunden ist, verweist dies auf die Komplexität der Messung von Anschaulichkeitstechniken. Die Schwierigkeit der Beurteilung der drei Präsentationsteile kann verschieden begründet sein. Die Beurteilung von Anschaulichkeit auf verbaler Ebene erfordert ein hohes Maß an Konzentration sowohl auf den Inhalt als auch auf die konkrete Konstruktion des sprachlichen Mittels. Der Beurteilende muss beispielsweise über die Leistung des jeweiligen Mittels für das Verstehen der Fragestellung reflektieren. Ist der Beurteilende selbst Lernender, also kein Experte auf dem Fachgebiet, ist die akkurate Einschätzung möglicherweise schwieriger, da gleichzeitig Präsentationsthema und Präsentationsweise beobachtet werden müssen.

Für die Entwicklung spezieller Beobachtungsschemata muss schließlich bedacht werden, dass die Kompetenzstufen der Schüler u.a. altersabhängig sein können. Es braucht daher ein umfassendes Kompetenzmodell beziehungsweise ein Kompetenzerwerbmodell. Eine gelungene, effektive Präsentation wird darüber hinaus den Faktor Mensch, also die Persönlichkeit des Präsentierenden, nähergehend berücksichtigen müssen.⁶⁸⁷ Gätje et al. weisen auf den Mangel empirischer Forschung hin, der „Aufschluss geben [kann] über die Rolle genuin schriftkultureller Praktiken bei der Bearbeitung von Präsentationssituationen durch die Schülerinnen und Schüler: einerseits in der Situation der Vorbereitung auf einen Vortrag, andererseits in der *face-to-face*-Präsentationssituation selbst.“⁶⁸⁸ Insbesondere das Verhältnis von Schriftsprache und Präsentationshandeln steht im Zentrum ihrer Betrachtungen. Empirische Studien, die sich auch mit der Frage nach Teilkompetenzen des Präsentierens zu beschäftigen haben, können aus Sicht der Autoren einen wichtigen Beitrag zur Deutschdidaktik liefern, wenn nämlich das Präsentieren als „literale Kompetenz“ weiter spezifiziert werden kann.⁶⁸⁹

Für die Messung des Teilaspekts der verbalen Anschaulichkeitserzeugung werden Konstrukte gebraucht, mit denen sich die verschiedenen Kompetenzaspekte (Wissen, Fähigkeit, Einstellung)

⁶⁸⁵ Vgl. De Grez und Valcke 2010, S. 181.

⁶⁸⁶ De Grez et al. 2012, S. 129, 136ff.

⁶⁸⁷ Das *ethos* des Redners stellte in der antiken Rhetorik eine zentrale Wirkungsfunktion dar. Die Persönlichkeit des Präsentierenden wird höchstwahrscheinlich auch in modernen Settings der Wissensvermittlung bedeutend sein. Interessant kann in diesem Zusammenhang auch die in der Antike formulierten These sein, dass dem Charakter des Redners die größte Bedeutung zufällt. Wissenschaftlich ausgedrückt ist also auch danach zu fragen, ob es durch die Persönlichkeit des Redners sogenannte *halo*-Effekte geben kann.

⁶⁸⁸ Gätje et al. 2016, S. 2.

⁶⁸⁹ Gätje et al. 2016, S. 10.

untersuchen lassen. Erst diese ermöglichen die Evaluation konkreter Förderprogramme. Auf der Fähigkeitsebene ist für die Messung von Qualitätsunterschieden von Anschaulichkeitstechniken die Identifikation von Indikatoren notwendig, anhand derer Rater die verschiedenen Qualitätsstufen einheitlich bewerten können. Obgleich die sprachlich-verbale Formulierungen in Präsentationen als wichtig erachtet werden, stellt jedoch die konkrete Messung von Sprache und Anschaulichkeitserzeugung ein Desiderat dar. An der Teilkompetenz des Mündlichen setzt vorliegende empirische Studie an. Empirische Forschung macht eine weitere Ausdifferenzierung und Beschreibung der Präsentationskompetenz notwendig, da nur auf der Basis dieser definitorischen Erweiterung die Wirksamkeit einer Fördermaßnahme nachgewiesen werden kann.⁶⁹⁰ Diese Ausdifferenzierung fehlt jedoch bislang für den Bereich rhetorischer Techniken.

Für die Betrachtung verbaler Evidentialisierungstechniken stellt die Rhetorik zwar eine hilfreiche und wichtige theoretische Basis dar, doch findet sich in der Rhetorikforschung kein Anknüpfungspunkt für eine empirische Studie. Die notwendigen Messverfahren standen daher nicht zur Verfügung. Für die Untersuchung der Wirksamkeit eines speziellen Trainings zu Anschaulichkeitsphänomenen wurde deshalb theoriegeleitet ein Test zur Überprüfung des Wissensstands entwickelt. Da nicht nur die Wissensstände der Studienteilnehmer in den Blick genommen werden sollten, musste eine Messung entwickelt werden, in der die Studienteilnehmer ihre Fähigkeit in diesem Bereich einsetzen mussten. Zu diesem Zweck wurde die sogenannte Transferaufgabe konzipiert. Außerdem wurde aus der Theorie ein System abgeleitet, das das Rating qualitativer Unterschiede von Evidentialisierungstechniken auf einer vierstufigen Skala ermöglicht. Für die Rhetoriktheorie leistet diese Arbeit somit einen wichtigen Beitrag zur empirischen Erforschung der von beschriebenen sprachlichen Phänomenen. Für die Erforschung von Präsentationskompetenz weitet diese Arbeit damit den Blick auf die bislang wissenschaftlich wenig berücksichtigte Sprachverwendung in Präsentationen. Insbesondere die theoretische Fundierung der empirischen Erforschung ist als Besonderheit dieser Arbeit zu betrachten.

2.4 Förderung von Präsentationskompetenz

In den letzten Jahren sind zahlreiche Arbeiten zur Kommunikationskompetenz entstanden. Böhme legt als Erste im deutschen Sprachraum eine moderne, wissenschaftlich fundierte und umfassende Rhetorikdidaktik vor, die zwar nicht explizit die Präsentationskompetenz in den Blick nimmt, aber durch ihre

⁶⁹⁰ Auf die Notwendigkeit definitorischer Klarheit im Bereich der Kompetenzen im Allgemeinen weisen auch Klieme et al. hin, vgl. Klieme et al. 2007, S. 23. Jude et al. stellen jedoch die Komplexität der Spezifizierung sprachlicher Kompetenzen heraus, etwa was die Zusammenhänge zwischen Hör- und Leseverstehen betrifft, vgl. Jude et al. 2008. Ausgehend von dieser Feststellung lässt sich analog für die Präsentationskompetenz folgern, dass weitere wissenschaftliche Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Zusammenhänge verschiedener Teilbereiche zu verstehen.

Fokussierung auf persuasiv-kommunikative Redesituationen in besonderer Weise Anhaltspunkte für die Entwicklung rhetorischer Grundfertigkeiten liefert.⁶⁹¹ Böhme zufolge lasse sich die Redekompetenz unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte entwickeln, „die sich im Wesentlichen mit den in der allgemeinen erziehungswissenschaftlichen Fachliteratur sowie speziellen Didaktiken zu anderen Fächern [...] decken:

- (1) Organisatorische Rahmenbedingungen,
- (2) der Rhetoriklehrende,
- (3) die Rhetoriklernenden,
- (4) Lernziele,
- (5) Lerninhalte,
- (6) Methoden,
- (7) Medien sowie
- (8) Maßnahmen zur Feststellung und Sicherung der Nachhaltigkeit und Qualität von Rhetoriktrainings.“⁶⁹²

Die Synthese ihrer Arbeit basiert auf 43 Veröffentlichungen seit den 1990er Jahren, die sich auf die Förderung von Redekompetenz konzentrieren.⁶⁹³ Rhetorikkompetenz umfasst hierbei die Ebene des Wissens und Handelns, weshalb Fördermaßnahmen auf beide Anteile abzielen sollten, etwa indem das theoretische Fundament in das Training integriert und mittels Übungen mit Feedback das Handeln in sozialen Situationen erprobt wird.⁶⁹⁴ Hinsichtlich der Trainingsinhalte bleibt Böhme recht allgemein. Sie stellt in erster Linie heraus, dass das antike „*officia*-Modell auch in der aktuellen rhetorischen Schulungspraxis im Kern nach wie vor häufig das inhaltliche Grundgerüst bildet“.⁶⁹⁵ Hinsichtlich dieser inhaltlichen Planung von Rhetoriktrainings konstatiert Böhme, dass sich alle in ein Training integrierte Bestandteile an einer vorangegangenen Bedarfsanalyse mit Zieldefinition zu orientieren haben und an die Lebenswelt der Teilnehmer angelehnt sein sollten.⁶⁹⁶ Die acht von ihr zusammengestellten zentralen Aspekte der Trainingskonzeption geben insgesamt keinen Aufschluss über die Effektivität spezieller Trainingsinhalte und -methoden, vielmehr bietet Böhme eine globale Orientierung. Übertragen auf die Förderung von Präsentationskompetenz lässt sich deshalb hier nur sehr allgemein feststellen, dass in den verschiedenen Trainingsbereichen sowohl Wissen als auch konkretes Handeln zu fördern sind.

Zu ähnlichen Aspekten der Kompetenzförderung wie Böhme gelangen Van Ginkel et al., die sich jedoch, anders als Böhme, mit den zentralen Aspekten für Präsentationstrainings beschäftigt haben. In einem Review Artikel identifizieren und klassifizieren Van Ginkel et al. 52 Studien der vergangenen zwanzig Jahre, die auf dem Gebiet der Entwicklung der Präsentationskompetenz erschienen sind.⁶⁹⁷ Van Ginkel

⁶⁹¹ Böhme 2015, S. 262-287.

⁶⁹² Böhme 2015, S. 263.

⁶⁹³ Böhme 2015, S. 95.

⁶⁹⁴ Böhme 2015, S. 265.

⁶⁹⁵ Böhme 2015, S. 275.

⁶⁹⁶ Böhme 2015, S. 275f.

⁶⁹⁷ van Ginkel et al. 2015b.

et al. leiten aus ihrer Analyse sieben Designprinzipien für die Entwicklung von Fördermaßnahmen im Bereich Präsentationskompetenz ab, die drei Bereichen zugeordnet sind:⁶⁹⁸

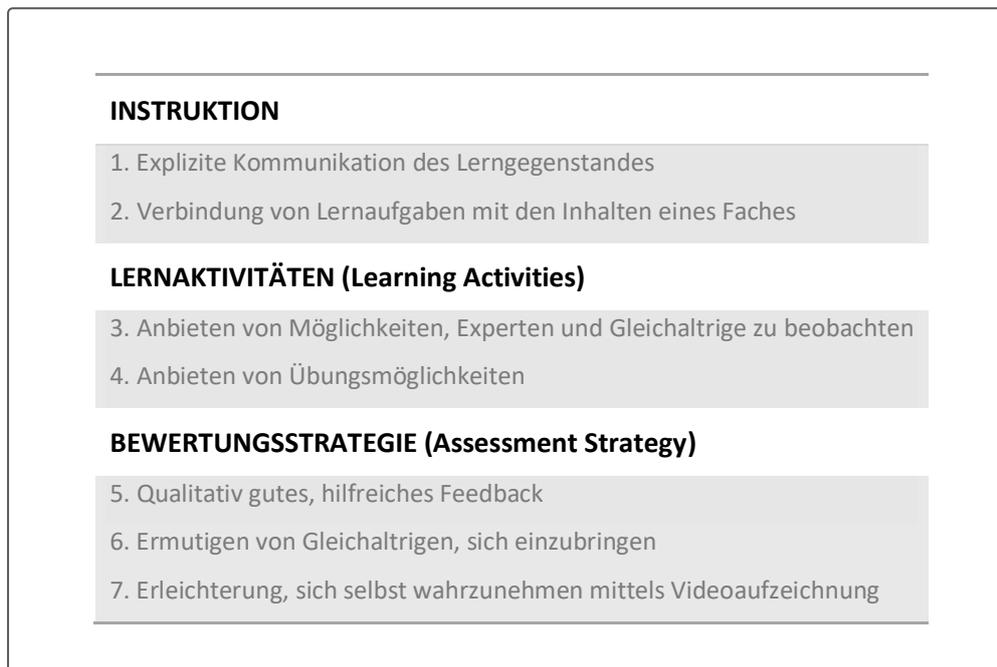


Abbildung 9: Designprinzipien für Präsentationstrainings nach van Ginkel (2015)

Van Ginkel et al. argumentieren aus bildungswissenschaftlicher Sicht, dass bei der Förderung der Präsentationskompetenz alle drei Bereiche und die damit verbundenen sieben Prinzipien in Betracht gezogen werden müssen.⁶⁹⁹ Die Autoren ziehen verschiedene Schlussfolgerungen aus ihrer Gesamtschau. Zum einen bieten diese Prinzipien verschiedene Möglichkeiten zur Schaffung eines effizienten Lernumfeldes. Idealerweise sollten alle sieben Prinzipien berücksichtigt werden, wobei jedoch keine der berücksichtigten Studien alle sieben Prinzipien in den Blick nimmt. Der zusätzliche Wert ihrer Arbeit liegt in der zusätzlichen Unterfütterung der einzelnen Prinzipien mit empirischen Studien und theoretischen Ansätzen.⁷⁰⁰ Eine gezielte Förderung der Sprachverwendung in Präsentationen kann sich an diesen Prinzipien orientieren.

Wie wichtig Feedbackgeben für die Kompetenzförderung ist, zeigt sich daran, dass dies zu einem Prinzip erhoben wurde. Eine Vielzahl von Studien zur Präsentationskompetenz beschäftigt sich ausschließlich mit diesem Aspekt. In einer quasi-experimentellen Studie mit 144 Studierenden im ersten Studienjahr untersuchten Van Ginkel et al. die Effekte unterschiedlicher Feedbackquellen auf die Präsentationskompetenz. Aus ihrer Studie geht hervor, dass das Feedback der Lehrperson einen besonderen Einfluss auf das Präsentationsverhalten nimmt, wohingegen der Einfluss auf Kognition und Einstellung

⁶⁹⁸ Vgl. für die folgende Liste van Ginkel et al. 2015b, S. 68.

⁶⁹⁹ van Ginkel et al. 2015b, S. 73f.

⁷⁰⁰ van Ginkel et al. 2015b, S. 74.

sehr viel weniger mit einer bestimmten Feedbackquelle assoziiert ist.⁷⁰¹ In einer weiteren Studie haben Van Ginkel et al. die Qualitätsunterschiede verschiedener Feedbackgeber untersucht. Hierzu haben sie 95 Feedbackprozesse von 95 Studierenden, die aus fünf identischen Präsentationskursen mittels Videoaufzeichnung gewonnen wurden, analysiert. Aus ihrer Studie geht hervor, dass sich die Qualität des Feedbacks durch die Lehrperson signifikant von der Qualität der anderen Feedbackgeber unterscheidet.⁷⁰² Wenngleich diese Studien nicht auf den Bereich der Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen bezogen waren, so lässt sich dennoch hinsichtlich des Feedbacks fragen, wie Rückmeldungen so in eine Intervention integriert werden können, dass sie der Kompetenzförderung dienlich sind.

Weitere Untersuchungen zur Förderung der Präsentationskompetenz wurden von De Grez durchgeführt. Die Forschung konzentriert sich hierbei in erster Linie auf Fördermöglichkeiten sowie Einflussfaktoren auf Kompetenzentwicklung, weniger auf die Fragestellung, wodurch sich eine gute Präsentation auszeichnet.⁷⁰³ Der theoretische Rahmen zahlreicher Arbeiten zur Präsentationsfähigkeit stellt das Beobachtungs- oder Modelllernen dar, dennoch attestieren De Grez und Valcke der Forschung zu diesem Gebiet eine defizitäre theoretische Fundierung.⁷⁰⁴ Außerdem stellten die Autoren die geringe Anzahl verfügbarer empirischer Studien als Forschungslücke heraus.⁷⁰⁵ De Grez et al. bemühen sich in zahlreichen Studien sowohl um eine theoretische Fundierung als auch um die empirische Erforschung der Präsentationskompetenz und leisten damit einen wichtigen Forschungsbeitrag.

Zum theoretischen Gerüst einer Studie mit 101 Psychologiestudierenden zählen die drei von Bandura formulierten, miteinander interagierenden Faktoren Rahmenbedingung (*environment*), Verhalten (*behaviour*) und Person (*person*).⁷⁰⁶ Neben Feedback als wichtigem Baustein im Entwicklungsprozess konzentrierten sich De Grez et al. in einer weiteren Studie auf Zusammenhänge zwischen Lernumfeld, personenbezogenen Faktoren sowie Lernprozess und Leistung.⁷⁰⁷ De Grez et al. hypothetisieren, dass Zielorientierung und Selbstreflexion mit der Entwicklung der Präsentationskompetenz zusammenhängen und dass Zielorientierung, Selbstreflexion und Personeneigenschaften (z.B. Selbstwirksamkeit) signifikante Prädiktoren für Präsentationskompetenz darstellen.⁷⁰⁸ Die Studienteilnehmer entwickelten im Rahmen ihrer Studie drei Präsentationen und beantworteten zwei Fragebögen. Die Autoren schlussfolgern aus ihrer Datenanalyse, dass eine gezielte Intervention zur Steigerung der Präsentationskompetenz möglich ist, die Zielorientierung dabei einen zentralen Ausgangspunkt darstellt.⁷⁰⁹ Die

⁷⁰¹ van Ginkel et al. 2015a, S. 9.

⁷⁰² van Ginkel et al. 2016, S. 960f.

⁷⁰³ De Grez 2009, S. 2; De Grez et al. 2009b; De Grez et al. 2009a.

⁷⁰⁴ De Grez und Valcke 2010, S. 186.

⁷⁰⁵ De Grez und Valcke 2010, S. 186.

⁷⁰⁶ De Grez et al. 2009b, S. 294.

⁷⁰⁷ De Grez et al. 2009b.

⁷⁰⁸ De Grez et al. 2009b, S. 296f.

⁷⁰⁹ De Grez et al. 2009b, S. 302.

motivationalen Komponenten wie beispielsweise die Selbstwirksamkeit spielen ebenfalls eine bedeutende Rolle.⁷¹⁰

In einer Studie zu Interventionseffekten, für die 57 Studienteilnehmer für die Datenanalyse berücksichtigt worden sind, kommen De Grez et al. zu dem Schluss, dass die Leistungen der Studierenden in sechs von neun Bereichen von der ersten bis zur dritten studienrelevanten Präsentation signifikant gesteigert werden konnten.⁷¹¹ Bewertet wurden die Faktoren Einleitung (*introduction*), Struktur (*structure*), Schluss (*conclusion*), Körpersprache (*body language*), Kontakt mit dem Publikum (*contact audience*), Enthusiasmus (*enthusiasm*), Blickkontakt (*eye-contact*), Stimmführung (*vocal delivery*) und generelle Einschätzung (*general score*).⁷¹² Keine signifikanten Steigerungen haben sich in den Bereichen Enthusiasmus, Blickkontakt und Stimmführung gezeigt.⁷¹³ Obgleich De Grez et al. sprachassoziierte Bereiche der Präsentationskompetenz berücksichtigten, geht aus der Analyse keinerlei weiterführende Information bezüglich rhetorischer Evidentialisierungsmittel hervor. Interessant ist jedoch, dass beispielsweise die Gestaltung von Einleitung und Schluss beeinflusst werden konnte, woraus die Autoren schließen, dass die Interventionsmöglichkeiten und Schwierigkeiten in den Lernbereichen differieren.⁷¹⁴

Auch für De Grez et al. stellt die Erforschung des Einflusses von Feedback einen wichtigen Forschungsbereich dar. In einer Studie mit den Studierenden der Ingenieurwissenschaften haben De Grez et al. den Einfluss von Feedback durch Peers untersucht. Durch das in der Studie etablierte elektronisch gestützte Feedbacksystem (*Student Response System*) haben die Präsentierenden einen Eindruck über die Stärken und Schwächen ihrer Präsentation gewonnen sowie Hinweise für weitere Lernmöglichkeiten bekommen.⁷¹⁵ Die Studierenden gaben an, während der Instruktion vom erhaltenen Feedback am meisten profitiert zu haben.⁷¹⁶ Darüber hinaus wurde mit dem Feedbackgeben das Ziel verfolgt, die Beurteilungskompetenz von Präsentierenden zu stärken, was durch die Datenanalyse jedoch nur partiell bestätigt werden kann.⁷¹⁷ Die positiven Effekte eines Student Response Systems als Feedbacksystem bestätigen De Grez und Valcke in einer weiteren Studie.⁷¹⁸ Feedback ist demzufolge wichtig für die Förderung von Präsentationskompetenz. Sie kann Lernende für Verbesserungen sensibilisieren. Für den Einsatz sprachlicher Mittel in Präsentationen kann dies beispielsweise bedeuten, intensiv die Sprachverwendung und den Grad der Anschaulichkeit zum Gegenstand der Rückmeldung zu machen.

⁷¹⁰ De Grez et al. 2009b, S. 302.

⁷¹¹ De Grez et al. 2009a, S. 118.

⁷¹² De Grez et al. 2009a, S. 118.

⁷¹³ De Grez et al. 2009a, S. 118.

⁷¹⁴ De Grez et al. 2009a, S. 119.

⁷¹⁵ De Grez et al. 2010b, S. 1787f.

⁷¹⁶ De Grez et al. 2010b, S. 1788.

⁷¹⁷ De Grez et al. 2010b, S. 1788.

⁷¹⁸ Vgl. De Grez und Valcke 2013.

Inwieweit in diesem Lernbereich Peers oder Experten zur besseren Förderung beitragen, muss jedoch Gegenstand empirischer Studien sein. Da die sprachliche Anschaulichkeitserzeugung sowohl mit der fachlichen Argumentation als auch mit dem Adressaten eng verknüpft ist, könnte Feedback von Experten und Peers bedeutsam sein.

Wie bereits zahlreiche andere Autoren unterstreicht auch Živković die Wichtigkeit der Förderung der Präsentationsfähigkeit und der sprachlichen Fähigkeiten im 21. Jahrhundert.⁷¹⁹ Hinsichtlich rhetorischer Fragestellungen zur Förderung der Präsentationskompetenz findet im Wesentlichen eine Konzentration auf die drei Bereiche Einleitung, Hauptteil und Schluss statt, die zwar nicht rhetoriktheoretisch fundiert diskutiert werden, jedoch sinngemäß an die Rhetorik anschließen.⁷²⁰ Weitergehende Anhaltspunkte für die Konzeption eines speziellen Trainings lassen sich allerdings nicht gewinnen.

Von sprechwissenschaftlicher Warte aus hat Nespital in einer an der Justus-Liebig-Universität Gießen mit Studierenden durchgeführten empirischen Studie den Erfolg eines Trainings zur „Entwicklung von rhetorischen Fähigkeiten und Sprachangstsymptomen“ untersucht.⁷²¹ Im Rahmen der Studie wurden im Zeitraum von 2013 bis 2015 vier verschiedene Seminartypen angeboten, darunter das Seminar „Kompetent Referate halten“.⁷²² Die Studie umfasste in Vorher-Nachher-Befragungen die Selbsteinschätzungen der Studierenden. Insgesamt elf Indikatoren wurden für die Messung kommunikativer Fähigkeiten herangezogen.⁷²³ Nespital geht auf der Basis ihrer Daten davon aus, dass sich durch die Kurse die subjektive Selbsteinschätzung kommunikativer Fähigkeiten steigern lässt.⁷²⁴ Allerdings erlaubt das Fehlen einer Kontrollgruppe keine eindeutige Interpretation der Daten, weshalb ihre Schlussfolgerungen durch Untersuchungen mit angepasstem Studiendesign bestätigt werden müssten. Von besonderem Interesse für diese Arbeit wäre die Effektivität des Kurses zum Halten von Referaten, da dieser dem auch an Universitäten üblichen Format der Präsentation recht nahekommen dürfte. Bedauerlicherweise gibt ihr Aufsatz keinen Aufschluss darüber, in welchem Maße sich insbesondere dieser Kurs positiv auf die Selbstwahrnehmung auswirkt.

Herbein hat in einer Interventionsstudie zur Förderung der Präsentationskompetenz die Trainingseffekte auf hochbegabte Dritt- und Viertklässler untersucht.⁷²⁵ Teil ihres vierten Lernmoduls ist unter anderem ein konkreter Sprachgebrauch,⁷²⁶ was aus rhetorischer Sicht mit Anschaulichkeit verbunden

⁷¹⁹ Živković 2014a; Živković 2014b.

⁷²⁰ Vgl. Živković 2014b, S. 470ff.

⁷²¹ Nespital 2016, S. 58.

⁷²² Nespital 2016, S. 58.

⁷²³ Nespital 2016, S. 58. Diese elf Indikatoren lauteten: freies Sprechen, auf den Punkt kommen, Fremdwirkung, Selbstbewusstsein, Struktur, Schlagfertigkeit, Präsenz im Gespräch, Souveränität, Konfliktfähigkeit, Kritikfähigkeit, Erkennen kommunikativer Strukturen.

⁷²⁴ Nespital 2016, S. 64.

⁷²⁵ Herbein 2016.

⁷²⁶ Vgl. Herbein 2016, Titel des Moduls ‚Verbale Kommunikation – Verständlichkeit und rhetorische Wirksamkeit‘.

sein kann. Konkretheit, so wird näher umrissen, bedeutet hier Wiederholung, Aktivkonstruktion, Vermeidung von doppelten Verneinungen und die Verwendung von Verben und Adjektiven, um insgesamt die Verständlichkeit zu fördern.⁷²⁷ Insgesamt hat sich in der Studie gezeigt, die als *randomized controlled trial* durchgeführt wurde, dass das Training einen positiven Effekt auf die selbst wahrgenommenen Präsentationsfähigkeiten der Teilnehmer hat.⁷²⁸ Auch im Bereich nonverbaler Aspekte wurden positive Effekte nachgewiesen.⁷²⁹ Anschaulichkeitserzeugung und andere verbale rhetorische Techniken waren jedoch nicht Teil der Studie.

Es zeigt sich, dass die gezielte Förderung von Sprachverwendung und Anschaulichkeitserzeugung insbesondere in Schülerpräsentationen bislang eine Forschungslücke darstellt.⁷³⁰ Vorliegende Arbeit fokussiert damit auf einen bislang wenig beachteten Aspekt in der Forschung zur Präsentation und Präsentationskompetenz. Die Rhetoriktheorie stellt eine bedeutende Ergänzung zur existierenden Forschung dar, da sie weitreichende sprachbezogene Techniken betrachtet, die hier hinsichtlich spezieller Förderkonzepte weitergedacht werden können. Mit dem in dieser Arbeit eingeschlagenen Weg kann gezielt die Förderung in diesem Bereich untersucht werden, da ein auf Rhetoriktheorie basierendes Konstrukt zur Messung entwickelt wurde.

3. Präsentationskompetenz in praktischer Perspektive

3.1 Präsentieren im Lichte von Bewertung und Wissenschaftspropädeutik

Bereits seit einigen Jahren ist das Präsentieren und Vortragen für Schüler ein integraler Bestandteil des Schulalltags geworden, insbesondere seit den weitreichenden strukturellen Veränderungen des Schulsystems in Deutschland, auf die die flächendeckende Verankerung der Präsentation in den Lehrplänen zurückzuführen ist.⁷³¹ Im Folgenden wird die Präsentation hinsichtlich ihrer Bedeutung in der Schule betrachtet. Hierbei sind vor allem die Bereiche Leistungsmessung und Kompetenzentwicklung zu diskutieren.

In Baden-Württemberg haben sich die Möglichkeiten der Abiturprüfung seit der Neuordnung der gymnasialen Oberstufe erweitert, da nun das mündliche Prüfungsfach durch eine besondere Lernleistung abgedeckt sein kann. Als eine solche besondere Lernleistung können entweder der Seminarkurs, eine Wettbewerbsteilnahme oder auch die Teilnahme an einem Frühstudium in Betracht gezogen werden,

⁷²⁷ Herbein 2016, S. 146.

⁷²⁸ Herbein 2016, S. 215.

⁷²⁹ Herbein 2016, S. 217.

⁷³⁰ Zu dieser Einschätzung gelangen auch Gätje et al. 2016.

⁷³¹ Für einen Überblick vgl. auch Kramer et al. 2017.

die jeweils eine Dokumentation des Arbeitsprozesses des Prüflings vorsehen.⁷³² Diese Wahlmöglichkeiten bieten den Schülern nicht nur die Orientierung an eigenen Interessen, sondern sie sollen in erster Linie auch einen Beitrag leisten zur Entwicklung der Methoden- und Sozialkompetenz und zum selbstständigen Lernen. In dem in Baden-Württemberg etablierten Seminarkurs gehört das Halten einer Präsentation im Rahmen der Abiturprüfung inzwischen zu den üblichen Leistungen, die Schüler zu erbringen haben.⁷³³ Daneben ist in Baden-Württemberg die Gleichwertige Feststellung von Schülerleistungen (GFS) fest im Lehrplan verankert, im Rahmen derer vorgesehen ist, dass die Schüler einmal pro Schuljahr in einem meist frei zu wählenden Schulfach eine Präsentation halten. Dieser GFS kommt ein großer Stellenwert zu, da sie meist wie eine Klassenarbeit bewertet wird und damit für die Endnote des Schuljahres eine gewisse Relevanz hat. Nach Bohl kann man bei der Präsentation von einer neuen Form der Leistungsbeurteilung sprechen.⁷³⁴

Rhetorische Bildung und insbesondere die Fähigkeit, Wissen und Informationen zu präsentieren, ist im schulischen Kontext eng verknüpft mit Wissenschaftspropädeutik.⁷³⁵ Die bereits erwähnten Seminarkurse, in denen auch Präsentationen gehalten werden, verfolgen das Ziel, wissenschaftliches Arbeiten bereits in der Schule zu fördern. Dieses Angebot richtet sich zwar an Schüler der gymnasialen Oberstufe, doch das Präsentieren ist eine nicht nur in den Gymnasien geforderte Schülerleistung.⁷³⁶ Es liegt nahe zu vermuten, dass das Präsentieren die ganzheitliche Kompetenzentwicklung der Schüler fördern kann, da die Erarbeitung und das Halten einer Präsentation in die verschiedenen Kompetenzbereiche hineinreicht. Die Vorstellung von einer ganzheitlichen Kompetenzentwicklung fußt auf dem erweiterten Lernbegriff, der bereits seit Mitte der 1990er Jahre im Zusammenhang mit Schul- und Organisationsentwicklung diskutiert wird.⁷³⁷ Der erweiterte Lernbegriff umfasst die folgenden vier Bereiche:⁷³⁸

1. Fachlich-inhaltliches Lernen: z.B. Wissensaneignung und Wissensvernetzung
2. Methodisch-strategischer Lernbereich: z.B. Visualisierung und Strukturierung
3. Sozial-kommunikativer Lernbereich: z.B. Argumentation, Kooperation, Zuhören
4. Persönlicher Lernbereich: z.B. Selbstvertrauen, Kritikfähigkeit

Er kritisiert den erweiterten Lernbegriff als unzureichend, weil die Festsetzung von vier Lernbereichen aufgrund von vielfachen Überschneidungen „künstlich anmutet“, da beispielsweise eine Argumentation gleichzeitig methodische, sozial-kommunikative und persönliche Fähigkeiten benötigt.⁷³⁹ Man

⁷³² Vgl. hierzu die Hinweise auf den Seiten des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg unter <http://www.km-bw.de/,Lde/Startseite/Schule/Abitur+und+Oberstufe> (zuletzt geprüft am 30.07.2017).

⁷³³ Obgleich Baden-Württemberg hier genannt wird, so handelt es sich hierbei nur um eine exemplarische Nennung, denn Präsentationen sind in allen Bundesländern Deutschlands gefordert und verbreitet.

⁷³⁴ Bohl 2002, S. 65–83.

⁷³⁵ Dettmers et al. 2010, S. 245.

⁷³⁶ Die Bezeichnung ‚Seminarkurs‘ ist in Baden-Württemberg verbreitet. Vergleichbare Angebote finden sich unter der Bezeichnung ‚Seminarfach‘.

⁷³⁷ Bohl 2002, S. 65–83, hier S. 69.

⁷³⁸ Vgl. dazu auch Bohl 2002, S. 65–83, hier S. 69.

⁷³⁹ Vgl. Bohl 2002, S. 65–83, hier S. 69.

kann ergänzen, dass eine gute Argumentation nicht ohne fachliches Knowhow auskommt. Betrachtet man Bohls Ausführungen zu den vielfachen Überschneidungen vor dem Hintergrund der Schülerpräsentation zeigt sich, dass die Ausarbeitung einer Präsentation Anstrengungen in allen vier Lernbereichen erfordert.⁷⁴⁰ Davon ausgehend kann angenommen werden, dass das Format ‚Präsentation‘ die ganzheitliche Kompetenzentwicklung von Schülern fördern kann. Die Ausarbeitung einer Präsentation erfordert die thematische Auseinandersetzung, zwingt darüber hinaus zur Strukturierung und Visualisierung der einzelnen Inhalte. Darüber hinaus muss eine schlüssige, nachvollziehbare Argumentation erarbeitet werden. Feedback zur Präsentation kann die Kritikfähigkeit positiv beeinflussen. Die Effekte des Formats ‚Schülerpräsentation‘ reichen folglich über die Aneignung reinen Fachwissens in einem Schulfach hinaus.⁷⁴¹ Dies kann die Schülerpräsentation sehr wertvoll für das individuelle Lernen machen, doch sie bringt gerade hinsichtlich der Bewertung eigene Probleme mit sich. Für Bohl ist deshalb die Beobachtungskompetenz der Lehrkraft eine entscheidene Größe, wobei jedoch wissenschaftliche Gütekriterien im Bereich der Präsentation in der Schule ein unerreichbares Ideal darstellen.⁷⁴²

Dieser gängigen Begrifflichkeit stellt Bohl den Terminus der Handlungskompetenz entgegen, die er nach Löwisch als erlernbare Fähigkeit betrachtet, die auf einem ethischen Fundament aufgebaut wird. Personen mit Handlungskompetenz können sich in divergenten Situationen „intelligent, kenntnisreich und zielorientiert“⁷⁴³ verhalten. Aus dieser Definition erwächst jedoch gleichzeitig eine Begrenzung des schulischen Lernens, denn „[w]ährend ein Spezialistentum zumindest potentiell über bestimmte Methoden und Techniken erlernbar ist, entzieht sich eine ethische Dimension der unmittelbaren Vermittelbarkeit, sie bedarf einer langfristigen Begleitung und Unterstützung.“⁷⁴⁴ Daraus resultiert, dass die Leistungsbewertung zwangsläufig auf das Spezialisieren beschränkt bleiben muss, denn die „ethische Kompetenz entzieht sich der direkten Bewertung, [sie] kann allenfalls unter bestimmten Bedingungen *diagnostiziert* werden“⁷⁴⁵. Hieran schließt sich auch die Frage an, ob beispielweise Aspekte der Performanz, also der individuelle körpersprachliche Ausdruck, als unveränderlicher Teil der Persönlichkeit zu betrachten ist, der strenggenommen überhaupt nicht in eine Bewertung durch eine Lehrkraft münden sollte.⁷⁴⁶

Mit Blick auf die Schülerpräsentation, die als Bestandteil von Examina die Note beeinflussen kann, wirft Bohls kritische Einschätzung zur Bewertung die Frage auf, ob die testtheoretischen Gütekriterien bei Präsentationen überhaupt erfüllbar sind beziehungsweise, wie sich diese realisieren lassen. Betrachtet

⁷⁴⁰ Bohl 2002, S. 69.

⁷⁴¹ Bohl 2002, S. 69.

⁷⁴² Vgl. Bohl 2002, S. 74 und S. 79.

⁷⁴³ Vgl. Bohl 2002, S. 65-83, hier S. 69.

⁷⁴⁴ Vgl. dazu auch Bohl 2002, S. 65-83, hier S. 69.

⁷⁴⁵ Vgl. dazu auch Bohl 2002, S. 65-83, hier S. 69.

⁷⁴⁶ Vgl. dazu auch Bohl 2002, S. 65-83, hier S. 78.

man eine Präsentation als das perfekte Zusammenspiel verschiedener Faktoren, müssen Instrumente zur Messung dieser Bereiche zur Verfügung stehen. Erst die Klarheit über das, was beobachtet werden kann, ermöglicht eine faire Bewertung. Gleichzeitig braucht es neben diesen Messverfahren geschulte Beobachter (z.B. Lehrkräfte), die auf der Basis festgesetzter Indikatoren die einzelnen Bewertungsbereiche beurteilen. Diese Umstände machen schließlich die Präsentationbeurteilung zu einer herausfordernden Aufgabe, nicht nur für die schulische Praxis, sondern auch für die Wissenschaft.

Die Bewertung der Schülerpräsentation erstreckt sich jedenfalls nicht allein auf das Gebiet der Fachkompetenz, sondern schließt die anderen drei genannten Kompetenzbereiche ein. Wenn man aber unterstellt, dass die Fachkompetenz am ehesten objektiv erfassbar ist, dann stellt sich die Frage, wie mit den anderen beobachtbaren Kriterien der Präsentation umzugehen ist. Dies stellt die Bewertenden von Schülerpräsentationen vor die Aufgabe, stichhaltige Bewertungskriterien zu entwickeln, wobei unterschieden werden muss zwischen den beobachtbaren, konkreten Aspekten und denjenigen, die unveränderlich und damit nicht bewertbar, sondern lediglich diagnostizierbar sind.⁷⁴⁷ Das bedeutet nun nicht, dass Präsentationen überhaupt nicht mit Noten bewertbar sind, sondern dass möglicherweise nicht alle Faktoren, die aus rhetoriktheoretischer Sicht den Erfolg sichern, tatsächlich in einer Note abgebildet werden können. Weniger kritisch und differenziert sieht Winter die Verbindung der Präsentation mit dem Begriff der Leistungsmessung, wenn er explizit darauf hinweist, dass unter anderem auch die Präsentation ein geeignetes Mittel für die Reform der Leistungsbewertung sein kann.⁷⁴⁸

Das Bewerten einer Präsentation steht folglich in einem direkten Zusammenhang mit dem Beobachten der Präsentation. Von Interesse ist deshalb auch, nach welchem Schema im schulischen Kontext momentan diese Schülerleistung bewertet hat. Die Germanistin Geldmacher untersuchte in ihrer Dissertation die in den Schulen etablierten Bewertungsraster für Präsentationen. Da in dieser Arbeit die Erzeugung von Anschaulichkeit mittels rhetorischer Techniken von besonderer Bedeutung ist, sind vorrangig Geldmachers Erkenntnisse zu diesem Gebiet von Interesse. Nach ihrer Einschätzung zählt die Erzeugung von Anschaulichkeit durchaus zu den als wichtig erachteten Kriterien.⁷⁴⁹ Wie die Anschaulichkeit und Lebendigkeit des Vortrages jedoch konkret bewertet werden, anhand welcher Indikatoren sie beobachtet werden können, geht weder aus den von Geldmacher dargestellten Rastern hervor, noch zeigt sich, dass grundlegende Aspekte wie Verständlichkeit und Anschaulichkeit bei der Konzeption der Bewertungsraster terminologisch korrekt bedacht werden.⁷⁵⁰ Geldmacher kommt in ihrer Analyse hinsichtlich der Kompetenzbereiche auch zu dem Schluss, dass die Zuordnung einzelner Aspekte

⁷⁴⁷ Vgl. dazu auch Bohl 2002, S. 65-83, hier S. 78.

⁷⁴⁸ Vgl. Winter 2008, S. 185.

⁷⁴⁹ Geldmacher 2010, S. 92. Unter dem Begriff ‚Bewertungsraster‘ werden hier die in den schulischen Bewertungsbögen festgehaltenen Bereiche subsumiert, die in die Leistungsbewertung einfließen.

⁷⁵⁰ Geldmacher 2010, S. 82-96.

zu bestimmten Bereichen teilweise unsystematisch wirkt.⁷⁵¹ Hier zeigt sich folglich, dass die Bewertung in der praktischen Umsetzung noch verbesserungswürdig ist.

Winter betrachtet die Präsentation, unter die seiner Ansicht nach verschiedene schulische Darbietungsformen fallen,⁷⁵² nicht allein als Leistungsnachweis, sondern ebenso als eine Chance für Wissensvermittlung von Schülern an ihre Mitschüler.⁷⁵³ Außerdem sind Schülerpräsentationen aus Winters Sicht bedeutend für die Lernkultur und für selbstständiges Lernen.⁷⁵⁴ Nach Winter kommt der Präsentation eine über die Bewertung hinausgehende Bedeutung zu. Gätje et al. gelangen in dieser Hinsicht jedoch zu einer anderen Einschätzung. Für sie ist die Wissensvermittlung an Mitschüler ein nachrangiges Ziel der Präsentation, da viel eher das Agieren der Schüler „in einer Leistungs- und Prüfungssituation“ im Vordergrund steht.⁷⁵⁵ Dieser Auffassung ist zwar insofern zuzustimmen als die Schüler aufgrund der Bewertungssituation ihre Präsentation vermutlich in erster Linie an den Vorstellungen ihrer Lehrkraft ausrichten. Dennoch sollte der Bezugsrahmen (auch für die Erforschung) der Schülerpräsentation weiter gesteckt werden. Die Schülerpräsentation kann als Vorbereitung auf den kommunikativen Austausch in der Wissensgesellschaft betrachtet werden und in diesem Zusammenhang ist das Präsentieren relevant.

Die empirischen Befunde zu den „wissenschaftsnahen Arbeitsformen“ in TOSCA-2006 interpretieren die Bildungsforscher Dettmers et al. dahingehend, dass die gestiegene Anzahl von Referaten in Baden-Württemberg (etwa im Rahmen der zusätzlichen Leistungsnachweise) die „beabsichtigte Wirkung“ zeigt.⁷⁵⁶ So nahmen etwa die Häufigkeiten in den Bereichen Recherche, Strukturierung, Vortragen und Computernutzung zu, was jedoch auch daran liegen könnte, dass sich generell die Lebensverhältnisse der Schüler verändert haben.⁷⁵⁷ Die Integration von Präsentationen wird folglich mit Blick auf wissenschaftspropädeutische Bildungsziele diskutiert.⁷⁵⁸ Die Studie zeigt darüber hinaus, „dass diejenigen Abiturienten, die an einem Seminarkurs teilgenommen haben, etwas besser bei den kognitiven Grundfähigkeiten (Figurenanalogien: Cohens $d = .20$; Wortanalogien: Cohens $d = .10$) sowie bei mathematischen Leistungen (Cohens $d = .18$) abschnitten als diejenigen, die nicht am Seminarkurs teilnahmen.“⁷⁵⁹ Eine Befragung von Schulleitern zeigt deren positiveren Blick auf die Oberstufenneuordnung hinsichtlich der Vorbereitung auf ein Studium und die Effekte einzelner Bestandteile dieser Neuordnung.

⁷⁵¹ Geldmacher 2010, S. 93.

⁷⁵² Vgl. Winter 2008, S. 275.

⁷⁵³ Winter 2008, hier S. 283.

⁷⁵⁴ Winter 2008, S. 283.

⁷⁵⁵ Gätje et al. 2016, S. 7.

⁷⁵⁶ Dettmers et al. 2010, S. 261.

⁷⁵⁷ Vgl. Dettmers et al. 2010, S. 261.

⁷⁵⁸ Dettmers et al. 2010, S. 243-265, hier S. 248.

⁷⁵⁹ Dettmers et al. 2010, S. 259f.

Danach werden auch dem Halten von Referaten leicht positive Effekte zugeschrieben.⁷⁶⁰ Etwas ernüchternd mutet jedoch an, dass Teilnehmer des Seminarkurses ihre Studierfähigkeit nicht höher einschätzten als Schüler, die nicht daran teilgenommen haben.⁷⁶¹

Formate wie der Seminarkurs in Baden-Württemberg etwa, die auf Wissenschaftspropädeutik und damit auf die geforderte Stärkung der Studierfähigkeit zielen, sind in vielen Bundesländern inzwischen sehr verbreitet. Bereits im Jahr 1999/2000, noch bevor der ‚PISA-Schock‘ zu weitreichenden Veränderungen geführt hat, hat Thüringen das ‚Seminarfach‘ eingerichtet, was als „spezifisches Modell zur Umsetzung der besonderen Lernleistung“ entwickelt und verbindlich eingeführt wurde.⁷⁶² Eine Befragung zum Thüringer Modell zeigt positive Auswirkungen auf die „naturwissenschaftliche Grundbildung der Schülerinnen und Schüler“.⁷⁶³ Zahlreiche Bundesländer haben ähnliche Fächer eingeführt, die jedoch unterschiedlich benannt wurden.⁷⁶⁴

Insgesamt ist abschließend zu konstatieren, dass das Halten von Präsentationen und die Förderung von Präsentationskompetenz im Schulsystem bedeutend geworden sind. Mit diesem Kommunikationsformat sind jedoch Probleme verbunden, die insbesondere den Bewertungsaspekt betreffen. Um diese Problematik zu beheben bedarf es messbarer Kriterien, die jedoch für den Schulkontext weitgehend fehlen. Darüber hinaus ist zu fragen, wie sich über Wissenschaftspropädeutik hinausgehend das Präsentieren in Schulcurricula und Bildungsplänen wiederfindet.

3.2 Einbettung der Präsentation in den Bildungsplan Baden-Württembergs

Um die Ausgestaltung und Integration der Präsentation weiter zu betrachten, lässt sich exemplarisch der 2016 erschienene Bildungsplan von Baden-Württemberg anführen, in dem die Präsentationskompetenz zu den prozessbezogenen Kompetenzen gerechnet wird.⁷⁶⁵ Ganz allgemein untergliedert sich in Baden-Württemberg der Bereich der prozessbezogenen Kompetenzen in die drei Bereiche Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung, was sich beispielsweise auch im Fach Physik an Gymnasien zeigt.⁷⁶⁶ Was unter der Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen genau zu verstehen ist, wird dort wie folgt näher umrissen:

⁷⁶⁰ Trautwein et al. 2010, S. 121f.

⁷⁶¹ Vgl. Dettmers et al. 2010, S. 262.

⁷⁶² Bosse 2014, S. 86.

⁷⁶³ Bosse 2014, S. 94.

⁷⁶⁴ Bosse 2014, 89f. Die unterschiedlichen Fächerbezeichnungen sind beispielsweise Seminarfach, Seminarkurs oder Projektseminar.

⁷⁶⁵ Ministerium für Kultus 2016a (Deutsch), S. 6.

⁷⁶⁶ Ministerium für Kultus 2016b (Physik), S. 8-10.

physikalische Experimente, Ergebnisse und Erkenntnisse – auch mithilfe digitaler Medien – dokumentieren [...]

Sachinformationen und Messdaten aus einer Darstellungsform entnehmen und in andere Darstellungsformen überführen (zum Beispiel Tabelle, Diagramm, Text, Formel) [...]

in unterschiedlichen Quellen recherchieren, Erkenntnisse sinnvoll strukturieren, sachbezogen und adressatengerecht aufbereiten sowie unter Nutzung geeigneter Medien präsentieren.⁷⁶⁷

Für das Fach Deutsch sind als prozessbezogene Kompetenzen Sprechen, Zuhören, Schreiben sowie Lesen vorgesehen, wobei die Nutzung von Präsentationsprogrammen dem Bereich des Schreibens zugeordnet sind.⁷⁶⁸ In dieser Rubrik wird hinsichtlich der kreativen und produktiven Gestaltung des Schreibens auch gefordert, sprachliche Mittel strategisch zu nutzen und anschaulich zu erzählen, was sich aber an dieser Stelle nicht explizit auf Präsentationen bezieht.⁷⁶⁹ Die Fähigkeit zur Veranschaulichung, eine bildhafte Sprache einzusetzen sowie insgesamt Sprache und visuelle Mittel sinnvoll zu verwenden, sind ebenso in den Bildungsplan der 9. und 10. Klasse des Fachs Deutsch aufgenommen.⁷⁷⁰ Auch die Gestaltung und Nutzung von Medien sind festgeschriebener Teil des kompetenzorientierten Deutschunterrichts.⁷⁷¹

Insgesamt kann aus der Lektüre des Bildungsplans für Baden-Württemberg gefolgert werden, dass explizite Verknüpfungen zwischen dem Format der Präsentation und anderen für das Lernen als relevant identifizierten Bereichen vorgenommen werden: So sollen die Schüler lernen, Sprache im rhetorischen Sinne, unter anderem auch adressatengerecht, zu verwenden und komplexe Zusammenhänge „sachgerecht und übersichtlich dar[zu]stellen“.⁷⁷² Gleichzeitig wird dieses Lernziel mit dem Format der Präsentation verknüpft, wenn etwa festgehalten wird, dass Präsentationen „zielführend und begründet“ eingesetzt werden sollen.⁷⁷³

Für die Schüler ab Klasse 11 wird gemäß Lehrplan angestrebt, „Verstehensschwierigkeiten“ zu benennen,⁷⁷⁴ was einschließt, über selbst wahrgenommene komplexe Strukturen reflektieren zu müssen. Eine Konkretisierung der Präsentationskompetenz, die dahingehend zugespitzte Verbindung von Sprache und Medien sowie eine explizite Benennung der für die Präsentation relevanten und notwendigen Teilkompetenzen finden im Lehrplan Deutsch nicht statt. Die von Geldmacher im Jahre 2010 geäußerte

⁷⁶⁷ Ministerium für Kultus 2016b (Physik), S. 9.

⁷⁶⁸ Ministerium für Kultus 2016a (Deutsch), S. 12-18, insbesondere S. 14.

⁷⁶⁹ Ministerium für Kultus 2016a (deutsch), S. 16.

⁷⁷⁰ Vgl. hierzu exemplarisch den Bildungsplan 2016 für das Fach Deutsch, Ministerium für Kultus 2016a, S. 56ff. Zwar wird nicht explizit ausgeführt, dass die Kompetenz zum anschaulichen Sprachgebrauch hinsichtlich des Wissenstransfers durch Präsentationen zu fördern sei, dennoch lassen sich die Zieldefinitionen im Lehrplan mit der rhetorischen Idee der Veranschaulichung in wissensvermittelnden Präsentationen in Verbindung bringen. So gehört es zum Bildungsziel im Fach Deutsch, Formen des bildhaften Sprachgebrauchs durch Vergleiche zu fördern.

⁷⁷¹ Vgl. Ministerium für Kultus 2016a (Deutsch), S. 53-56.

⁷⁷² Ministerium für Kultus 2016a (Deutsch), S. 61.

⁷⁷³ Ministerium für Kultus 2016a (Deutsch), S. 61.

⁷⁷⁴ Ministerium für Kultus 2016a (Deutsch), S. 65.

Kritik an der Deutschdidaktik, die sich ihrer Einschätzung nach noch nicht im notwendigen Maße mit der Präsentation beschäftigt habe, kann aufgrund der sehr weitreichenden Integration in den Deutschlehrplan zwar abgemildert, aber dennoch nicht vollständig zurückgenommen werden.⁷⁷⁵ Gerade das Zusammendenken der Bereiche Medien- und Sprachkompetenz erscheint wichtig, da sich eine Präsentation gerade dadurch auszeichnet, dass Information zugleich auditiv und visuell dargeboten wird. So würde die Verknüpfung ermöglichen, noch stärker das Zusammenspiel beider Ebenen zu reflektieren und gleichzeitig an Teilkompetenzen zu arbeiten.

Insgesamt ist anzunehmen, dass für die Schülerinnen und Schüler im Bereich der im Bildungsplan geforderten Adressierung ein Zielkonflikt entsteht, da sowohl die bewertende Lehrkraft als auch die anwesenden Mitschüler die Adressaten der Präsentation sein können. Dabei entsteht die Heterogenität des Publikums nicht allein durch die beiden Zielgruppen ‚Lehrkraft‘ und ‚Mitschüler‘. Viel eher ist davon auszugehen, dass die Gruppe der Mitschüler verschiedene Subgruppen vereint, die durch die Präsentation adressiert werden sollen. Insofern stellt sich hier die Frage, ob von einem Schüler prinzipiell verlangt werden kann, eine wissensvermittelnde Präsentation für eine heterogene Zuhörerschaft zu konzipieren. Diese Frage muss zwar in Abhängigkeit des Alters individuell beantwortet werden, dennoch ist die Förderung von Präsentationskompetenz und die Reflexion anschaulicher Sprache im Prozess der Wissensvermittlung aufgrund der über die Schule hinausreichenden Wirkung von Belang.

Obleich auch in den MINT-Fächern insgesamt die Kommunikationskompetenz gestärkt werden soll,⁷⁷⁶ zeigt sich, zumindest in der Praxis der Lehrerfortbildungen im Rahmen der *Jugend präsentiert* Multiplikatorentrainings, ein gewisses Spannungsverhältnis zwischen einer adressatengerechten Sprache, die auch auf Anschaulichkeit zielt, auf der einen Seite und der fachlich korrekten Fachsprachenverwendung auf der anderen Seite. Hier scheint teilweise die Perspektive zu dominieren, dass Letzteres den Adressaten und das Bemühen um Anschaulichkeit ausschließt. Dabei ist gerade das Gegenteil der Fall: die fachlich korrekte Ausdrucksweise, die ohne Zweifel auch die Fachsprache benötigt, kommt nicht ohne den reflektierten Blick auf den Adressaten sowie dessen Verstehensschwierigkeiten aus. Folglich ist das Bemühen um Anschaulichkeit an den Stellen bedeutend, an denen die Verstehensschwierigkeit in besonderem Maße gegeben ist.

Konsequent ist daher die im Lehrplan 2016 für das Fach Physik formulierte Förderung prozessbezogener Kompetenzen, die „die Bereiche Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung“ beinhalten und stark mit inhaltsbezogenen Kompetenzen vernetzt sind.⁷⁷⁷ Die drei Bereiche der prozessbezogenen Kompetenzen werden im Bildungsplan wie folgt umrissen:

⁷⁷⁵ Vgl. Geldmacher 2010, S. 7f.

⁷⁷⁶ Vgl. exemplarisch hierfür den Bildungsplan Physik, Ministerium für Kultus 2016b.

⁷⁷⁷ Ministerium für Kultus 2016b (Physik), S. 5f.

Im Bereich der Erkenntnisgewinnung stehen das zielgerichtete Experimentieren, das Modellieren und Mathematisieren sowie der Erwerb und die Anwendung von Wissen im Vordergrund. Der Bereich Kommunikation umfasst das Verbalisieren, Dokumentieren und Präsentieren von Ergebnissen und Erkenntnissen. Dazu gehören auch die Fachsprache und die Verwendung unterschiedlicher Darstellungsformen. Schwerpunkte im Bereich der Bewertung sind die Reflexion physikalischer Arbeitsweisen, das Diskutieren von Chancen und Risiken sowie der kritische Umgang mit Informationen und Quellen.⁷⁷⁸

Selbstverständlich wird durch den Unterricht die Ausbildung physikalischer Fachsprache angestrebt. Deutlich wird auch, dass der Kommunikation über Physik und ganz speziell der „Verwendung unterschiedlicher Darstellungsformen“ ein gewisser Stellenwert zugemessen wird.⁷⁷⁹ Darüber hinaus scheint bei der inhaltsbezogenen Kompetenzentwicklung ebenfalls die Förderung sprachlicher Kompetenzen durch, wenngleich nicht explizit auf rhetorische Aspekte referiert wird.⁷⁸⁰ Doch auch im Physikunterricht ist im Bereich der Kommunikationsförderung adressatengerechtes Präsentieren von Bedeutung.⁷⁸¹

Dennoch zeigt sich auf der Ebene des Bildungsplans das Spannungsfeld, das auch in der praktischen Arbeit mit Lehrkräften erscheint, nämlich das der Fachsprachenförderung bei gleichzeitiger adressatengerechten Informationsaufbereitung. Wie der Adressat konkret beschrieben wird, welche Bedürfnisse im Prozess der Wissensvermittlung vorhanden sein könnten und welche Verstehensschwierigkeiten gegebenenfalls zu erwarten sind, bleibt hier weitgehend offen. Eine Klärung wäre aber für das Lernen der adressatengerechten Präsentation und einen daran angepassten Sprachgebrauch zentral. Die adressatengerechte Aufbereitung von Erkenntnissen in Verbindung mit dem Gebrauch physikalischer Fachsprache basiert daher womöglich auf der Annahme, dass auf Seiten der Adressaten ein gewisses Maß an physikalischer Fachkompetenz vorausgesetzt werden kann. Dies mag im Physikunterricht zwar durchaus der Fall sein. Doch der Blick auf die sprachlichen Möglichkeiten und ihr Zusammenspiel mit Medien in einer Präsentation scheint hier dennoch verkürzt zu sein.

Dabei haben die sprachlichen Ausdrucksfähigkeiten in verschiedenen Schulfächern ihren Platz und sollten auch jenseits des Präsentierens gefördert werden, denn es geht eben darum, dem Empfänger kommunikativer Äußerungen überhaupt das Verstehen und Nachvollziehen zu ermöglichen.⁷⁸² Neben den bereits erläuterten Zielen soll der Physikunterricht auch einen Beitrag zur Medienbildung leisten. An der entsprechenden Stelle heißt es hierzu:

Das naturwissenschaftliche Experiment, die zugehörige Datenerfassung und -auswertung mithilfe des Computers, des Smartphones oder vergleichbarer Geräte sind wichtige Beiträge des Physikunterrichts zur Medienbildung. Es gehört zu den Aufgaben der

⁷⁷⁸ Ministerium für Kultus 2016b (Physik), S. 5.

⁷⁷⁹ Ministerium für Kultus 2016b (Physik), S. 5.

⁷⁸⁰ Ministerium für Kultus 2016b (Physik), S. 5f., 7.

⁷⁸¹ Ministerium für Kultus 2016b (Physik), S. 9.

⁷⁸² Vgl. Ediger 2011, S. 221.

Medienbildung im Physikunterricht, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, sich Informationen zu beschaffen, deren Quellen zu prüfen und deren Darstellungen kritisch zu interpretieren. Sowohl bei der Erarbeitung von fachlichen Inhalten als auch bei der Präsentation von Arbeitsergebnissen greifen die Schülerinnen und Schüler im Physikunterricht auf verschiedene Medien zurück und setzen diese angemessen und verantwortungsbewusst ein.⁷⁸³

Das Konglomerat der oben skizzierten Zielsetzungen im Bereich des Faches und der Kompetenzentwicklung macht schließlich auch die Komplexität der Diskussion um die Förderung der Präsentationskompetenz auf der Ebene des Schulfaches deutlich: Es stellt sich die Frage, ob der Bildungsplan, exemplarisch sei hier auf das Fach Physik verwiesen, auch auf Förderung der Präsentationskompetenz der Schüler zielt oder ob es vielmehr um eine Repräsentationskompetenz geht, also darum, physikalische Sachverhalte in unterschiedlichen Darstellungsformen auszudrücken. Das Präsentieren von Arbeitsergebnissen kann einerseits bedeuten, dass die Schülerinnen und Schüler in diesen Präsentationen bedenken müssen, ihre Aussagen fachlich und fachsprachlich korrekt zu verfassen. Darüber hinaus kann dies aber auch bedeuten, dass neben dieser geforderten fachlichen Korrektheit Aspekte zum Bestandteil des Physikunterrichts werden, die nicht fachimmanent sind, etwa das Format der ‚Präsentation‘. Wenn beispielsweise die Präsentation der Arbeitsergebnisse mehr als die fachliche Korrektheit leisten soll, dann stellen sich mit der Präsentation verbundene rhetorische Fragen. Die Präsentation ermöglicht damit sowohl die Begutachtung der fachlichen Kompetenz, etwa ob ein Schüler in der Lage ist, fachkonform korrekte Aussagen zu treffen. Sie bietet aber zusätzlich darüber hinausreichende Bewertungsfelder, die etwa auf den Adressaten, die Erzeugung von Anschaulichkeit oder auf die Mediengestaltung referieren. Hierbei fällt schließlich die rhetorische Konstruktionsleistung ins Gewicht, die zwar nicht losgelöst vom jeweiligen Fach ist, sich aber eben nicht darauf beschränkt.

Auch Präsentationen, die vordergründig erst einmal nur die fachliche Ebene adressieren, stellen immer auch eine mit dem Fach verbundene Lernsituation im Bereich des Präsentierens dar und so sind Präsentieren und Repräsentieren im Fachunterricht nicht ohne weiteres getrennt voneinander zu betrachten. Streng genommen müsste auch noch weiter geklärt werden, in welchem Verhältnis Fachkompetenz und Präsentationskompetenz stehen, in wie weit etwa mangelnde Präsentationsfähigkeiten auch mit geringerer Fachkompetenz einhergehen können.

Aus dem Bildungsplan des Faches Physik geht indes eindeutig hervor, dass neben der Fachkompetenz die Allgemeinbildung gestärkt werden soll:

Physikalische Bildung ermöglicht dem Individuum eine aktive Teilhabe an gesellschaftlicher Kommunikation und Meinungsbildung über technische Entwicklung und

⁷⁸³ Ministerium für Kultus 2016b (Physik), S. 4.

naturwissenschaftliche Forschung und ist deshalb ein wesentlicher Bestandteil der Allgemeinbildung in einer naturwissenschaftlich-technisch geprägten Welt.⁷⁸⁴

Die Förderung kommunikativer Fähigkeit, die eben weit über den Gebrauch der Fachsprache hinausreicht sowie die Sensibilisierung für ihren Gebrauch in einer Präsentation, leisten einen wichtigen gesellschaftlichen Beitrag, wenn man hier Van Ginkels Einschätzung erneut aufgreifen mag, weil erst die reflektierte Kombination der Mittel echte Partizipation in der Wissensgesellschaft ermöglicht.

Abgesehen von der vielfach zitierten Relevanz zeigt sich jedoch hinsichtlich der Einbettung der Präsentation in die Schule die Problematik mangelnder begrifflicher Schärfe. Diese Unschärfe erschwert die Bewertung und Beobachtung einer Schülerpräsentation. Darüber hinaus ist ihr Zusammenhang mit den üblichen angestrebten Kompetenzfeldern, zumindest was die Bildungspläne betrifft, weitergehend zu spezifizieren. Diesem Defizit zum Trotz sind in den letzten Jahren zahlreiche Ratgeber erschienen, die sich dem Thema Präsentieren in der Schule annehmen.

3.3 Praxisliteratur zur Förderung des Präsentierens

Zu den notwendigen und von den Schulen angestrebten rhetorischen Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern gehört auch, wie bereits durch die vorhergehenden Kapitel deutlich wurde, komplexe Sachverhalte nachvollziehbar, anschaulich zu verbalisieren und die richtigen Worte sowie Darstellungsweisen für ein bestimmtes Publikum zu finden.⁷⁸⁵ Insgesamt sind auf ministerialer Seite Lehr- und Bildungsplanänderungen vorgenommen worden, um auf die ganzheitliche Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler hinzuarbeiten. Auf wissenschaftlicher Ebene stehen Themen wie Kompetenzentwicklung, Sprachförderung und Präsentationskompetenz in einem stärkeren Fokus. Auch die an die verschiedenen Schularten adressierte Praxisliteratur trägt dem gestiegenen Interesse Rechnung, so dass Lehrkräften insbesondere auch aus Richtung der Praxisliteratur Hilfestellungen angeboten werden. Zahlreiche Bücher setzen sich mit Kommunikation, Rhetorik oder Präsentation in der Schule auseinander. Der 17. Band der wissenschaftlichen Reihe ‚Rhetorik – Ein internationales Jahrbuch‘ rückt die Forschungsseite verschiedener Ausprägungen der schulbezogenen Rhetorik in den Blick, etwa den Schreibunterricht, die Gesprächsrhetorik oder die Argumentation.⁷⁸⁶ Zum Zeitpunkt des Erscheinens des Bandes fällt dem Thema ‚Präsentation‘ hier allerdings noch keine Bedeutung zu. Lediglich Gora macht auf die fächerübergreifende und fächerverbindende Funktion der Rhetorik aufmerksam, die auch durch die in Baden-Württemberg stattfindenden Seminarkurse verwirklicht werden. Vor allem

⁷⁸⁴ Ministerium für Kultus 2016b, S. 3.

⁷⁸⁵ Vgl. Kramer und Malaka 2012.

⁷⁸⁶ Merger 1998.

auch der Sprache komme diesbezüglich Bedeutung zu, hier insbesondere der Verständlichkeit.⁷⁸⁷ Seine auf die Schulpraxis bezogenen Ansatzpunkte zur Förderung der Gesprächs- und Redekompetenz können hinsichtlich der Präsentationskompetenz Hilfestellung geben beim Üben von verständlicher Sprechweise oder auch beim Bewerten von Referaten.⁷⁸⁸ Gora weist jeweils einen starken Bezug zur Rhetoriktheorie auf, ergänzt diese um das Hamburger Verständlichkeitsmodell nach Schulz von Thun und kann damit zumindest partiell einen Beitrag zur Förderung der Präsentationskompetenz leisten, wengleich er selbst diesen Begriff weder verwendet noch wirklich darauf abzielt, da er sich im Bereich der allgemeinen Redefähigkeiten verortet.⁷⁸⁹ In Goras Überlegungen sind zahlreiche Werke eingeflossen, und so stellt er in der Bibliographie am Ende auch Literaturtipps für den interessierten Leser zusammen. Von wissenschaftlicher Warte aus werden jedoch keine zufriedenstellenden Informationen zur Effektivität seiner praktischen Handreichung oder zur Steigerung der Redekompetenz im Allgemeinen gegeben.

Wagner liefert mit seinem Buch zur Mündlichkeit in der Schule eine vielfältige und thematisch umfangreiche Betrachtung, die von verschiedenen etablierten Kommunikationsmodellen bis hin zur klassischen Rhetorik und zur Präsentation reicht.⁷⁹⁰ Thematisch ordnet er die Anschaulichkeit den rhetorischen Grundlagen zu, liefert allerdings keine tiefergehenden Informationen im rhetoriktheoretischen Sinn dazu, wie sich diese mit sprachlichen Mitteln erreichen lässt. Lediglich die Verwendung von „prägnanten Begriffen“,⁷⁹¹ Vergleichen und auch das Performieren – also der Einsatz von Körpersprache und Stimme – bieten eine grobe Orientierung. Wagner empfiehlt das Erzeugen von Anschaulichkeit darüber hinaus auch für die Präsentation zur Steigerung der Einprägsamkeit, verbindet sie sodann aber in erster Linie mit der visuell-medialen Dimension.⁷⁹²

Mit zahlreichen konkreten Übungsvorschlägen und Trainingskonzepten bietet Klippert durchaus sehr umfangreich Anhaltspunkte zur Förderung der Kommunikation in der Schule.⁷⁹³ Das Themenspektrum ist sehr weit, es reicht vom freien Sprechen bis hin zur Gestaltung einer Projektwoche. Die Präsentation wird nicht, trotz derer gestiegenen Bedeutung, in einem gesonderten Kapitel behandelt, aber es finden sich zahlreiche Übungen, die durchaus für das Präsentationstraining verwendet werden könnten. So sind etwa Übungen zum Formulieren und zur Visualisierung in seiner Zusammenstellung enthalten. Ein kohärentes Verständnis vom Format der Präsentation lässt sich anhand dieses Buches jedoch nur schwerlich generieren. Ebenfalls sehr umfangreich ausgestattet ist die Methodensammlung von

⁷⁸⁷ Gora 1998.

⁷⁸⁸ Gora 2010, hier sei exemplarisch verwiesen auf die S. 112-120.

⁷⁸⁹ Vgl. Gora 2010, S. 117ff (Verständlichkeit).

⁷⁹⁰ Wagner 2006.

⁷⁹¹ Wagner 2006, S. 138f.

⁷⁹² Wagner 2006, S. 171-179.

⁷⁹³ Klippert 2010.

Brenner und Brenner.⁷⁹⁴ Der Präsentation fällt hier ein eigenes Kapitel zu.⁷⁹⁵ Obgleich dem Thema Präsentieren insgesamt recht viel Raum gegeben wird, sind die Übungsvorschläge nur wenig auf alle relevanten Bereiche bezogen, so dass auch hier fraglich ist, ob sich hiermit ein gutes Verständnis von dieser Kommunikationsform aufbauen lässt. Auf Forschung zur Präsentation wird kaum verwiesen.

In den letzten Jahren haben sich aber darüber hinaus auch Schulbuchverlage dem Thema ‚Präsentieren in der Schule‘ angenommen. Sie liefern umfangreiche, medial vielfältige, praktische Handreichungen für Lehrkräfte verschiedener Altersstufen und nehmen die Präsentation als kommunikatives Format für unterschiedliche Schultypen in den Blick.⁷⁹⁶ Bei Cornelsen erschien ein Buch, dessen Titel ‚Erfolgreich präsentieren. Ein Praxistraining für Schule und Ausbildung‘ bereits den Erfolg verspricht und damit sehr in die Nähe üblicher Ratgeberliteratur rückt.⁷⁹⁷ Ein Blick in die Bibliographie bestärkt diesen Eindruck, da mitunter auf Standard-Ratgeber im Bereich Präsentieren verwiesen wird.⁷⁹⁸ Thematisch wird darin die Präsentation sehr vielfältig behandelt, wobei der Aufbau an die rhetorischen *partes artis* erinnert. Auch die sprachliche Gestaltung, vor allem hier auch das Thema Verständlichkeit, findet Beachtung, wenngleich nicht in seiner möglichen Tiefe. Für verschiedene Schularten, von der Grundschule bis zur Berufsschule reichend, geben Endres et al. Lehrkräften Materialien für das Praxistraining in der Schule.⁷⁹⁹ Die Ebene sprachlicher Gestaltungsmöglichkeiten bei Präsentationen nimmt dabei jedoch keine herausragende Stellung ein.

Mittelstädt und Mittelstädt nehmen verschiedene Teilaspekte des Präsentierens in den Blick und orientieren sich chronologisch in Teilen an den *partes artis* der Rhetorik.⁸⁰⁰ Das Thema Verständlichkeit wird im Rahmen der adressatenbezogenen Überlegungen abgehandelt und die Anschaulichkeit findet Eingang in das Kapitel ‚Themenfindung‘, wo es ausschließlich mit der medialen Dimension verbunden wird. Aus Sicht der Autoren steigt die Anschaulichkeit eines Themas, „je mehr Abbildungen, Grafiken,

⁷⁹⁴ Brenner und Brenner 2010.

⁷⁹⁵ Vgl. Brenner und Brenner 2010, S.229-258 (Kap. 7).

⁷⁹⁶ So sind etwa auch ergänzend zu einzelnen Büchern DVD als Ergänzungen erhältlich wie etwa bei Endres und Küffner 2008b.

⁷⁹⁷ Amann et al. 2007.

⁷⁹⁸ Zu diesen Standardratgebern gehören etwa Seifert, Seiwert, Lenzen u.a.m. Darüber hinaus wird u.a. auch auf Gora und Pabst-Weinschenk verwiesen. Vgl. exemplarisch Lenzen 2006.

⁷⁹⁹ Endres et al. 2008; Endres und Küffner 2008b; Endres und Küffner 2008c; Endres und Küffner 2008a.

⁸⁰⁰ Vgl. Mittelstädt und Mittelstädt 2010. Die Autoren stellen Überlegungen zum Zuhörer bereits an den Anfang ihres Buches. Sie zeigen, wie wichtig die Ausrichtung am Adressaten zu sehen ist. Daran schließen sich Kapitel zur Themenfindung, zur Recherche und zur weiteren Ausarbeitung an, was im rhetorischen Sinne Parallelen zur *intellectio*, *inventio*, *dispositio* und *elocutio* aufweist. Selbstverständlich folgen diese Handlungsschritte den logischen Handlungsweisen beim Erarbeiten eines Themas. Deutlich wird hieran auch die nach wie vor gegebene Aktualität antiker rhetorischer Überlegungen, die trotz ihrer langen Geschichte nichts an ihrer Bedeutung eingebüßt hat. Allerdings zeigen die Kapitelinhalte auch, wie unvollständig heutige Überlegungen zur Erarbeitung eines Themas oder einer Präsentation sein können. Diese offensichtliche Lückenhaftigkeit kann mit Rekurs auf die Rhetorik geschlossen werden.

Filme und Hörbeispiele es [...]“ gibt.⁸⁰¹ Der Anschaulichkeit wird hier nicht der Stellenwert einer vielfältig einsetzbaren rhetorischen Technik zugeschrieben, stattdessen wird sie allein mit dem Sehen und infolge dessen allein mit der medialen Ausgestaltung der Präsentation assoziiert. Weder die Zuordnung noch die fachliche Tiefe der Anschaulichkeit lassen ihren Wert erkennen.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die hier dargestellte Praxisliteratur nicht für alle relevanten Trainingsbereiche zur Förderung der Präsentationskompetenz bislang zufriedenstellende Angebote für die Schulen machen kann. Während Aspekte wie Körpersprache und Struktur, die ohne Zweifel rhetorisches Wirkungspotential entfalten können, vielfach vergleichsweise ausführlich behandelt werden, wird der kommunikativ-rhetorischen Ebene meist nur wenig Raum gegeben. Fundierte Anhaltspunkte zur gezielten Sprachförderung hinsichtlich der Präsentationskompetenz stellen offenbar noch Jahre nach den Lehrplanänderungen auch auf Seiten der Praxisliteratur noch immer ein Desiderat dar.

Bezüglich der Präsentationsratgeber bemerkt Geldmacher hinsichtlich der sprachlichen Gestaltung von Präsentationen gewisse Unschärfen.⁸⁰² Sie schließt daraus, dass zwar das Primat der Einfachheit auf sprachlicher Ebene betont wird, dass dabei jedoch völlig unberücksichtigt bleibt, dass manche Sachverhalte „eine bestimmte Terminologie“ erforderten.⁸⁰³ Ihre kritische Einschätzung muss an dieser Stelle deutlich unterstrichen werden, denn die bloße Vorgabe der sprachlichen Einfachheit, wie sie etwa auch in der Lesbarkeits- und Verständlichkeitsforschung beschrieben ist, lässt den Adressaten außen vor, in dem über ihn implizit ein pauschales Urteil gefällt wird. Gleichzeitig bleibt aber auch das äußere *aptum*, die Passung an die sachliche Gegebenheit, die auch Geldmacher schon bemängelt hat, dadurch völlig unberücksichtigt. Das Ergebnis ist eine Verkürzung der Sprache, ein Ausblenden der Kombination fachlicher Terminologien und sprachlicher Hilfsmittel, wie sie bereits die klassische Rhetorik beschrieben hat. Die Integration der ohnehin im Fach Deutsch behandelten sprachlichen Mittel wird hier also nun weitergedacht und mit der Präsentation naturwissenschaftlicher Sachverhalte verbunden.

Neben den verschiedenen, an den Belangen von Schulen orientierten, Praxisbüchern gibt es seit 2011 eine Initiative zur Fortbildung von Lehrkräften im Präsentieren und der Erforschung dieses Kommunikationsformats. Auf praktischer Seite bemüht sich seit dem Jahr 2011 das von der Klaus Tschira Stiftung finanzierte Forschungsprojekt *Jugend präsentiert* um die Förderung von Schülerinnen und Schülern im Bereich Präsentationskompetenz, insbesondere auch in den MINT-Fächern.⁸⁰⁴ Im Rahmen des Projekts wurden Trainings und Lehrmaterialien für Lehrkräfte und Schüler entwickelt und kostenfrei zur

⁸⁰¹ Mittelstädt und Mittelstädt 2010, S. 41.

⁸⁰² Geldmacher 2010, S. 73.

⁸⁰³ Geldmacher 2010, S. 73.

⁸⁰⁴ Unter dem Begriff MINT sind die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik subsumiert.

Verfügung gestellt, womit prinzipiell allen diese Fördermöglichkeit offensteht. Das zentrale und umfassendste Material von *Jugend präsentiert* stellt das Handbuch für Multiplikatoren dar, das im Zeitraum Juli 2011 bis Mai 2012 in Zusammenarbeit mit der Universität Bremen entstanden ist und aus fünf Modulen besteht.⁸⁰⁵ Hinsichtlich seiner Größe, seinem Umfang an Trainingsmaterialien und Zugänglichkeit für alle Lehrkräfte an weiterführenden Schulen ist das Projekt *Jugend präsentiert* einzigartig in Deutschland.

Im Umfeld dieser Bemühungen ist die vorliegende Studie entstanden. Ausgehend von den bereits bei *Jugend präsentiert* etablierten Trainingsformaten und Übungsideen sind die Praxisteile und Trainingsinputs entstanden, die Teil der Datenerhebung waren. Für vorliegende Studie sind die Inhalte von Modul drei (Sprache und Aufbau) als Ausgangspunkt für eigene Überlegungen relevant. Darin finden sich neben theoretischen Reflexionen zur Sprachverwendung auch didaktische und praktische Hinweise zur Einbettung des Trainings in den Schulalltag.⁸⁰⁶ Als ein wesentliches Ziel der sprachlichen Gestaltung in einer Präsentation wird im dritten Modul des Handbuchs die Schaffung von Verständlichkeit betrachtet, sozusagen als Wegbereiter der Wissensvermittlung. Während zahlreiche, ohne Zweifel bedeutende kommunikations- und kognitionspsychologische Ansätze, darunter auch der Lesbarkeitsforschung, das Fundament von *Jugend präsentiert* in diesem Bereich bilden, findet die theoretische Auseinandersetzung mit Aspekten der Anschaulichkeit aber am ehesten unter dem Stichwort ‚Storytelling‘ statt. Die im theoretischen Abschnitt beschriebenen Erzählverfahren zielen darauf, wie andere rhetorische Mittel der Anschaulichkeitserzeugung ebenso, den dargestellten Sachverhalt für den Rezipienten nachvollziehbar zu machen und ihn, dies scheint hier vor allem im Vordergrund der Überlegungen zu stehen, zum Zuhören und Mitdenken zu motivieren.⁸⁰⁷ Konkreter wird die Bedeutung von Anschaulichkeit im Rahmen didaktischer Überlegungen innerhalb des Moduls herausgestellt. Eines der sechs kompetenzorientiert formulierten Vermittlungsziele lautet deshalb auch, dass „[d]ie Schüler verstehen, dass sie gerade schwierige und abstrakte Inhalte für ihre Adressaten anschaulich erklären sollten.“⁸⁰⁸ Im Übungskapitel werden Möglichkeiten zur Verwirklichung des genannten Vermittlungsziels vorgestellt.⁸⁰⁹

⁸⁰⁵ Kramer und Malaka 2012. Die fünf Lehrmodule heißen Rhetorische Situationsanalyse, Argumentation, Sprache und Aufbau, Medieneinsatz, Performanz. Mit diesen fünf Modulen sind die fünf zentralen Lern- und Lehrbereiche zur Förderung der Präsentationskompetenz beschrieben.

⁸⁰⁶ Kramer und Malaka 2012; Gottschling et al. 2012.

⁸⁰⁷ Gottschling et al. 2012, S. 162f.

⁸⁰⁸ Gottschling et al. 2012, S. 176.

⁸⁰⁹ Gottschling et al. 2012, S. 190f. Insbesondere Übung 1 („Verständlichkeit und Motivation durch Sprache“) nimmt die anschauliche Sprachverwendung durch Vergleiche und Analogien in den Blick. Die Übung verknüpft die gesteigerte Verständlichkeit durch anschauliche Sprache mit einer dadurch hervorgerufenen Motivationssteigerung des Rezipienten, dem Präsentierenden zuzuhören. Diese Übungsidee findet schließlich auch Eingang in die Trainingsentwicklung, die Teil dieser Arbeit ist. Sie wird jedoch mit anderen naturwissenschaftlichen Themen weiter ausgearbeitet und in ein Gesamtkonzept eingebettet, das auf dem Ansatz des Cognitive

3.4 Jenseits der Bildungspläne: Funktionen der Schülerpräsentation

Aller Aktualität, Etablierung und Integration in den Bildungsplan zum Trotz ist zu konstatieren, dass bislang nur eine recht dünne Datenbasis zur Schülerpräsentation im Allgemeinen und zur Förderung der Präsentationskompetenz von Schülerinnen und Schülern im Speziellen existiert. Eine Ausnahme stellt hier sicherlich die Dissertation von Geldmacher dar, die sich intensiv mit der Schülerpräsentation im Fach Deutsch in der gymnasialen Oberstufe beschäftigt.⁸¹⁰ Außerdem sei hier auch auf die Forschung verwiesen, die sich mit Unterrichtsformaten wie dem Seminarkurs beschäftigt. Dort wird die Präsentation mitverhandelt. Dieser Tatsache stehen die mittlerweile auch von Schulbuchverlagen erschienenen Ratgeber für Lehrkräfte gegenüber. Schulische Praxis fußt aber offensichtlich nur in begrenztem Maße auf einer wissenschaftlichen Datenbasis, dieser Eindruck drängt sich jedenfalls bei der Lektüre einschlägiger Praxisliteratur auf.⁸¹¹

Mit Schülerpräsentationen sind verschiedene Zieldimensionen verbunden und zwar unabhängig davon, wie sie Eingang gefunden haben in die Lehrpläne. Diese Zieldimensionen ergeben sich aus der Analyse der einschlägigen Forschungsliteratur, die sich mit dem Thema ‚Präsentation‘ im Allgemeinen beschäftigt. Sie gehen zurück auf soziologische, medienwissenschaftliche oder auch linguistische Arbeiten, die sich, jenseits der Frage nach der Kompetenzentwicklung, dem Thema Präsentation angenommen haben und somit hilfreiche Perspektiven bereitstellen. Diese über die Kompetenzfrage hinausgehenden Perspektiven sind deshalb so wertvoll, weil sie helfen zu erkennen, welche angestrebten Handlungsweisen mit dem Präsentieren verbunden sein können. Insofern liefern sie wichtige Anhaltspunkte für die Beantwortung der Frage, welche Elemente bei der Kompetenzentwicklung berücksichtigt werden sollten.

Während diese Kompetenz in der Antike noch auf die monologisch geprägten rhetorischen Redegattungen gerichtet war, muss die moderne Rhetoriktheorie die Auswirkungen und Perspektiven medialen Wandels hinsichtlich der Kompetenzentwicklung mitberücksichtigen. Sie muss mit der Faktizität (auch wissenschaftlich) umgehen, dass kommunikativ-rhetorische Interaktionen in Wissensgesellschaften verschieden ausgestaltet sein können, die von Individuen stets aufs Neue Konstruktionsanstrengungen erfordern. Die Präsentation tritt in der Wissensgesellschaft als bedeutender Faktor in

Apprenticeship Approach basiert. Ob das Trainingskonzept schließlich die angenommene Fähigkeit erforscht, wird im empirischen Teil dieser Arbeit verhandelt. Anzumerken ist jedoch, dass die Aussagen über die Trainingseffektivität, die in dieser Arbeit getroffen werden, nicht ohne weiteres auf die Effektivität der bei *Jugend präsentiert* beschriebenen Übung bezogen werden kann.

⁸¹⁰ Vgl. Geldmacher 2010.

⁸¹¹ Zur kritischen Einschätzung von einschlägigen Rhetorikratgebern vgl. auch Kramer 2012b. Auch Kramer stellt der Ratgeberliteratur insgesamt ein eher kritisches Zeugnis aus, gründen sie vielfach doch auf einer gewissen Rezepthaftigkeit, die die Rhetorik stark verkürzt. Die schulbezogenen Ratgeber können insofern noch in einem etwas positiveren Licht gesehen werden, als sich in ihnen vielfach konkrete Hilfestellungen und Materialien zur Erarbeitung von Arbeitsschritten bei der Vorbereitung einer Präsentation ergeben.

Erscheinung, weil sie nicht allein innerhalb einer Scientific Community als etabliertes Format gilt, sondern weil sie generell eine kommunikativ-rhetorische Potentialität darstellt und damit gesellschaftliche Partizipation und Wissenstransfer bewirken kann.⁸¹² Da aber durch die „Explosion des Wissens“,⁸¹³ um mit Burke zu argumentieren, Fachsprache mehr und mehr zur Trennung zwischen Experten und Laien führt, müssen kommunikativ agierende Experten den Gestaltungsraum der rhetorischen Handlung begreifen, ihn also situativ betrachten und die Möglichkeiten stets neu ausleuchten. Wie bereits gezeigt worden ist liegt aufgrund der notwendigen Konstruktionsleistung des Orators ein rhetorischer Fall vor. Die Präsentation als ein Format kommunikativ-rhetorischer Interaktion, etwa zwischen Experten und Laien, haben längst jenseits des Schulsystems Geltung erreicht und müssen rhetoriktheoretisch und insbesondere auch hinsichtlich der vom strategisch agierenden Orator geforderten Kompetenz betrachtet und analysiert werden.

Die Abbildung unten verdeutlicht die vier verschiedenen Zieldimensionen, die mit der Schülerpräsentation verbunden sind. Die Schülerpräsentation ist sowohl etabliert als Leistungsbewertung als auch als Teil der ganzheitlichen Kompetenzentwicklung (z.B. Seminarkurs, Wissenschaftspropädeutik). Mit der von den Schülern geforderten Adressierung tritt das Dilemma der Fachsprachlichkeit und Leistungsmessung zu Tage. Ein hoher Grad an Fachsprachlichkeit würde unweigerlich dazu führen, dass ein bestimmter Teil der Zuhörerschaft ausgeschlossen wird, wohingegen ein verstärkter Adressatenbezug auf die Gruppe der Mitschüler die Gefahr birgt, allzu sehr an der Oberfläche haften zu bleiben.⁸¹⁴

⁸¹² Vgl. van Ginkel et al. 2015b, S. 62-80; vgl. Chan 2011, S. 72; vgl. Kramer et al. 2017.

⁸¹³ Vgl. hierzu auch Burke 2015, S. 190-217. Burke zeigt, wie mit dem Verschwinden der Universalgelehrten und der stetigen weiteren Ausdifferenzierung verschiedener Wissenschaften ein Expertentum entstand. Mit dieser Entwicklung weg vom Universalgelehrten stellt sich die Frage nach der Vermittlung des Wissens von Neuem. Welches Wirkungspotential hinsichtlich des Wissenstransfers zwischen Experten und Laien der Präsentation zugeschrieben wird, zeigt sich auch daran, dass die Präsentation im Rahmen von Präsentationsevents zum Einsatz kommt, etwa bei den in Deutschland stattfindenden Science Notes oder auch den weltweit verbreiteten TED Talks, die ebenfalls vom Format der Präsentation geprägt sind.

⁸¹⁴ Vgl. zum Dilemma der Fachsprache Kercher 2013, S. 35.

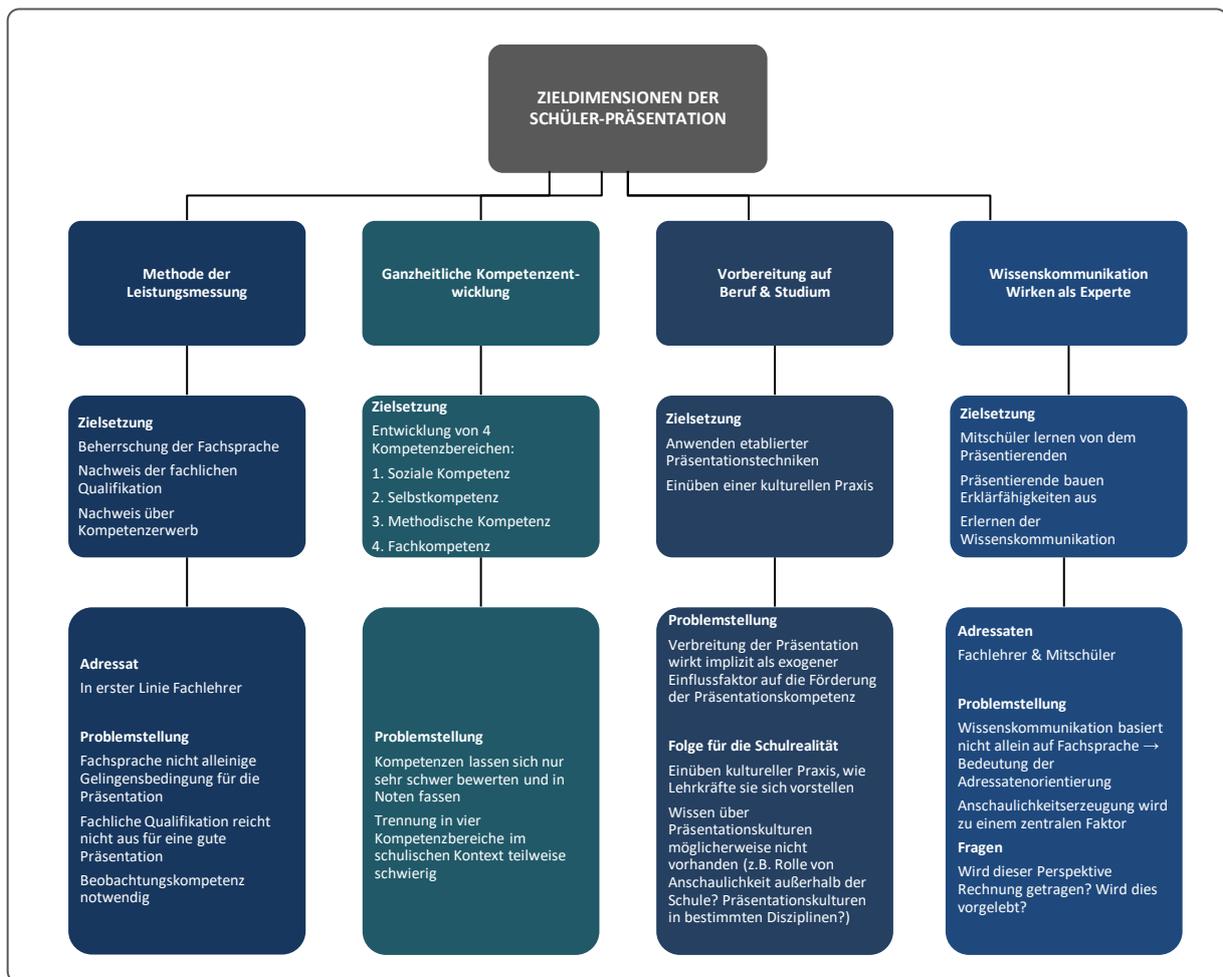


Abbildung 10: Zieldimensionen der Schülerpräsentationen und der Förderung der Präsentationskompetenz

Unklar ist, ob in den Schulen ein Bewusstsein dafür herrscht, wie schwierig dieser Spagat für die Schüler zu lösen ist. Da der Präsentation über die Schule hinausgehende Relevanz zufällt, bereitet das Präsentieren in gewisser Weise auf das Berufsleben vor. Außerdem besteht die Funktion der Präsentation in der Weitergabe von Wissen und Informationen, weshalb das Präsentieren in der Schule als Vorbereitung auf das Auftreten als Experte betrachtet werden kann. Mit allen vier Bereichen sind spezifische Problemstellungen verbunden, die vor allem auch auf mangelnder Spezifizierung und Definition dieses Kommunikationsformats beruhen. Diese Problematik sowie die Wechselwirkungen zwischen den Dimensionen machen das Format der Schülerpräsentation insgesamt zu einem komplexen Setting, in dem die Zielerreichung für die Schülerinnen und Schüler eine Herausforderung darstellen kann. Ebenso sind die Lehrkräfte vor die Herausforderung gestellt, die Schülerinnen und Schüler in der Förderung der Präsentationskompetenz zu unterstützen.

Diese Zieldiversifikation führt dazu, dass das Setting der naturwissenschaftlichen Schülerpräsentation als Akt der Wissensvermittlung an die gleichaltrigen Mitschüler betrachtet werden kann. Der mit der Wissensvermittlung verbundene Anspruch bedeutet in seiner praktischen Konsequenz eine verbale und visuelle Überwindung der Wissensdivergenzen zwischen dem Experten-Schüler und

dem Laienpublikum sowie eine didaktische Ausrichtung der Schülerpräsentation, in der der Präsentierende nicht an seiner eigenen Wissenssteigerung gemessen wird, sondern an dem Verstehen und Lernen seiner Mitschüler. Die Wissensvermittlung stellt folglich insbesondere die zuhörenden Schüler als Adressaten der Sprachhandlung in den Mittelpunkt. Vom Präsentierenden erwachsen daraus nicht nur fachliche Anforderungen, sondern darüber hinaus auch empathische und reflexive Fähigkeiten, die ihm dabei helfen, fachliche Inhalte mit den Bedürfnissen der Zuhörerschaft in Deckung zu bringen. Insbesondere die Fähigkeit zur Reflexion über die verschiedenen Möglichkeiten, mit sprachlichen und visuellen Mitteln das Fachwissen didaktisch aufzubereiten, wird hierbei zu einem wichtigen Erfolgsfaktor für die Präsentation. Gelingt dies, kann die naturwissenschaftliche Schülerpräsentation tatsächlich zu einer *Peer-to-Peer-Teaching* Situation werden, in der Wissen weitergegeben wird und im bestmöglichen Fall darüber hinaus Gleichaltrige sowohl für das Thema als auch für die Naturwissenschaften begeistert werden können.

Die Realität an deutschen Schulen betrachtet aber nicht in erster Linie die Wissensvermittlung als herausragendes Ziel einer Schülerpräsentation. Vielmehr trägt sie in den meisten deutschen Bundesländern veränderten Unterrichtsrealitäten Rechnung beziehungsweise resultiert aus dem veränderten Umgang mit Schülerleistungen.⁸¹⁵ Winter sieht in der Präsentation, gleich in welcher Form das Präsentieren konkret stattfindet – eine Chance dafür, dass Schüler ihr erworbenes Wissen an andere weitergeben und sieht sie insbesondere als ein Gegensatz zu den herkömmlichen Prüfungssituationen.⁸¹⁶ Da aber beispielsweise in Baden-Württemberg die Präsentation im Rahmen einer sogenannten GFS⁸¹⁷ dazu dienen kann, schlechte Zensuren auszugleichen und folglich mit der Notengebung verbunden ist, ist kritisch zu fragen, nach welchen Kriterien Präsentationen zu bewerten sind und ob sich alle mit dem Präsentieren verbundenen Kompetenzbereiche überhaupt bewerten lassen.

Eine weitere Schwierigkeit bei der Präsentation als Leistungsmessung erwächst daraus, dass der Adressatenbezug allein durch die Lehrkraft beurteilt wird, die sich in die Mitschüler nun zwar hineinversetzen kann, die jedoch aufgrund ihres eigenen Expertentums die Adressatenanpassung nicht richtig einschätzen kann. Daher existiert möglicherweise eine Illusion darüber, was dem vermeintlichen Zuhörer deutlich vor Augen steht. So beurteilt der Fachlehrer etwa die Verständlichkeit für die Zuhörer ohne aber zwingend seine Einschätzung mit dem Eindruck der Mitschüler abzugleichen. Dies kann

⁸¹⁵ Winter 2008, S. 185.

⁸¹⁶ Winter 2008, S. 283.

⁸¹⁷ Die Abkürzung GFS steht dabei für die Gleichwertige Feststellung von Schülerleistungen. Tatsächlich ist in Bezug auf die offensichtlich intendierte Vergleichbarkeit der erbrachten Leistung zu hinterfragen, ob das Format der Präsentation dies überhaupt garantiert. Denn schließlich werden Präsentationen vorab zuhause vorbereitet. Unabhängig von der Schwierigkeit die Autorschaft einer Präsentation zweifelsfrei festzustellen kann jedoch auch in Bezug auf andere Leistungsnachweise nach der Gleichwertigkeit gefragt werden. Vorteile durch ein bildungsförderliches Lebensumfeld scheinen jedoch kein genuines Problem der Präsentation zu sein, sondern alle von den Schülern zu erbringenden Leistungen zu betreffen.

insbesondere deshalb problematisch sein, weil für den Fachlehrer Verständlichkeit etwas anderes bedeuten kann und damit sein Eindruck und der der Klasse folglich eklatant voneinander abweichen können.

Außerdem ist mit der Leistungsmessung verbunden, sein Expertentum unter Beweis zu stellen, was es aus Sicht des naturwissenschaftlichen Fachlehrers erfordert, den korrekten Umgang mit der Fachsprache zu zeigen. Deshalb könnte aus dem Ziel der Leistungsmessung und dem der Wissensweitergabe jeweils ein anderer, individuell angepasster Mitteleinsatz resultieren, was den Schüler bei einer Präsentation vor die Herausforderung stellt, beide Ziele anzustreben und hinsichtlich dieser beiden Ziele den Mitteleinsatz abzuwägen. Gleichwohl ist anzumerken, dass die Zieldimensionen Leistungsmessung und Wissensvermittlung verschiedene sprachliche und visuelle Mittel induzieren könnten.

Neben diesen Zielen sollen die Präsentationen in der Schule auch auf die Anforderungen in Beruf und Studium vorbereiten. Das bedeutet, dass die Präsentationen von Schülern immer auch von exogenen Faktoren beeinflusst sind, was also bedeutet, dass nicht allein das schulinterne Training die Ergebnisse beeinflusst, sondern auch die von den Schülerinnen und Schülern wahrgenommene Präsentationskultur. Insofern lässt sich die Schülerpräsentation als ein Einüben einer kulturellen Praxis verstehen. Diese kulturelle Praxis wird aber nicht nur von den Schülern selbst wahrgenommen und in die eigenen Präsentationen übertragen, sondern auch von den Lehrkräften, die das Training mit den Schülern durchführen und damit ihre eigene Interpretation der kulturellen Praxis an die Schüler weitergeben. Bezüglich der verschiedenen Techniken der Veranschaulichung stellt sich deshalb die Frage, welche Rolle Anschaulichkeit und veranschaulichende Techniken außerhalb der Schule, etwa in Wirtschaft, Politik und Studium spielen. Das Konglomerat der mit der Schülerpräsentation verknüpften Zieldimensionen wirft die Frage auf, in wie weit die derzeitige Integration in den Lehrplan sinnvoll ist oder ob nicht verstärkt auch dieser Vielschichtigkeit Rechnung getragen werden muss.

3.5 Präsentationstraining bei *Jugend präsentiert*

Was aus rhetorischer Sicht zu leisten ist, um eine gelungene Präsentation zu halten, ist bei *Jugend präsentiert* in fünf eng miteinander verknüpften Modulen beschrieben worden. Die fünf Trainingsmodule bauen aufeinander auf und sind angelehnt an den Produktionsprozess einer Präsentation:⁸¹⁸

- Modul 1: Rhetorische Situationsanalyse
- Modul 2: Argumentation
- Modul 3: Sprache und Aufbau
- Modul 4: Medieneinsatz
- Modul 5: Performanz

⁸¹⁸ Vgl. Kramer und Malaka 2012.

Die Grundidee des Präsentationstrainings besteht darin, je nach Lern- und Leistungsstand der Schülerinnen und Schüler, für diese fünf Module Trainingsziele festzulegen und Übungen auszuwählen, die die angestrebte Teilkompetenz fördern. Auf diese Weise können Teilbereiche des Präsentierens isoliert geübt und schrittweise in das Format der Präsentation integriert werden. Da *Jugend präsentiert* auf die Stärkung des Präsentierens im naturwissenschaftlichen Unterricht zielt, werden die Übungseinheiten mit den Themen der MINT-Fächer verbunden. Diese Trainingsidee bietet den durchführenden Lehrkräften ein besonders hohes Maß an Flexibilität, setzt aber eine akkurate Diagnose des Leistungsstands und des Förderbedarfs voraus.

Das Training von Anschaulichkeitserzeugung ist in Modul 3 („Sprache und Aufbau“) verankert. Für diesen Bereich wird ebenfalls die Möglichkeit des isolierten Trainings eines Einzelaspekts angeboten. Nach den Vorstellungen von *Jugend präsentiert* wird auch im Bereich der Anschaulichkeitserzeugung bifokal unterrichtet: der Fachunterricht verbindet sich mit einer speziellen Übung zu sprachlichen Anschaulichkeitsmitteln. Die Verbindung verschiedener Lernziele bietet zahlreiche Möglichkeiten. Für die Schüler ist es vorteilhaft, mit dem Fach Deutsch assoziierte Fähigkeiten in weiteren Fächern anwenden und üben zu können. Sie können trainieren, adressatengerecht über fachliche Inhalte zu sprechen. Dies kann bei *Jugend präsentiert* konkret bedeuten, dass rhetorische Sprachtechniken anhand von physikalischen Themen geübt werden.

Tatsächlich ist bereits seit einigen Jahren die Förderung der Sprachkompetenzen nicht mehr allein auf den Deutschunterricht begrenzt. Stattdessen sollen sich die Lehrkräfte aller Fachrichtungen um die Unterstützung dieses wichtigen Bereiches kümmern. Eine defizitäre Sprachkompetenz wirkt sich auf zahlreiche weitere Bereiche aus, so etwa auf die „kognitiv-intellektuelle, soziale und psychisch-emotionale Entwicklung des Menschen“. ⁸¹⁹ Da sich defizitäre sprachliche Kompetenz auf die Leistungen in allen anderen Fächern negativ auswirken kann, entschied beispielsweise das Ministerium für Schule Nordrhein-Westfalen im Jahr 1999, dass sich alle Lehrkräfte der Förderung dieses Bereichs widmen sollen. ⁸²⁰ Die Bildungsinitiative *Jugend präsentiert* kann daher als Angebot für die Schulen betrachtet werden, dieser Forderung in der Kombination von Präsentation und MINT nachzukommen. Gleichwohl ist anzumerken, dass trotz dieses Angebots und der zahlreich erstellten Trainingsmaterialien nach wie vor Forschungsbedarf besteht. Wie bereits herausgestellt wurde, mangelt es an speziellen Trainings, so auch zum Teilaspekt „Sprache und Aufbau“ (Anschaulichkeit), deren Wirksamkeit empirisch bestätigt ist.

⁸¹⁹ Gottwald 2014, S. 198-201, hier 198.

⁸²⁰ Gottwald 2014, S. 198-201, hier 198.

3.6 Anschaulichkeit im Wettbewerb von *Jugend präsentiert*

Im Folgenden steht die Anschaulichkeitserzeugung im Bundeswettbewerb von *Jugend präsentiert* im Zentrum, um Anhaltspunkte für die Entwicklung eines Rhetoriktrainings zu gewinnen. Seit dem Jahr 2012 ergänzt der MINT-bezogene *Jugend präsentiert*-Wettbewerb das Portfolio schulischer Wettbewerbe in Deutschland mit jährlich wachsenden Zahlen.⁸²¹ Die Förderung durch *Jugend präsentiert* stellt, wie bereits kurz erwähnt, das Bindeglied zwischen Förderung im MINT-Bereich und kommunikativ-rhetorischer Kompetenzen dar, in dem den Schülern das adressatenbezogene, an Gleichaltrige gerichtete Präsentieren naturwissenschaftlicher Fragestellungen zur Aufgabe gestellt wird. Dies ermöglicht die klassen- und altersabhängige sowie die individuelle Entwicklung von Fragestellungen und die selbstorganisierte Gestaltung des Arbeitsprozesses. Hierdurch sollen die Schüler zur eigenständigen Bearbeitung einer naturwissenschaftlichen Fragestellung motiviert werden, was einerseits die fachliche Ausarbeitung betrifft, darüber hinaus aber auch das Erstellen und Halten der Präsentation.

Jenseits des alltäglichen Unterrichtsgeschehens schafft der *Jugend präsentiert*-Wettbewerb damit eine zusätzliche Möglichkeit der individuellen, schülergesteuerten Konstruktion von Wissen und des Kompetenzerlebens. Prinzipiell kann *Jugend präsentiert* hierzu einen Beitrag leisten, weil die Zusammenarbeit in kleinen Schülerteams möglich ist und eine fach- und sachangemessene Präsentation für Mitschüler gefordert wird. Die Adressierung an Mitschüler erfordert zwangsläufig auch eine sprachliche Anbindung an bereits vorhandenes Wissen, die Konstruktion guter Erklärungen und das Wecken von Interesse an naturwissenschaftlichen Themenstellungen. Neben vielen anderen Fähigkeiten, die hier unter Beweis gestellt werden müssen, ist Anschaulichkeitserzeugung wichtig, um Abstraktes an die Lebenswelt des Adressaten anzunähern und zum Verstehen beizutragen. Dies erfordert jedoch eine intensivere Auseinandersetzung nicht nur mit Präsentationskompetenz im Allgemeinen, sondern mit der Erzeugung von Anschaulichkeit in der Präsentation sowie deren Training. Dies ist bisher in Bezug auf die Schülerpräsentation nicht in wünschenswertem Maße geschehen.

Um sprachlichen Anschaulichkeitsphänomenen in Schülerpräsentationen näher zu kommen und eine Basis für weitere Überlegungen zu schaffen, wird im Folgenden eine Auswahl von sechs Präsentationen der *Jugend präsentiert*-Wettbewerbsrunde 2014 auf deren Veranschaulichungspotential hin näher untersucht.⁸²² Es zeigt sich, dass sprachliche Evidentialisierungstechniken zwar gebraucht werden, dass sie jedoch nicht immer so eingesetzt werden, dass sie das Verstehen der eigentlichen fachlichen Argumentation positiv beeinflussen. Dies deutet darauf hin, dass auch in praktischer Hinsicht

⁸²¹ Zuletzt nahmen über 2000 Schüler aus ganz Deutschland an der Wettbewerbsrunde 2017/2018 teil.

⁸²² Um am Wettbewerb von *Jugend präsentiert* teilzunehmen, mussten die Schülerinnen und Schüler Videos von ihren Präsentationen oder von ihren selbstgedrehten Erklärvideos zu einem naturwissenschaftlichen Thema einreichen. In der Wettbewerbsrunde im Jahr 2014 dauerte die Einreichungsfrist vom 1.1. bis zum 15.5.2014. Die Analyse einiger Videos verfolgte das Ziel mehr über die Nutzung rhetorischer Techniken zu erfahren.

Förderbedarf im Bereich der sprachlichen Gestaltung und Anschaulichkeitserzeugung besteht. Die folgende Darstellung geht auf die sechs Präsentationen ein und zeigt, durch welche sprachlichen Techniken in diesen Schülerpräsentationen Anschaulichkeit erzeugt wird.⁸²³

3.7 Exemplarische Analyse verbaler Evidentialisierung in Schülervideos

Für die Analyse wurden sechs Wettbewerbsvideos von *Jugend präsentiert* zunächst transkribiert, so dass zu jeder Präsentation der Redetext vorliegt. Der Einsatz verbaler Anschaulichkeitstechniken ist von besonderem Interesse für die Analyse, weshalb die entsprechenden Stellen in den Transkripten markiert wurden. Außerdem richtete sich die Analyse auf die Frage, ob zwischen den Mitteln der Anschaulichkeit und der naturwissenschaftlichen Argumentation ein Zusammenhang hergestellt wurde, ob also die Anschaulichkeitstechniken für das Verstehen des Gesamtzusammenhangs von Bedeutung waren.

Die erste analysierte, knapp fünfminütige Präsentation wird von einem siebzehnjährigen Schüler gehalten, der an einem Whiteboard die Fragestellung „Wie wehrt unser Körper Krankheitserreger ab?“ behandelt. Da die Betrachtung Aufschluss geben soll über rhetorische Sprachverfahren, wird insbesondere der Sprechertext näher behandelt. Dabei fällt auf, dass einige Begrifflichkeiten sehr auf einer abstrakten Ebene haften bleiben, d.h. dass sie nicht weiter umschrieben oder dargestellt werden. Ohne Vorkenntnisse des Adressaten kann die Vorstellbarkeit dieser Begriffe erschwert sein. Dies betrifft beispielsweise Wörter wie Oberflächenbarrieren, Hygienemaßnahmen, Makrophagen, Proteine, bei denen folglich durch die Nennung Vorwissen abgerufen werden muss, um die Ausführungen nachvollziehen zu können. Auf der Ebene der Wortwahl ist der Präsentierende folglich wenig darum bemüht, das Gesagte mit Evidentialisierungstechniken vor Augen zu stellen. Dennoch verzichtet der Präsentierende nicht gänzlich auf Anschaulichkeit. Sie zeigt sich beispielsweise in einer Verbindung sprachlicher Ausführungen und gestischer Deixis, wenn er zur Verdeutlichung des Rezeptors und des Schlüssel-Schloss-Prinzips die Kappe auf den Stift schiebt. Außerdem versucht er über seine Gestik eine Verbindung zwischen dem Gesagten und dem visuell Gezeigten herzustellen, indem er bei einigen Erklärungen auf bestimmte Bereiche am Whiteboard zeigt oder diese gestisch einrahmt. Hier kann zumindest angenommen werden, dass a) die visuelle Ebene mit einer gewissen Funktion versehen ist und b) die Gestik bewusst die Distanz zwischen beiden Ebenen aufheben soll. Obwohl das Whiteboard für eine Visualisierung genutzt wird, auf die verwiesen wird, ist fraglich, ob bei der Visualisierung von Evidentialisierung im Sinne der Erkenntnisgenerierung gesprochen werden kann, da die visuelle Zeichnung

⁸²³ Die Analyse der Schülervideos erhebt keinen Anspruch auf Repräsentativität. Sie soll lediglich dazu dienen, Anhaltspunkte zu konkretem Schülerhandeln auf der sprachlichen Ebene zu erhalten. Auf die Erläuterung weiterer Aspekte, etwa von Visualisierung und Performanz (gestische Deixis), wird weitgehend verzichtet.

sprachlich nicht in seine mündlichen Ausführungen aufgenommen wird. Visualität und Verbalität sind deshalb zwei wenig miteinander verbundene Modalitäten dieser Präsentation.

In der zweiten Präsentation wird die Frage „Warum klebt der Gecko an der Wand?“ beantwortet. Mit jeder neuen Erklärsequenz verändert sich das Tafelbild hinter der Präsentierenden. Insgesamt nimmt sie den Zuschauer durch dieses Vorgehen so Schritt für Schritt weiter mit in das Fach hinein. In der einleitenden Sequenz, in der dargestellt wird, wie ein Gecko über die Tischkante huscht, wird durch die szenische Beschreibung Anschaulichkeit erzeugt, was als Strategie gedeutet werden kann, das Interesse an der Thematik zu erzeugen. Mit Blick auf Evidentialisierung ist jedoch weitergehend zu fragen, ob diese Sequenz hinsichtlich der Beantwortung der Fragestellung funktional ist. Hierzu bedarf es einer Verbindung mit der naturwissenschaftlichen Argumentation. Im Hauptteil der Präsentation findet sich ein Vergleich: das Aussehen der Sohle eines Geckofußes wird mit dem Profil eines Autoreifens verglichen. Durch diesen Vergleich kann eine bessere Vorstellung der Anordnung der Lamellen sowie das Aussehen dieses Arrangements erreicht werden. Diese Evidentialisierungstechnik kann die Nachvollziehbarkeit der fachlichen Argumentation positiv beeinflussen. Die Stärke der Setae (bestimmte Härchen am Geckofuß) werden durch einen Vergleich mit dem menschlichen Haar beschrieben. Der Hauptbestandteil ihrer naturwissenschaftlichen Argumentation bezieht sich auf die Funktionsweise der sogenannten Van-der-Waals-Kräfte, schwache, elektrostatische Anziehungskräfte. Zusätzlich zu den verbalen Ausführungen werden Moderationskarten mit Fachbegriffen auf die Tafel geklebt. Ebenso findet sich auf der Tafel die schematische Darstellung des Geckofußes. Insgesamt ist jedoch die visuelle Ebene nicht als alleinige Veranschaulichung denkbar. Verbalität wird in erster Linie dort durch Visualität ergänzt, wo die van-der-Waals-Kräfte schematisch dargestellt werden.

In der dritten Präsentation soll die Frage beantwortet werden, wie sich das Gehirn in der Evolution verändert. Hinsichtlich des Zusammenspiels von visueller (im Sinne medialer Mittel) und verbaler Ebene ist anzunehmen, dass der Beitrag mancher Prezi-Folien zum Verstehen begrenzt ist. Lediglich an einigen Stellen tritt die abgebildete Grafik in den Vordergrund, die jedoch nicht weiter erklärt wird. Obwohl hier ausführliche verbale Erläuterungen fehlen, könnte sich an dieser Stelle das Verhältnis zwischen Verbalität und Visualität herumdrehen und die visuelle Ebene (Folieninhalte) das Hauptinstrument der Veranschaulichung sein. Denn auf einen Blick lassen sich die Energieverbräuche der verschiedenen Organe identifizieren, was jedoch verbal weitgehend unerläutert bleibt. Was folglich sprachlich nicht ausgeführt wird, sieht der auf Grafiken geschulte Zuhörer. Sofern die Organe und deren Lage im menschlichen Körper als bekannt vorausgesetzt werden können, wird der Sachverhalt an dieser Stelle mittels visueller Mittel anschaulich.

Die vierte, mit Overheadfolien gehaltene Präsentation fokussiert auf die Bergmannsche Regel. Zusätzlich zu den Folien wird anhand von handelsüblichen Spielwürfeln und einem Versuch das zu

Erklärende demonstriert. Die Folien nehmen daher keine tragende Funktion in der Präsentation ein. In der Einleitung wird ein persönliches Urlaubserlebnis auf den Galapagosinseln mit der Leitfrage verknüpft: „Weshalb sind Galapagos-Pinguine kleiner als Kaiserpinguine?“ Der von ihr intendierte, imaginierte Größenvergleich der Pinguine dient als rhetorische Technik, die die Mitschüler für die theoretische Erklärung anhand der Bergmannschen Regel öffnen soll.⁸²⁴ Dem Beispiel des Pinguins, das schon zu Beginn in die Präsentation eingeführt wird, fällt eine tragende Funktion zu, denn es dient bei der Erklärung der Bergmannschen Regel als illustrierendes, konkretisierendes Beispiel für die naturwissenschaftliche Argumentation. Bei der illustrierenden Erklärung des Verhältnisses von Körperoberfläche und Körpervolumen anhand der Spielwürfel wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Würfel die Pinguine symbolisieren sollen. Die Visualisierungen zeigen ebenso den Pinguin. Das Tierbeispiel ‚Pinguin‘ findet sich durchgehend in der Präsentation. Visualisierungen und Verbalisierungen ergänzen sich. Verschiedene Pinguinarten werden beispielsweise nicht nur genannt, sondern es werden passend dazu schematische Abbildungen gezeigt. Da nicht vorausgesetzt werden kann, dass die Größen- und Volumenunterschiede zwischen Galapagos- und Kaiserpinguin bekannt sind, was aber für die Argumentation entscheidend ist, übernimmt die schematische Darstellung eine wichtige Unterstützungsfunktion der Textebene. Bei dieser Präsentation ist eine besondere Qualität der Evidentialisierungstechnik ‚Beispiel‘ zu erkennen, da immer wieder Bezüge zur naturwissenschaftlichen Argumentation zu finden sind, was insgesamt das Verstehen der Bergmannschen Regel fördern kann.

In der fünften Präsentation wird für die Erklärung des Kohlenstoffkreislaufs ein selbst gemaltes Plakat verwendet. Hier stellt sich die Frage nach der Funktionalität des Plakats im Hintergrund. Gezeigt werden die einzelnen Stationen des Kohlenstoffkreislaufs, beispielsweise durch Pflanzen oder Tiere, die jeweils durch Pfeile miteinander in Beziehung gestellt werden. Ein weiterer Aspekt fällt bei der Analyse der Bild-Text-Beziehung auf: Erst im Zusammenspiel von verbaler und visueller Ebene erschließt sich der Sinn der Präsentation. Die verbal geäußerten Begriffe, wie beispielsweise der Begriff ‚Zellgewebe‘, bleiben auf einer abstrakten Ebene und erst auf dem Plakat wird deutlich, wo das gemeinte Zellgewebe angesiedelt ist. Die visuelle Ebene schafft damit eine Konkretheit, die dem Verstehen des gesamten Kreislaufs zuträglich sein könnte. Unter den Begriffen ‚organisches Material‘ und ‚Carbonate‘ lässt sich ebenso ohne entsprechendes Vorwissen wenig vorstellen. In Verbindung mit den gezeigten Abbildungen wird diese verbale Abstraktheit in etwas Konkretes überführt. Durch die Darstellung des Meeres- oder Teichgrunds wird zwar eher vorstellbar ist, was mit dem organischen Material gemeint sein könnte. Allerdings ist durch dieses unbewusste, sprachlich nicht gesteuerte Verbinden nicht gewährleistet, dass der Zuhörer die korrekten Überlegungen anstellt. Die fehlende sprachliche Orientierung kann schließlich die Verarbeitung der Präsentation erschweren. Bezüglich der sprachlichen Ebene ist

⁸²⁴ Nach rhetorischem Verständnis sollen im *exordium* die drei Funktionen *attentum parare*, *docilem parare* und *captatio benecolentiae* bedacht werden.

zu konstatieren, dass die verwendeten Fachbegriffe als Vorwissen vorhanden sein sollten. Die Eigenleistung der Erkenntnisgenerierung des Adressaten ist ansonsten sehr hoch.

Die sechste Präsentation fokussiert auf das Thema „Wärme und Gase“. Hier fallen insbesondere die formellastigen, abstrakt wirkenden Folien auf. Aufgrund dieser visuellen Abstraktheit fällt der sprachlichen Ebene in dieser Schülerpräsentation die Funktion zu, den Sachverhalt näher an den Adressaten heranzurücken. Hier sollte der Sprechertext das tragende Instrument Evidentialisierung sein. Dem Anspruch von Konkretheit wird die sprachliche Ausführung insofern nicht gerecht, als überwiegend das Einsetzen von Zahlen in die Formel sowie die weitere Berechnung verbalisiert wird. Deshalb wird zwar anhand von Zahlen exemplifiziert, doch dieses Arbeiten mit Beispielzahlen kann nicht im rhetorischen Sinne als Evidentialisierung bezeichnet werden, wenn die Formel nicht näher erklärt wird. Für Adressaten mit Vorwissen ist Verarbeitung und Verstehen leichter.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Beispiele und Vergleiche sprachliche Mittel sind, die durchaus in Schülerpräsentationen eingesetzt werden. Gleichzeitig zeigt sich aber auch, dass die Evidentialisierungstechniken nicht immer so mit der Argumentation verbunden sind, dass das rhetorische Mittel seine evidenzstiftende Funktion entfalten kann. Visualisierungen und Gestik übernehmen ebenfalls eine wichtige Funktion, werden jedoch mitunter nicht zielführend eingesetzt, wenn etwa schematische Darstellungen nicht sinnvoll in den Sprechertext eingebunden werden. Die sechs Präsentationen verdeutlichen die Herausforderungen für Schüler, die mit den MINT-Fächern verbunden sind. Physikalische Formeln etwa, die als abstrakt bezeichnet werden können, erfordern besondere evidenzstiftende sprachliche Anstrengungen. Wenngleich sich folglich visuelle, gestische und sprachliche Techniken in Schülerpräsentationen finden, so sollte doch weitergehend an einem reflektierten Gebrauch aller Ebenen gearbeitet werden.

4. Resümee und wissenschaftliche Implikationen

Dieses Kapitel hat gezeigt, dass der Begriff der Präsentationskompetenz sowohl Wissen als auch Fähigkeiten und Einstellungen des Präsentierenden umfasst. Darüber hinaus ist deutlich geworden, dass Präsentieren vielfältige Teilbereiche integriert, zur Präsentationskompetenz folglich auch die sprachliche Ausgestaltung gehört. Trotz der Wichtigkeit von Sprache in Präsentationen, fehlen bislang sowohl differenzierte Erhebungsinstrumente sowie spezifische Förderprogramme. Dies gilt für die Sprachverwendung ebenso wie für den Teilbereich der Anschaulichkeitserzeugung.

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Studien zur Förderung der Präsentationskompetenz durchgeführt, wobei jedoch die Schülerpräsentation (Sekundarstufe I und II) und die Verwendung sprachlicher Techniken wenig in den Blick genommen wurde. Gleichwohl hat sich im Bereich

praktischer Schulratgeber ein Markt für spezielle Präsentationsliteratur etablieren können. Dort zumindest wird der Bereich Sprache thematisiert, ohne jedoch auf empirische Evidenz verweisen zu können. Die Etablierung der Präsentation im schulischen Alltag macht aber deutlich, wie wichtig weitere Anstrengungen in diesem Forschungsfeld sind. Im Folgenden wird daher die Frage der gezielten Förderung anschaulicher Formulierungsweisen ins Zentrum gerückt.

IX. ENTWICKLUNG EINER TRAININGSINTERVENTION

1. Vorgehensweise

In den nachfolgenden Abschnitten wird die Vorgehensweise bei der Konzeption des Trainings erläutert. Nach Dick und Carey lässt sich das Design von Instruktionen als ein System betrachten, das aus miteinander interagierenden Faktoren besteht und in das die Lernenden, Lehrpersonen, Lehrmaterialien und das Lernumfeld integriert sind, um ein Ziel zu erreichen.⁸²⁵ Die englischen Bezeichnungen dieser Gliederungspunkte entstammen wörtlich dem Original, die in Deutsch hinzugefügten Erklärungen basieren auf Dick et al., wurden jedoch sinngemäß und in kürzerer Version übersetzt: 1. *Assess Needs to Identify Goal(s)* (Zuerst muss klar definiert werden, was bei den Lernenden durch die Instruktion erreicht werden soll); 2. *Conduct Instructional Analysis* (Nachdem das Ziel definiert wurde, kann festgelegt werden, wie Personen bei Zielerreichung handeln. Zur Analyse gehören auch Überlegungen zu Fertigkeiten, Wissen und Einstellungen, die bei den Lernenden zu Beginn der Instruktion wichtig sind); 3. *Analyze Learners and Contexts* (Die Lernenden müssen analysiert werden hinsichtlich der Aneignung und Verwendung einer Fertigkeit.); 4. *Write Performance Objectives* (Dann sollten die Fertigkeiten nach der Instruktion, die Bedingungen unter welchen die Fertigkeiten geleistet werden und die Kriterien erfolgreicher Leistung beschrieben werden.); 5. *Develop Assessment Instruments* (Hierzu müssen Beobachtungsinstrumente entwickelt werden.); 6. *Develop Instructional Strategy* (Auf Theorien basierend muss dann eine Instruktionsstrategie entworfen werden.); 7. *Develop and Select Instructional Materials* (Anschließend müssen alle benötigten Materialien entwickelt werden, die gebraucht werden. Hierzu zählen beispielsweise Manuale und Tests.); 8. *Design and Conduct TBE Formative Evaluation of Instruction* (Dann sollten zur Verbesserung der Instruktion Daten erhoben werden.); 9. *Revise Instruction* (Schwierigkeiten seitens der Lernenden sollten identifiziert werden, um die Instruktion abschließend verbessern zu können.); 10. *Design and Conduct Summative Evaluation* (Am Ende steht die Durchführung beziehungsweise Evaluation der Instruktion, die jedoch strenggenommen kein Teil der Konstruktionsphase mehr ist.). An diesem *Instructional Design* orientiert sich die Gliederung dieses Kapitels, wobei die Kapitelzählung und die –überschriften nicht exakt mit den in der Fußnote genannten Schritten übereinstimmen. Ausgehend hiervon stellen Überlegungen zur konkreten Zielsetzung des Rhetoriktrainings den Ausgangspunkt dar.

Die Trainingsentwicklung zur Erzeugung von Anschaulichkeit steht auf dem theoretischen Fundament klassischer Rhetorik und nimmt insbesondere Techniken in den Blick, die auch im Kontext fachdidaktischer Überlegungen von Belang sind. Das im theoretischen Kapitel zur Anschaulichkeit entwickelte Konzept gibt den Orientierungsrahmen sowohl der Konzeption als auch der Evaluation der

⁸²⁵ Dick et al. 2001, S. 2f.

Trainingseffektivität vor.⁸²⁶ Gerade hinsichtlich der Entscheidung auch die klassische Rhetorik für moderne Forschungsfragen auszudeuten und weiterzudenken, grenzt sich diese Arbeit von De Grez ab, der sich bewusst gegen die klassische griechische Rhetoriktheorie entschieden hat.⁸²⁷ Eben genau hierin liegt die Stärke dieser Arbeit: dass das Anschaulichkeitskonzept sowohl auf klassischer Rhetoriktheorie fußt als auch moderne Ansätze, etwa aus der Psychologie, integriert. Im Folgenden wird daher auch aufgezeigt, auf welche Autoren bei den trainierten Techniken rekurriert wird. Da dies im Wesentlichen als unbedeutend für das Lernen der Schülerinnen und Schüler erachtet wird, rückt das praktische Üben in den Vordergrund. Auf rhetoriktheoretische Fundierungen wird deshalb im Training nicht weiter eingegangen.

2. Ziele des Trainings

Ziel ist es, Aufschlüsse über die Frage zu gewinnen, ob verschiedene rhetorische Techniken zur Veranschaulichung, die im Rahmen eines Trainingsprogramms geübt werden, zu einer Steigerung der Kompetenz anschaulichen Formulierens führen können. Wie im Kapitel zur Präsentationskompetenz dargestellt worden ist, sind die Dimensionen *Wissen*, *Fertigkeit* und *Einstellung* bei der Kompetenzentwicklung bedeutend.⁸²⁸ Vor allem die Ebenen des Wissens und der Fertigkeit rücken hier in den Fokus, zu dessen Zweck schließlich eigens das Rhetoriktraining konzipiert wurde. Ziel des Trainings ist es, das Wissen der Schülerinnen und Schüler zu verschiedenen Möglichkeiten der Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen zu erhöhen. Neben der Ebene des Wissens soll das Training auch den Blick der Studienteilnehmer für verbale Anschaulichkeitsmittel im Allgemeinen schärfen und ihnen ein besseres Verständnis davon geben, an welchen Stellen der Einsatz solcher Techniken ratsam sein kann. Zum Vermittlungsziel gehört deshalb auch die Differenzierung zwischen verbalen und visuellen Mitteln. Die Trainingsinhalte sollen nicht nur die Ebene des deklarativen, sondern auch die des prozeduralen Wissens positiv beeinflussen.

Das Hauptaugenmerk der Intervention richtet sich einerseits darauf, den Studienteilnehmern den Nutzen und das Wissen über die Konstruktion verschiedener, für die Erzeugung von Anschaulichkeit relevanter Techniken zu vermitteln, andererseits ihnen auch den rhetorischen Grundgedanken näher zu bringen, dass sich der Einsatz rhetorischer Mittel nach ihrer Funktionalität im Sprechertext zu richten habe. Das schließt das Nachdenken darüber ein, wie sich je nach Adressaten besondere Techniken zur

⁸²⁶ Die Kodierung der Anschaulichkeitstechniken, die sich an dem hier vertretenen Anschaulichkeitskonzept orientieren, wird im Kapitel zur experimentellen Studie vorgestellt und erläutert.

⁸²⁷ Vgl. zum Ansatz von De Grez auch De De Grez 2009, S. 7.

⁸²⁸ Vgl. hierzu Kapitel XI.2

Anschaulichkeitserzeugung im Prozess der Wissensvermittlung hilfreich einsetzen lassen. Gleichzeitig soll die Fähigkeit, selbst anschauliche Formulierungen zu finden, praktisch geübt werden.

Die Lernenden sollen nach dem Training in der Lage sein, zentrale rhetorische Mittel zur Anschaulichkeitserzeugung in ihre Erklärungen einzubauen und sie zur Steigerung der Verständlichkeit abstrakter Sachverhalte zu verwenden. Diese verbalsprachlichen Erklärungen können potentiell Bestandteile von Präsentationen sein.

3. Lernende und Lernkontext

Die Lernenden sind Schülerinnen und Schüler an weiterführenden Schulen in Baden-Württemberg. Wie oben bereits dargelegt wurde, gehören Präsentationen bereits seit einiger Zeit zum Repertoire schulischen Lernens. Dort sind sie inzwischen Teil der regulären Leistungsmessung. Präsentationen haben im heutigen Schulsystem Relevanz, weshalb davon auszugehen ist, dass innerhalb des Schulkontextes das Präsentieren nicht nur praktiziert, sondern auch dort gelehrt wird beziehungsweise geübt werden muss. Als Gruppe der Lernenden sind daher Schülerinnen und Schüler interessant, sie sind Zielgruppe des Rhetoriktrainings.

Der Lernort ‚Schule‘ soll hier mitbedacht werden. Hierzu gehören nicht nur die den Schülerinnen und Schülern vertrauten Räumlichkeiten, zu den schulischen Bedingungen gehört zusätzlich ein zeitlicher Aspekt, der sich aus den Bildungsplänen ergibt: Lehrkräften steht für die Erarbeitung eines Themas meist nur eine begrenzte Zeit zur Verfügung. Das Präsentationstraining kann, sofern es nicht durch Projekttag verwirklicht wird, ebenfalls nur in einem begrenzten Umfang integraler Unterrichtsbestandteil sein. Auch für die Erarbeitung der sprachlichen Gestaltung und der Anschaulichkeitserzeugung, als Teilaspekte der Präsentation, stehen im regulären Schulalltag nur begrenzte Zeitfenster zur Verfügung. Das Training zu diesem Teilaspekt soll deshalb ebenfalls zeitlich begrenzt sein auf einen Vormittag und nur einmalig stattfinden. Hintergrund der Entscheidung für diesen überschaubaren Zeitraum ist, dass sich das Training an den realen Möglichkeiten in der Schule orientieren soll. Dort sind beispielsweise Trainings im Rahmen eines Projekttag denkbar.

4. Überprüfung der Trainingseffektivität

Um zu überprüfen, welchen Effekt das Training sowohl auf der Wissens- als auch auf der Fertigkeitsebene bewirkt, kommen verschiedene Methoden zum Einsatz. Das Wissen über die im Training behandelten rhetorischen Techniken können anhand eines Tests erfragt werden. Die Fertigkeit lässt sich überprüfen, wenn die Studienteilnehmer im Anschluss an das Training eine Aufgabe selbstständig

bearbeiten müssen. Man kann dann daher auch von einem Transfer sprechen. Die Ergebnisse der Fragebogenbeantwortung geben Aufschluss über die Wissens- und Einstellungsebene, die Transferaufgabe lässt Aussagen über die Fähigkeitsebene der Studienteilnehmer zu.⁸²⁹ Sowohl der Wissenstest als auch die praktische Aufgabe wurden von der Versuchsleiterin entwickelt. Die Vorgehensweise der Konzeption des Trainings wird im Folgenden erläutert.

4.1 Wissenstest zu rhetorischen Techniken der Anschaulichkeitserzeugung

Wie im ersten Theorieteil deutlich geworden ist, existieren in der Rhetorik zahlreiche Verfahren zur Erzeugung von Anschaulichkeit. Von besonderem Interesse für die weitere Untersuchung, gerade auch mit Blick auf wissensvermittelnde Präsentationen, ist die Verwendung von Vergleichen, Beispielen und Detaillierungs-/ Beschreibungsverfahren, weshalb insbesondere auf diese Techniken fokussiert wird. Mit Blick auf die Rhetorik zielt das Training darauf ab, in den Bereichen dieser drei Techniken sowohl Wissen zu vermitteln als auch die Fertigkeit zur Anwendung zu fördern.

Der Wissensebene bezüglich rhetorischer Mittel der Anschaulichkeitserzeugung, als Bestandteil des Konstrukts Präsentationskompetenz, kommt folglich bei der Trainingsintervention große Bedeutung zu: Die Studienteilnehmer sollen das Wissen erwerben, zu welchen Zwecken die Mittel eingesetzt werden können und was auf verbaler Ebene jeweils unter diesen verschiedenen Techniken zu verstehen ist. Zu diesem Wissensschatz zählt auch, dass Anschaulichkeitserzeugung nicht allein eine Frage visueller Ausgestaltung ist, sondern ebenso durch Sprache bewirkt wird. Der Wissenstest dient dazu, Informationen über das deklarative Wissen der Studienteilnehmer zu erhalten.⁸³⁰

Um das Wissen der Studienteilnehmer abzuprüfen, wurde ein Wissenstest konzipiert, der sich auf die im Seminar vermittelten rhetorischen Inhalte bezieht. Neben den in den Mittelpunkt gestellten Rhetoriktechniken beinhaltet der Wissenstest darüber hinaus auch Kriterien der Verständlichkeitserzeugung, Präsentationsmedien, Strukturaspekten sowie Distraktoren.⁸³¹ Insgesamt weist der Wissenstest sieben Kategorien auf, bestehend jeweils aus vier Items, die teilweise invertiert formuliert sind. Die Items sind insgesamt so verfasst, dass sie jeweils einen Teilaspekt der Kategorie beinhalten, auf die sie sich beziehen. Jedes Item spiegelt folglich einen anderen Faktor wider, die in ihrer Gesamtheit dann weitgehend den definitorischen Rahmen eines Mittels abbilden.⁸³² Die Items stellen ein Kondensat der

⁸²⁹ Weitergehende Informationen zum Studiendesign (Randomized Controlled Trial) können dem Kapitel zur Experimentellen Studie entnommen werden.

⁸³⁰ Vgl. zum Wissensbegriff auch Renkl 2015.

⁸³¹ Unter sogenannten Distraktoren sind Items oder Einzelaspekte zu fassen, die mit dem untersuchten Phänomen nicht in Verbindung stehen. Dies ermöglicht zu eruieren, wie differenziert die Perspektive der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer ist.

⁸³² Vgl. zur Itemkonstruktion auch Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 51-69.

in den Kapiteln zur Anschaulichkeit und Präsentation behandelten Theorien und Ansätze dar, die im Sinne der sprachlichen Anschaulichkeitserzeugung weitergedacht und adaptiert sind. Sie wurden von der Versuchsleiterin entwickelt.

Ein zentrales Kriterium für die Konstruktion des Wissenstests ist die Anzahl der Items je Anschaulichkeitstechnik. Diese gilt es zu begrenzen, um den Test und damit auch die Bearbeitungszeit des Fragebogens insgesamt überschaubar zu halten.⁸³³ Dieser Aspekt sowie die Anforderung, die Items nicht zu umfangreich hinsichtlich der Wörter und der Satzlänge zu gestalten, führen gleichzeitig aber dazu, dass nicht jeder Einzelaspekt, der theoretisch denkbar ist, in den Items des Wissenstests abgebildet werden kann. Stattdessen wird eine Auswahl nach Wichtigkeit und Bedeutung hinsichtlich der Verwendung für Erklärungen in einer Präsentation getroffen. Insgesamt durchläuft der Wissenstest in der Konzeptionsphase fünf Feedbackschleifen, in denen er schließlich erhebliche Kürzungen erfahren hatte und auf den hier dargestellten Umfang reduziert worden ist. Folgende Kategorien waren Bestandteil des Wissenstests:

- 1) Beispiel
- 2) Vergleich
- 3) Detaillierung
- 4) Struktur
- 5) Präsentationsmedien
- 6) Verständlichkeit
- 7) Distraktoren

Die nachstehende Tabelle stellt nicht nur die im Wissenstest enthaltenen Rhetoriktechniken in übersichtlicher Weise dar, sondern verweist darüber hinaus auf die zugrundeliegenden Quellen. Diese werden im ersten Theoriekapitel im Rahmen des Anschaulichkeitskonzepts nähergehend diskutiert, weshalb hier lediglich auf einzelne Autoren exemplarisch verwiesen wird.

Der Tabelle können alle vier Items der sieben Kategorien des Wissenstests entnommen werden.⁸³⁴ Eine Gruppierung und Zuordnung zu den sieben Fragebogenkomplexen findet im Erhebungsinstrument für die Studienteilnehmer nicht statt.

⁸³³ Auf das Kriterium der Länge weisen beispielsweise auch Raab-Steiner und Benesch 2015 hin, vgl. hierzu S. 55f.

⁸³⁴ Im Anhang finden sich die in der Datenerhebung verwendeten Fragebögen bei t_1 und t_2 im Original.

Funktion & Kategorie		Items	Fundierung der Items ⁸³⁵
Anbindung an Seminar Rhetorische Technik	Beispiel	Durch ein Beispiel ist die Vorstellung von etwas Abstraktem schwieriger. Ein Beispiel ist nicht hilfreich für Anschaulichkeit. Kausale Zusammenhänge können durch die Verknüpfung mit einem Beispiel anschaulich sein. Ein Sachverhalt kann ohne ein Beispiel nicht anschaulich sein.	Paivio
	Vergleich	Mit Vergleichen lässt sich Neues aus Bekanntem nicht erschließen. Ein Vergleich ist auch nachvollziehbar, wenn er nicht hundertprozentig aufgeht. Eine komplexe Sache wird durch einen Vergleich vorstellbar. Ein Vergleich macht etwas anschaulich, indem er die Gemeinsamkeit zweier Dinge herstellt.	Lausberg ⁸³⁶ , Hoenen ⁸³⁷ , Kneepkens ⁸³⁸ , Kiel ⁸³⁹
	Detaillierung	Eine anschauliche Darstellung braucht Kürze. Durch eine detailreiche Beschreibung entsteht ein Bild vom Gesagten. Durch eine lebhaft-detaillierte Schilderung wird eine Sache einleuchtend. Genauere Beschreibungen helfen nicht, um etwas vorstellbar zu machen.	Cicero ⁸⁴⁰ , Quintilian ⁸⁴¹ , Lausberg ⁸⁴² , Halsall/L.G. ⁸⁴³
Anbindung an Seminar Keine Technik	Struktur	Eine konkrete Einleitung macht eine Präsentation wenig anschaulich. Veranschaulichende Mittel sind besonders hilfreich, wenn sie mit der Argumentation verknüpft sind. Eine detailreiche Erzählung kann helfen, die Sachverhalte im Hauptteil zu veranschaulichen. Für eine anschauliche Präsentation reicht es, wenn der Schlussteil konkret ist.	Lausberg ⁸⁴⁴ , Renkl ⁸⁴⁵
Anbindung an Seminar Visuelle Dimension	Präs.-medien	Der Medieneinsatz allein macht eine Präsentation nicht anschaulich. Eine Folie mit Gliederungspunkten macht einen Sachverhalt nicht anschaulich. Nur Folien mit Grafiken, Diagrammen oder Bildern erzeugen Anschaulichkeit. Anschaulichkeit wird in einer Präsentation mit visuellen Mitteln erzeugt.	Lobin, Bucher, Peters, Kjeldsen, Knappe ⁸⁴⁶
Differenzierung	Verständlichkeit	Kurze Sätze sind wenig verständlich. Anschauliche Mittel steigern die Verständlichkeit einer Präsentation nicht. Eine gut strukturierte Präsentation ist verständlich. Fremdwörter machen eine Präsentation weniger verständlich.	Schulz von Thun/Langer/Tausch ⁸⁴⁷ , Groeben/Christmann ⁸⁴⁸
	Distraktor	In einem großen Raum ist die Erzeugung von Anschaulichkeit nicht wichtig. Sich im Raum zu bewegen, macht eine Präsentation anschaulich. Eine aufrechte Körperhaltung macht eine Präsentation anschaulich. Gute Lichtverhältnisse machen eine Präsentation anschaulich.	

Abbildung 11: Überblick über Inhalte des Wissenstests

⁸³⁵ Die Fundierung der eigenständig für diese Intervention entwickelten Items basiert auf verschiedenen Quellen, die bereits im Theoriekapitel zur Anschaulichkeit diskutiert wurden. Die wesentlichen Stellen werden hier nochmals genannt.

⁸³⁶ Lausberg 1960, §§ 843-847.

⁸³⁷ Hoenen 1992, Anschaulichkeitsfunktion besonders Sp. 499.

⁸³⁸ Kneepkens 1994.

⁸³⁹ Kiel 2009.

⁸⁴⁰ Cicero 1981 (De Oratore), III,53,202.

⁸⁴¹ Quintilianus 1972-1975, IX,2,44.

⁸⁴² Lausberg 1960, §§ 810-819.

⁸⁴³ Halsall und L. G. 1994.

⁸⁴⁴ Lausberg 1960, §§ 422-425 (*similitudo* als Beweismittel).

⁸⁴⁵ Renkl 2015, S. 12. Renkl spricht u.a. von „verführerische[n] Details“, die zwar prinzipiell das Interesse des Adressaten steigern können, aber aufgrund mangelnder Relevanz schließlich für Lernen und Wissenserwerb kontraproduktiv sind. Für die rhetorische Konstruktion bedeutet dies, dass Hinzufügungen nicht nur den Effekt des Vor-Augen-Stellens steigern sollen, sondern die Hinzufügungen insbesondere auch auf relevante Aspekte bezogen sein müssen. Rhetorisch gesprochen lässt sich deshalb sagen, dass die Details mit der Argumentation verbunden sein müssen.

⁸⁴⁶ Knappe 2007; Knappe 2014.

⁸⁴⁷ Langer et al. 2006.

⁸⁴⁸ Groeben und Christmann 1989, Groeben und Christmann 1996.

4.2 Einschätzungsfragen zur Anschaulichkeit

Da Anschaulichkeit in Präsentationen vielfach mit den visuellen Bestandteilen des Formats, etwa mit den gezeigten Grafiken und Schaubildern, in Verbindung gebracht wird, stellt sich die Frage, wie veranschaulichende sprachliche Mittel wahrgenommen und ob sie vor allem auch als Anschaulichkeitsmittel erkannt werden. Das Erkennen dieser Mittel in einer Erklärung bildet demnach eine weitere Ebene des Wissens ab. Diese Dimension des Wissens besteht hier aber eben nicht nur darin zu entscheiden, was definitorisch einem bestimmten rhetorischen Mittel zuzurechnen ist, sondern sie in ihrer praktischen Umsetzung als solche zu identifizieren. Das Erkenntnisinteresse besteht darin herauszufinden auf welche verschiedenen Weisen das Wissen über Anschaulichkeit vorhanden ist.

Die Einschätzungsfragen zielen folglich darauf ab, die in einem Text eingebauten rhetorischen Techniken wie Beispiele oder Vergleiche zu erkennen und ihnen den Anschaulichkeitsstatus zuzuschreiben. Daher soll die Sicherheit, mit der die Studienteilnehmer ein Mittel als solches erkennen, erfragt werden. Von Interesse ist damit auch die differenzierende Perspektive zwischen einem bewusst anschaulich formulierten und mit rhetorischen Mitteln versehenen Erklärtext und einem fachsprachlich aber immer noch verständlich gehaltenen Pendant.

Die Einschätzung von zwei inhaltlich an sich identischen Erklärungen hinsichtlich ihrer jeweiligen Anschaulichkeit, folglich die Identifizierung der anschaulichen Variante sowie die Sicherheit mit der dies geschieht, hängt jedoch stark vom bereits aufgebauten Vorwissen ab.⁸⁴⁹ Dieses Vorwissen kann sich hier nun einerseits auf den im Text dargebotenen Inhalt beziehen, es kann sich darüber hinaus aber auch auf die rhetorischen Mittel und das Vorwissen über Anschaulichkeitserzeugung selbst beziehen. Deshalb können die Einschätzungsfragen auch über vorhandenes Vorwissen Aufschluss geben. Ziel ist es, mehr über diese weitere Ebene des Wissens und der schülerzentrierten Vorstellungen von Anschaulichkeit zu erfahren. Dahinter steht die Annahme, dass das Lernen sprachlicher Anschaulichkeitsmittel auch von vorhandenen Vorstellungen beeinflusst ist.

So sollen die Studienteilnehmer aus zwei inhaltlich identischen Erklärungen, eine davon mit anschaulichen Mitteln und eine mit reiner Fachsprache gestaltet, auswählen, welche sie für anschaulich halten. Hierzu sind Textpaare aus den Fächern Biologie, Chemie und Physik konstruiert worden, die sich nur in einer einzigen Passage jeweils voneinander unterscheiden. Im Wesentlichen waren die einzelnen Texte dieser Paare etwa gleich lang. Drei der im ersten Fragebogen enthaltenen Textpaare werden erneut in den zweiten Fragebogen aufgenommen. Der in diesen Abschnitt einleitende Text macht darauf aufmerksam, dass es im Folgenden um Anschaulichkeit und nicht um die Frage der Textverständlichkeit geht, etwa um den Aspekt der Kürze oder Satzstruktur. Die Studienteilnehmer sollen

⁸⁴⁹ Vgl. Renkl 2015, S. 9.

entscheiden, ob sie den linken oder den rechten Text anschaulicher finden. Die Positionierung des anschaulichen Textes in der linken oder rechten Spalte variiert dabei ebenso wie das verwendete rhetorische Mittel, wobei in der Mehrzahl der Fälle Vergleiche verwendet werden.

Der genaue Wortlaut sowie Informationen zur konkreten Platzierung im Fragebogen können dem Anhang entnommen werden.

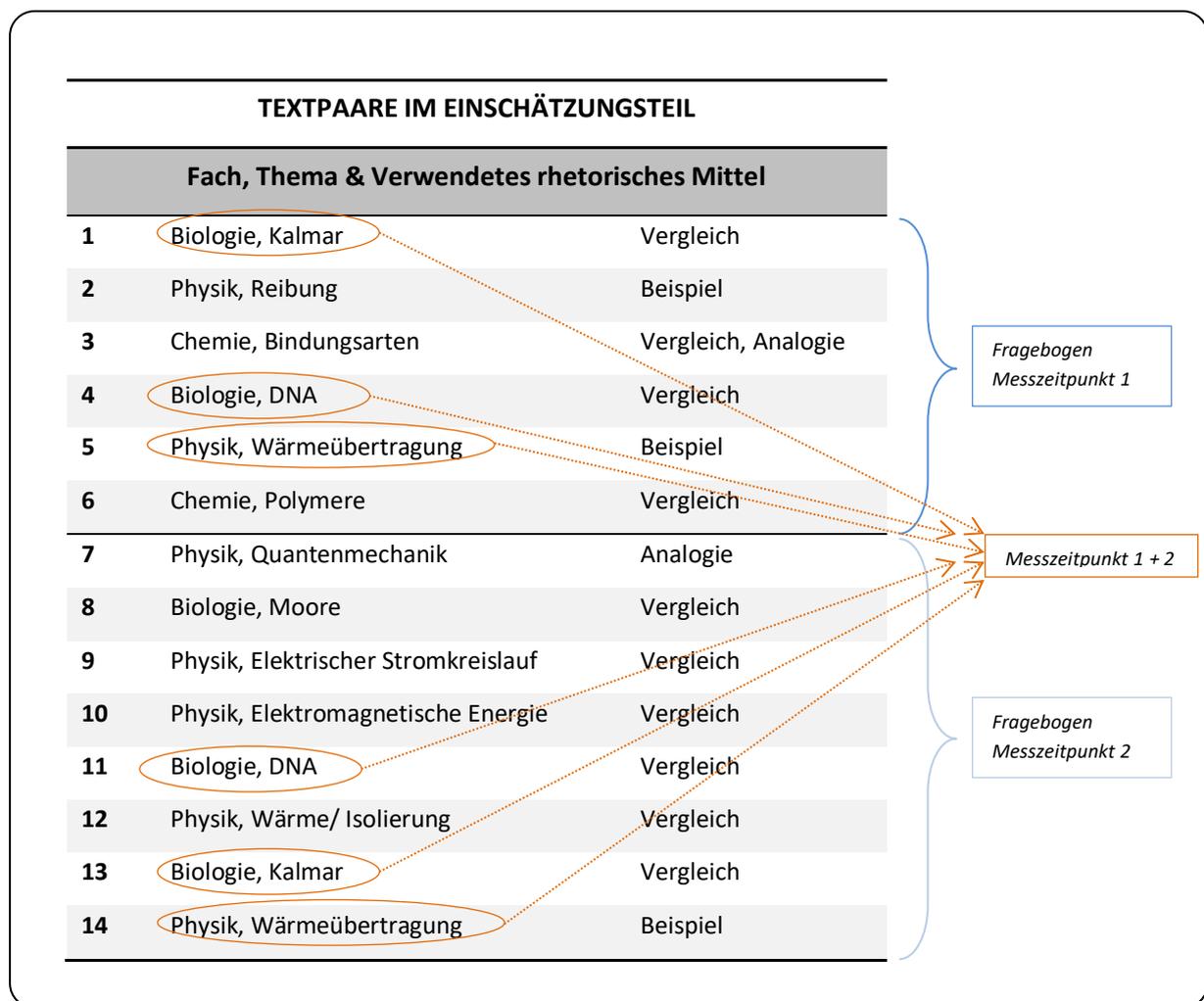


Abbildung 12: Übersicht über inhaltliche und rhetorische Konzeption von Einschätzungsfragen

4.3 Praktische Aufgabe zur Überprüfung des Transfererfolgs

Neben der Ebene rhetorikspezifischen Fachwissens ist für kompetentes Präsentationshandeln auch die Fertigkeit bedeutsam, das Gelernte bezüglich sprachlicher und verständnisfördernder Konstruktionen in eine konkrete Situation einzubringen. Dieser Transfer wird mit einer eigens hierfür konzipierten Aufgabe erhoben. Im praktischen, anwendungsbezogenen Teil der Datenerhebung geht es für die Studienteilnehmer um die Aufgabe, aus einem Fachtext über mit Mikroplastik verbundene Probleme drei

Textstellen zu identifizieren, von denen sie annehmen, diese in einer vorgestellten Präsentationssituation vor Laienpublikum veranschaulichen zu müssen. Dies erfordert von den Studienteilnehmern im ersten Schritt, einen Adressaten zu antizipieren und bezogen sowohl auf das äußere als auch auf das innere *aptum* sprachliche Formulierungen zu konstruieren. Dies erfordert auch ein Urteil über mögliche Hemmnisse des Verstehens beim imaginierten Zuhörer. Die Aufgabenstellung basiert auf der rhetorischen Forderung, dass das Vor-Augen-Stellen eines Sachverhalts insbesondere dort erforderlich ist, wo das Verstehen aufgrund von Komplexität und Abstraktion erschwert sein kann. Die Studienteilnehmer sollen also entscheiden, wo eine Komplexitätsreduktion beziehungsweise ein Vor-Augen-führen sinnvoll ist und hierfür eine verbale Formulierung entwickeln. Die praktische Aufgabe soll Aufschluss geben über das prozedurale Wissen der Studienteilnehmer.⁸⁵⁰ Der gestellten Aufgabe kommt im Informationsverarbeitungsprozess die Funktion des Elaborierens zu.⁸⁵¹ Ziel ist es, mehr über die individuelle Kompetenz zur Veranschaulichung zu erfahren.

Die Studienteilnehmer bekommen keinerlei Vorgaben oder Hilfestellungen seitens der Versuchsleiterin darüber, welche Aspekte sich hierfür anbieten könnten. Sie sollen sich nach der Auswahl einer Textpassage (Sinneinheit) eigenständig überlegen, mit welchem rhetorischen Mittel sie dieses vor-Augen-führen verwirklichen möchten und den Text aufschreiben, der sich für eine Präsentation eignen würde.⁸⁵² Bei den so entwickelten Texten handelt es sich rhetoriktheoretisch um die Ergebnisse des Produktionsstadiums *elocutio* (sprachliche Ausdrucksweise).⁸⁵³ An dieser Stelle scheint eine rhetorische Ergänzung angebracht. Für die Effekte der *actio* ist schließlich auch die Darbietungsweise des Textes ausschlaggebend.⁸⁵⁴ Unter diesem Gedanken lassen sich verschiedene rhetorische Aspekte subsumieren, etwa der freie Vortrag, der Einsatz von Körpersprache und Stimme oder auch der verbalsprachliche Text, die sich im aristotelischen Sinne allesamt am Adressaten auszurichten haben.⁸⁵⁵

⁸⁵⁰ Vgl. hierzu Renkl 2015, hier insbesondere S. 6. Für Renkl kommt dem aktiven Tun, als Instrument zur Messung des aktiven Problemlösens, ein großer Stellenwert zu.

⁸⁵¹ Vgl. zu den Funktionen der Informationsverarbeitungsprozesse auch Renkl 2015, S. 10f.

⁸⁵² Vgl. Pabst-Weinschenk und Wachtel 2011, S. 94f. Nach Pabst-Weinschenk und Wachtel stellt die schriftgeprägte Mündlichkeit eine verbreitete Kommunikationsform dar, etwa auch an Universitäten. Ihnen zufolge sind darüber hinaus auch Mischformen denkbar, also nur in Teilen vorbereitete Texte. Den Autoren zufolge bedeutet dies, dass ein ausformulierter Text die Basis des Mündlichen darstellt. Ausgehend von dieser Feststellung wird hier ebenso angenommen, dass in Schulen gehaltene Referate oder Präsentationen – zumindest in Teilen – auf Vorformuliertem basieren. Möglicherweise ist der mit beiden Kommunikationssituationen verbundene hohe fachliche Anspruch ausschlaggebend dafür, dass Inhalte, Argumente und zentrale Erklärungen schriftlich verfasst werden.

⁸⁵³ Diese Vorgehensweise erscheint legitim, kann doch auch bei realen Präsentationen für die Vorbereitung angenommen werden, dass zumindest zu einigen Passagen der zu vermittelnden Inhalte zusätzlich zu beispielsweise Folien im Vorhinein schriftliche Texte verfasst werden. Ziel war nicht, einen kompletten Schrifttext der Mündlichkeit einer potentiellen Präsentation zu erhalten.

⁸⁵⁴ Neben sprachlichen und grafischen Hilfsmitteln (etwa Folien) lässt sich in einer Präsentation auch mittels gestischer Deixis den Eindruck von Anschaulichkeit erzeugen und erhöhen.

⁸⁵⁵ Letztendlich entscheidet sich hier erst der Erfolg der gewählten rhetorischen Strategie, wozu auch die rhetorischen Stilmittel etwa zur Veranschaulichung zu rechnen sind. Aus rhetorik-didaktischer Sicht ist zu

Die Textgrundlage beleuchtet verschiedene Aspekte der Problematik von ‚Mikroplastik‘, von definitiven Aspekten bis hin zu möglichen Schädigungen beim Menschen. Der Text besteht aus 19 Sätzen, die verteilt sind auf vier Absätze. Der Ausgangspunkt bildet in Absatz 1 eine Definition des Begriffs sowie ein Hinweis zur Größe des schädlichen Teilchens. In diesem Absatz wird darüber hinaus beschrieben, wie das Mikroplastik entsteht und wodurch es in die Gewässer gelangt. An dieser Stelle wird auf das Problem hingewiesen, dass die kleinen Teilchen teilweise nicht aus dem Abwasser herausgefiltert werden können. Dieses Problem wird in Absatz 2 fortgeführt: Die Verteilung in den Meeren, die Ablagerung auf dem Meeresboden und am Strand werden umrissen. Der dritte Absatz bezieht sich auf ein weiteres Problemfeld, nämlich dass sich an Mikroplastikteilchen schädliche Stoffe anlagern können. Dieses Problem wirkt umso dramatischer als Mikroplastik selbst auch Giftstoffe enthält. Im vierten und letzten Absatz wird unter anderem der Kreislauf beschrieben, wie die Teilchen von Kleinstlebewesen aufgenommen werden und so schließlich auch in der Nahrungskette des Menschen ankommen können. In diesem Absatz wird zudem auf die schädigenden Wirkungen von Mikroplastikteilchen auf Organismen beziehungsweise Tiere eingegangen.

Die Dauer des Zersetzens von Mikroplastik wird beispielsweise im Text nur in Jahren genannt. Was aber ein solch langer Zeitraum von 450 Jahren für Menschen zu bedeuten hat und welche Konsequenzen hieraus zu erwarten sind, wird eben nicht automatisch durch die Zahl vor Augen geführt. Allenfalls die Tatsache, dass der Zeitraum für das Zersetzen allgemein lange ist, wird vermittelt. Wie viele künftige Generationen noch mit dem Stoff konfrontiert sein könnten ist also im Text nicht weiter erläutert und damit ist das Nachvollziehen des Problemkomplexes für den Adressaten erheblich erschwert. Das Problem scheint für den Adressaten damit weit weg, ebenso wenig scheint es relevant zu sein oder den Adressaten selbst zu betreffen. Die mit dem abstrakt klingenden Begriff ‚Persistenz‘ von Mikroplastik verbundene Problematik wird folglich allein durch die Zahl 450 nicht anschaulich. Damit bleibt das Problem also abstrakt. Es klar vor Augen zu stellen ist nun aber die rhetorische Leistung und die rednerische Verantwortung. Es vor Augen zu stellen bedeutet deshalb, über den Text hinausgehend weiterzudenken und eine entsprechende Formulierung zu finden. Botschaften, Probleme und Sachverhalte müssen mitunter auf eine greifbare Art und Weise ihren Weg zum Adressaten finden, so dass sie Erkenntnis, Verstehen und Einsicht fördern.

Auch die Wörter „Kreislauf“ oder „Nahrungskette“ werden im Text nicht verwendet, da anzunehmen ist, dass sie reproduktiv einfach von den Studienteilnehmern übernommen würden. Dass bei der

differenzieren zwischen einem fürs Lesen und einem fürs Vortragen konzipierten Text. Das Interesse der Studie liegt allerdings weniger auf dem rhetorischen Wirkungspotential hinsichtlich einer bestimmten Zuhörerschaft, sondern in der Erforschung einer Vorstufe rhetorischen Schaffens. Dahinter steckt die Annahme, dass diejenigen, denen es gelingt, rhetorische Techniken zur Erzeugung von Anschaulichkeit in einer besonderen Qualität zu verwenden, auch eher in der Lage wären, in der realen Präsentationssituation Anschaulichkeit zu erzeugen. Ob dies dann tatsächlich so ist, muss allerdings in weitergehenden Forschungen untersucht werden.

Konzeption des Textes auf bestimmte veranschaulichende Wörter verzichtet wurde, verhindert jedoch nicht zwangsläufig das Nachvollziehen und Vorstellen der Inhalte. Es ist nicht anzunehmen, dass die erläuterte Problematik keinerlei Vorstellungen beim Lesen evoziert. Das Gegenteil dürfte sogar der Fall sein: Es ist anzunehmen, dass die erläuterte Problematik Vorstellungen und Bilder beim Lesen hervorruft. Das Ziel ist es, diese Vorstellungen in Sprache und potentielle Formulierungen für Präsentationen zu übersetzen. Dies bedeutet, sich über die Einkleidung der eigenen Vorstellungen in eine anschauliche Sprache Gedanken zu machen.

Die Aufgabe der Studienteilnehmer besteht darin, ausgehend von der mit dem Text angebotenen sprachlichen „Nullstufe“,⁸⁵⁶ in die rhetorische Textproduktion (*elocutio*) einzusteigen. Ihnen kommt die Aufgabe zu, ausgehend von den dargebotenen Informationen zu den dargestellten Problemfeldern eigene Erklärungen zu generieren, die einem uninformierten imaginierten Adressaten eine über den Text hinausreichende, gesteigerte Vorstellung ermöglichen sollen. Das Ziel dieser Erklärungen ist es, einem Laien Erkenntnisse in die mit dem Mikroplastik verbundenen Problemfelder zu ermöglichen. Insbesondere sollten auch schwierigere und dem Adressaten möglicherweise wenig vertraute Passagen in den Blick genommen werden. Ebenso intendierte die Aufgabe, die besondere Problematik deutlicher herauszuarbeiten, damit insbesondere die dramatischen Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen klarer vor Augen stehen.

Um die Bearbeitung dieser Aufgabenstellung nicht weiter zu erschweren, sollen sich die Studienteilnehmer einen Adressaten ohne Kenntnis des Textes und ohne jegliches Vorwissen zum Thema ‚Mikroplastik‘ vorstellen. Die Angaben zum Adressaten waren bewusst allgemein gehalten und orientierten sich bewusst nicht an Alters- oder Klassenstufen. Ausgehend vom Text sollen die Studienteilnehmer, bezogen auf drei Textstellen, an einer Optimierung beziehungsweise an einer gedanklichen, anschaulichkeitsfördernden Ausschmückung arbeiten. Der Redegegenstand soll hierdurch bedeutender und vor allem evidenter erscheinen. Die Studienteilnehmer sind aufgefordert, ihre drei Formulierungen zum Zweck der Datenerhebung zu notieren. Bereits während des Trainings wird auf eine angemessene Verschriftlichung der Techniken der Anschaulichkeitserzeugung geachtet, um das Lernen zu fördern. Auf die positiven Effekte des Schreibens auf das Lernen weisen auch Leutner und Klauer hin.⁸⁵⁷

Für die empirische Überprüfung der Leistungen im Bereich der Anschaulichkeitserzeugung besteht die Schwierigkeit darin, eine Textgrundlage zu entwickeln, die für die Studienteilnehmer verständlich ist, aber nicht mit besonderen Mitteln der Anschaulichkeitserzeugung arbeitet. Da der Text in der Erhebung nicht zu einer inhaltlichen Hürde werden darf, ist es notwendig ihn nicht zu abstrakt zu

⁸⁵⁶ Vgl. zum Begriff der Nullstufe Nöth 2009, S. 1184.

⁸⁵⁷ Leutner und Klauer 2012, S. 109.

formulieren.⁸⁵⁸ Gleichzeitig sollen Abstufungen von Anschaulichkeit möglich sein, weshalb sich die Frage stellt, wie der Text selbst einzustufen ist. Abstraktheit bedeutet deshalb auf die inhaltliche Grundlage bezogen, dass der Text keinerlei allzu ausführliche beschreibende Details, Beispiele, Vergleiche und visuelle Ergänzungen aufweist, damit sich anhand der von den Studienteilnehmern notierten Erklärungen deren Transferleistung ermitteln lässt. Damit stellt der Text zum Thema ‚Mikroplastik‘ die sogenannte „Nullstufe“ dar,⁸⁵⁹ von der ausgehend dann die Studienteilnehmer neue Texte beziehungsweise Erklärungen formulieren.

Die Erzeugung von Anschaulichkeit wird rhetorisch insgesamt betrachtet als die Abweichung von der sprachlichen „Nullstufe“⁸⁶⁰ mittels strategisch eingesetzter sprachlicher Techniken. Als „Nullstufe“ der Sprache wird hier der rein fachliche Ausdruck, der fachimmanente Subkode, betrachtet.⁸⁶¹ Der fachlich-naturwissenschaftliche Subkode wird hier mit dem Mikroplastik-Text verwirklicht, die intendierte anschauliche Ausdrucksweise der von den Studienteilnehmern entwickelten Texte wird als eine Abweichung von diesem Subkode beziehungsweise von der „Nullstufe“ definiert.⁸⁶² Bereits in der klassischen Rhetorik werden Abweichungen von einem als normal angenommenen Sprachgebrauch verhandelt. Diese werden dort auch mit dem Terminus ‚Änderungskategorien‘ beschrieben.⁸⁶³ Im Bereich der Evidenzerzeugung zielen Änderungen oder Abweichungen auf das Verlebendigen unbelebter Sachen, auf die Vergegenwärtigung von Abwesendem, Vergangenen oder noch Kommendem, was durch „Konkretheit, Aktualität und Bewegung“ verfolgt wird.⁸⁶⁴

Der verwendete Text ‚Mikroplastik‘ kam bereits in einer vorangegangenen Studie im Jahr 2015 zum Einsatz, die im Rahmen der Präsentationsforschung am Seminar für Allgemeine Rhetorik durchgeführt worden ist. An der Entwicklung dieses Textes hat die Durchführende der vorliegenden Studie bereits mitgewirkt. Die für die hier gestellten Forschungsfragen relevante Aufgabenstellung ist eine Ergänzung der Autorin, ebenso das Verfahren zur Auswertung der Praxisaufgabe der Studienteilnehmer. Für das Rating steht kein etabliertes Verfahren zur Einschätzung der Anschaulichkeit von Texten zur Verfügung, weshalb hierfür ein Kodierschema beziehungsweise ein Manual für Rater entwickelt werden muss. Im Folgenden geht es um die Entwicklung des Messinstruments, insbesondere für die Qualität der von den Studienteilnehmern entwickelten Erklärung. Basierend auf dem im Theorieteil entwickelten Anschaulichkeitskonzept werden qualitative Abstufungen definiert, die die Grundlage für die Arbeit der

⁸⁵⁸ Auch Kulgemeyer und Starauschek weisen für das Fach Physik auf die Notwendigkeit der Verständlichkeit von Lernmaterialien hin. Vgl. Kulgemeyer und Starauschek 2014. S. 241f.

⁸⁵⁹ Vgl. zum Begriff der Nullstufe Nöth 2009, S. 1184.

⁸⁶⁰ Vgl. hierzu auch Nöth 2009, S. 1184.

⁸⁶¹ Vgl. Nöth 2009, S. 1184f.

⁸⁶² Vgl. Nöth 2009, S. 1184.

⁸⁶³ Nöth 2009, S. 1184; vgl. Knappe 1992, Sp. 549-566.

⁸⁶⁴ Plett 2001, S. 32.

zwei unabhängigen Rater darstellen und schließlich die empirische Überprüfung der aufgestellten Hypothesen ermöglichen.

5. Rhetorische Techniken der Trainingsintervention

Evidentia (vor Augen stellen) bedeutet das sprachliche Vergegenwärtigen einer abwesenden Sache. In einer wissensvermittelnden Präsentation kann Anschaulichkeit helfen, einen schwierigen oder abstrakten Sachverhalt dem Adressaten verstehbar zu machen. Diese Techniken sind ausgesucht worden, weil sie für Erklärsituationen eine gewisse Relevanz besitzen, etwa in naturwissenschaftlichen Kontexten. Wie bereits im Theorieteil deutlich geworden ist. Insgesamt wurden in diesem Training vier verschiedene rhetorische Techniken erarbeitet und geübt:

- Beispiele,
- Vergleiche,
- Detaillierung,
- Visualisierung.

Beispiele dienen dazu, ein zu erklärendes Phänomen konkret zu machen. Der Anwendungscharakter stellt damit, an einem Exempel verdeutlicht, das zu Erklärende vor Augen. Das Beispiel (*exemplum*) fällt in den Bereich der sogenannten „Quantitätsfiguren“⁸⁶⁵ und beruht auf dem Prinzip der Hinzufügung. Ein Beispiel fungiert auch als argumentative Stütze und beweist einen geschilderten Sachverhalt. Ein abstrakter Sachverhalt „wird durch einen exemplarischen Einzelfall konkretisiert, erweitert und bewiesen“.⁸⁶⁶ Durch die Anwendung auf etwas Konkretes wird der Sachverhalt greif- und geradezu sichtbar, insbesondere dann, wenn es an die Lebens- und Erfahrungswelt des Adressaten anknüpft. Beispiele bewirken Anschaulichkeit, indem sie das gemeinte/ intendierte/ Phänomen auf etwas Konkretes anwenden. Das Beispiel ist damit als Hinzufügung zum Originaltext zu betrachten und stellt darüber hinaus auch eine Amplifizierung dar. Die Integration eines Beispiels kann verschiedene Ausprägungen beziehungsweise Ausführlichkeitsstufen annehmen.

Hinsichtlich des Erkenntnisgewinns ist das Beispiel insbesondere dann hilfreich, wenn es sinnvoll mit der eigentlichen Argumentation und dem Ziel einer Präsentation verknüpft wird. Es also nicht unüberlegt in eine Erklärung eingebaut wird, sondern vor allem dort verwendet wird, wo das Verstehen besonders schwer ist. Insofern bedeutet der sinnstiftende Einsatz eines Beispiels nicht allein seine Nennung, sondern die verbale weiterführende Erläuterung desselben. Die verbale Ausführung soll bewirken, dass die mit dem Beispiel intendierte Wirkung erreicht wird, die Gedanken und Vorstellungen des

⁸⁶⁵ Plett 2001, S. 71f.

⁸⁶⁶ Plett 2001, S. 72.

Adressaten also steuern, was im Gegensatz zu einer einfachen Nennung nicht garantiert werden kann. Zu beurteilen ist hier die qualitative sowie quantitative Verwendung und Ausführung von Beispielen.

Vergleiche ermöglichen die Erschließung eines unbekanntes Sachverhalts aus einem bereits bekannten, indem Bezüge zu der bereits geläufigen Sache hergestellt werden. Auch mit Vergleichen lässt sich die Vorstellbarkeit eines Sachverhalts verbessern und Anschaulichkeit erzeugen. Indem sich der Adressat das bereits Bekannte ins Gedächtnis ruft, gelingt ihm dann auch die Vorstellung des Neuen. Damit aber eine solche Vorstellung generiert werden kann, ist es unbedingt notwendig, dass dem Adressaten der Vergleichsgegenstand bekannt ist. Er muss ein gewisses Vorwissen über diesen mitbringen, da sonst zwei Unbekannte näher ausgeführt werden müssten. Ist beispielsweise der Wasserkreislauf völlig unbekannt, kann er auch nicht für die Erklärung des elektrischen Stromkreislaufs herangezogen werden. Rhetorisch betrachtet stellt der Vergleich, wie auch die Einflechtung eines Beispiels, eine Hinzufügung dar. Die dadurch konzipierte Abweichung vom Original kann ebenfalls verschiedene Ausprägungen, auch im Sinne von qualitativer Abstufung, annehmen.

Vergleiche basieren auf Gemeinsamkeiten (*tertium comparationis*), die zwischen dem Bekannten und dem Neuen existieren. Das Neue und das bereits Bekannte stimmen in einem Aspekt überein beziehungsweise weisen Gemeinsamkeiten auf. Worauf sich solche Übereinstimmungen beziehungsweise Parallelen beziehen kann sehr unterschiedlich sein (etwa Funktionsweisen, Aussehen, Haptik, ...). Die Wirkung eines Vergleichs ist höher, wenn der Vergleichsgegenstand aus der Lebenswelt des Adressaten stammt. Dies bedeutet, dass nicht allein die Bekanntheit des Vergleichsgegenstands der Erklärung dienlich ist, sondern insbesondere auch durch seine Beziehung zum Adressaten Wirkung entfaltet.

Vergleiche stoßen aber auch an Grenzen. Werden diese Grenzen aufgezeigt beziehungsweise ausgeführt, kann dies dem Verstehen weiter dienlich sein, weil dadurch verhindert werden kann, dass beim Adressaten Fragen offenbleiben. Das Aufzeigen der Begrenztheit ist damit als rhetorische Anstrengung des Präsentierenden zu werten, um die Anschaulichkeit zu erhöhen und den Erkenntnisgewinn zu sichern. Um Anschaulichkeit zu erzeugen, ist der Vergleich insbesondere dort hilfreich, wo es sich um Schwieriges und Unbekanntes handelt.

Detaillierungen können, wie bereits im Theorieteil ausführlich dargelegt worden ist, aufgrund der zusätzlich angebotenen Informationsfülle ebenfalls einen Sachverhalt vor Augen stellen. Damit stellen sie eine wichtige rhetorische Technik in Erklärsituationen dar. Rhetorisch lässt sich die Detaillierungstechnik als ausführliche Beschreibung (*descriptio*) der Sache verstehen, wie sie etwa schon von Cicero in der antiken Rhetorik beschrieben worden ist.⁸⁶⁷ Sie fällt in den Bereich der „Quantitätsfiguren“⁸⁶⁸

⁸⁶⁷ Vgl. Cicero 1981, De oratore; vgl. hierzu auch Kapitel 2.4.2 im ersten Theorieteil zur Anschaulichkeit.

⁸⁶⁸ Plett 2001, S. 56.

und dient der Erweiterung und/ oder Vergrößerung des Sachverhalts. Für die Idee der Erweiterung eines Sachverhalts ist jedoch zentral, dass die Beschreibung insbesondere mit „sinnfällige[n] Details“⁸⁶⁹ auf die Evidenz und Evokation des Sachverhalts hinarbeitet. Während auf der einen Seite eine überaus ausführliche Aufladung mit Details das äußere Ende der Skala markiert, steht dem gegenüber die auf Ökonomie im Ausdruck ausgerichtete *brevitas*.⁸⁷⁰ Ausgehend von der *brevitas* als niedrigster Stufe sind anschließend weitere Deviationsstufen zu unterscheiden, die durch eine Zunahme der hinzugefügten Details gekennzeichnet sind und damit den Erkenntnisgewinn steigern.

Dies steht der rhetorischen Tugend der *brevitas* entgegen, bei der eine Aussage gänzlich ohne additive Informationen auskommt. Gerade aber diese zusätzlichen Ausführungen, die Informationshäufung und die genauen Beschreibungen bewirken eine erkenntnisfördernde Anschaulichkeit. Denn die Verbalisierungen vergegenwärtigen den nicht präsenten Sachverhalt und konturieren ihn in der Vorstellung der Adressaten.⁸⁷¹ Dies wird dadurch erreicht, dass gerade eine sehr genaue Beschreibung und Sequenzierung eines Sachverhalts in seine Einzelteile das Gemeinte in all seiner Fülle vorstellbar macht. Durch Worte entsteht ein Bild, obgleich das Gemeinte gar nicht wirklich gegenwärtig ist. Der Eindruck von Präsenz wird hier durch Worte beziehungsweise durch eine Fülle an Details erzeugt. Im naturwissenschaftlichen Kontext kann dies bedeuten, dass Reaktionen oder Prozesse kleinschrittig und detailreich, also durch die Hinzufügung von zusätzlichen unterstützenden Einzelheiten, erklärt werden. Die Hinzufügung sinnstiftender Details hat dabei narrative Züge.⁸⁷² Damit kann erreicht werden, dass das Erklärte, also der Prozess komplett vor Augen steht, vorstellbar beziehungsweise erlebbar wird.⁸⁷³

In Präsentationen, die sich gerade durch die Nutzung visueller Mittel auszeichnen, sind selbstverständlich auch Visualisierungen als ein probates Mittel der Anschaulichkeitserzeugung zu betrachten, weil sie tatsächliches Sehen der verhandelten Sache (beziehungsweise Teilaspekte davon) ermöglichen.⁸⁷⁴ Präsentationen zeichnen sich dadurch aus, dass nicht allein gesprochene Texte, sondern auch Medien Träger von Informationen sein können. Da der Begriff ‚Anschaulichkeit‘ auf den visuellen Wahrnehmungskanal referiert, liegt intuitiv die Erzeugung von Anschaulichkeit mittels visueller Mittel nahe. Gleichzeitig ist es aber nicht automatisch so, dass visuell Gezeigtes einen Sachverhalt in der Art vor Augen führt, dass dieser tatsächlich verstanden wird. Anschaulichkeit im rhetorischen Sinne verweist nämlich auf erkenntnisfördernde Mittel und nicht auf das ‚Sehen im Allgemeinen‘. ‚Gesehenes‘ ist

⁸⁶⁹ Plett 2001, S. 63.

⁸⁷⁰ Plett 2001, S. 56.

⁸⁷¹ Plett 2001, S. 32.

⁸⁷² Plett 2001, S. 64.

⁸⁷³ Plett 2001, S. 63; vgl. Quintilianus 1972-1975, VIII, 3, 61-70 + IX, 2,40-44; Lessing 2012, XVI; Lausberg 1960, §§810-819.

⁸⁷⁴ Allerdings sind visuelle Mittel nicht allein schon aufgrund des Wahrnehmungscharakters anschaulich im rhetorischen Sinne. Wie Renkl auch aus psychologischer Sicht zu Recht deutlich macht, ist das Verstehen visuellen Materials stark mit dem Vorwissen des Rezipienten verbunden. Vgl. hierzu Renkl 2015, S. 9.

folglich nicht zwingend ‚Verstandenes‘, weshalb sich auch bei visuellen Mitteln die Frage stellt, welche erkenntnisfördernde Funktion diese übernehmen. Visuelle Mittel müssen hinsichtlich dieses Gedankens somit kritisch hinterfragt werden.

6. Methodik der Vermittlung

6.1 Cognitive Apprenticeship Approach als methodisches Fundament

Nachdem die für das Training bedeutsamen rhetorischen Techniken sowie das angestrebte Trainingsziel deutlich sind, stellt sich die Frage, durch welche methodische Vorgehensweise die Studienteilnehmer in ihrer rhetorischen Fähigkeit optimal gefördert werden können. Die Entwicklung einer anschaulichen Erklärung, beispielsweise die Konstruktion eines erkenntnisfördernden Vergleichs, stellt eine kognitive Leistung dar, die nicht zwingend auf der Basis einer Beobachtung erlernt werden kann, wie es etwa bei handwerklichen Tätigkeiten der Fall ist. Um diesem Charakteristikum des Lerninhalts Rechnung zu tragen, bietet sich hier eine Methode an, die die Lernbarkeit schwieriger kognitiver Prozesse in den Blick nimmt. Der bereits in vielfältigen Anwendungsfeldern effektiv eingesetzte Ansatz des Cognitive Apprenticeship ist für die Durchführung des Trainings von besonderem Interesse. Darin werden verschiedene Methoden in einer Weise miteinander kombiniert, die dem Lernenden Schritt für Schritt die notwendigen kognitiven Prozesse näherbringen. Zu den Grundideen des Ansatzes gehören das Verbalisieren der Vorgehensweise durch die Lehrkraft sowie die kontinuierlich zunehmend eigenständige Arbeitsweise des Lernenden. Im Folgenden werden zunächst Teilaspekte dieses Ansatzes nähergehend erläutert, die maßgeblich sind für die Konzeption und Ausgestaltung dieses Trainings. Daran anschließend wird die Anwendung dieses Lernansatzes speziell für das Rhetoriktraining dieser Untersuchung konkretisiert.

Die Entwicklung einer anschaulichen Erklärung kann, je nach Vorwissen derjenigen Person als Problemlösungsprozess oder als Bewältigung einer Aufgabe verstanden werden.⁸⁷⁵ Der Aspekt des Vorwissens ist in diesem Fall dahingehend zu beleuchten, ob mögliche Wege der Zielerreichung bekannt sind oder nicht, ob also durch den Abruf bestimmter kognitiver Muster das Ziel – hier etwa die Vergleichskonstruktion – zu erreichen ist.⁸⁷⁶ Probleme sind angesiedelt zwischen der Ebene des Wissens und der des Nicht-Wissens, weshalb sie zunächst eine Herausforderung, gleichzeitig aber auch eine Lernsituation darstellen: „Problemlösen kann daher verstanden werden als das Entstehen von Einsicht in einen Bereich, der zunächst dunkel beziehungsweise intransparent gewesen ist.“⁸⁷⁷ Das Lösen von

⁸⁷⁵ Vgl. Beyer und Gerlach op. 2011, S. 108f.

⁸⁷⁶ Zur Abgrenzung zwischen Aufgaben und Problemlösungen vgl. auch Tobinski 2017, S. 7ff.; Beyer und Gerlach op. 2011, S. 108f.

⁸⁷⁷ Tobinski 2017, S. 71.

Problemen ist mit Sprache verknüpft.⁸⁷⁸ Lernstrategien mit starkem kommunikativem Charakter, wie der im Folgenden erläuterte Cognitive Apprenticeship Approach, können aufgrund der kommunikativen Ausgestaltung auf allen Ebenen dieser Verknüpfung in besonderem Maße Rechnung tragen.

Eine Ausbildung (engl. *apprenticeship*) stellt Dennen zufolge eine Methode des sozialen Lernens dar, in dessen Mittelpunkt das Lernen durch die Unterweisung eines Experten steht.⁸⁷⁹ Diese Art des Lernens, durch soziale Interaktion zwischen Experte und Lernendem, ist in zahlreichen Lerngebieten die natürliche Art des Lernens, sei es etwa beim Lernen der Muttersprache, beim Kultivieren von Pflanzen oder ganz traditionell in Handwerksberufen.⁸⁸⁰ Schließlich ist diese traditionelle Meisterlehre Ideengeber für die Entwicklung des Cognitive Apprenticeship Approach gewesen, bei dem den Lernenden die notwendigen kognitiven Operationen beim Lösen von Problemen durch Verbalisierung zugänglich gemacht werden.⁸⁸¹ Die Entwicklung dieses wissenschaftlichen Ansatzes zum Lernen hat sich herausgebildet in der Entstehungstradition der instruktionspsychologischen Schule des situierten Lernens.⁸⁸² Er vereint jedoch zahlreiche verschiedene „Denkrichtungen“, wie Friedrich deutlich macht, etwa „Vygotskys Verständnis von Lernen als Internalisierung sozialer Interaktion, das Konzept des situierten Lernens [...], die Methoden der kognitiven Trainingsforschung, die Nutzung des Potenzials neuer Medien [...] – und sie lässt Bezüge zur reformpädagogischen Tradition erkennen.“⁸⁸³ Im deutschsprachigen Raum findet diese kognitive Meisterlehre Eingang in Werke mit Lehr- beziehungsweise Schulbezug.⁸⁸⁴ Collins et al. sehen in diesem Ansatz im Vergleich zum normalen Lernen in der Schule besondere Vorteile:

In apprenticeship, learners can see the processes of work: They watch a parent sow, plant, and harvest crops and help as they are able; they assist a tradesman as he crafts a cabinet; they piece together garments under the supervision of a more experienced tailor. Apprenticeship involves learning a physical, tangible activity. But in schooling, the "practice" of problem solving, reading comprehension and writing is not at all obvious – it is not necessarily observable to the student. In apprenticeship, the processes of the activity are visible. In schooling, the processes of thinking are often invisible to both the students and the teacher. Cognitive apprenticeship is a model of instruction that works to make thinking visible.⁸⁸⁵

⁸⁷⁸ Tobinski 2017, S. 71.

⁸⁷⁹ Vgl. Dennen 2008, S. 813.

⁸⁸⁰ Collins et al. 1991, S. 1; vgl. Dennen 2008, S. 813.

⁸⁸¹ Collins et al. 1991, S. 1-18.

⁸⁸² Gessler 2009, S. 1617.

⁸⁸³ Friedrich 2006, S. 340.

⁸⁸⁴ Vgl. etwa auch Leutner und Klauer 2012, S. 102f.; vgl. zum Cognitive Apprenticeship im schulischen Kontext auch Friedrich 2006 oder auch Bovet 2008, S. 253f. Bovet macht auf das Problem der intensiven Betreuung beim Cognitive Apprenticeship aufmerksam, weshalb es für Lehrkräfte in Klassen von 30 Schülern aus ihrer Sicht schwierig sein dürfte, allein die Rolle des ‚Meisters‘ zu übernehmen. Im schulischen Kontext empfiehlt sie deshalb, die leistungstarken Schüler stark einzubeziehen und ihnen die Rolle des Meisters zu geben. Auf die damit möglicherweise entstehenden Schwierigkeiten macht sie aufmerksam.

⁸⁸⁵ Collins et al. 1991, S. 1.

Der Nachteil der reinen Wissensaneignung zeige sich aber vor allem dann, wenn Aufgaben und Probleme gelöst werden müssen, die sich als neu und unbekannt erweisen; vor diesem Hintergrund ist die Übertragung der Meisterlehre auf andere Lernbereiche in erster Linie zu verstehen.⁸⁸⁶ Probleme schulischen Lernens bestehen für Collins et al. gerade darin, dass weder die kognitiven Prozesse des Lernenden noch die der Lehrperson externalisiert werden, was es einerseits dem Lernenden unmöglich macht, den Problemlöseprozess der Lehrperson zu beobachten und zu adaptieren und andererseits gleichzeitig verhindert, dass die Lehrperson die Problemlöseprozesse der Lernenden diagnostizieren und positiv beeinflussen kann.⁸⁸⁷ Der Begriff „cognitive apprenticeship refers to the focus of the learning-through-guided-experience on cognitive and metacognitive, rather than physical, skills and processes.“⁸⁸⁸

Collins et al. berichten für die Bereiche der Lese- und Schreibkompetenz sowie für Problemlöseaufgaben in der Mathematik von positiven Auswirkungen durch dieses Verständnis von Lernen.⁸⁸⁹ Lernen ist dabei so strukturiert, dass dem Lernenden eine Aufgabe mehr und mehr selbst überantwortet wird, diese dabei jedoch Hilfestellung von der Lehrperson erhält. Collins et al. rücken insbesondere vier verschiedene Methoden ins Zentrum: *modeling*, *scaffolding*, *fading* und *coaching*.⁸⁹⁰ Auf praktischer Ebene begleiten Artikulieren, Reflektieren und das Erforschen des Sachverhalts die genannten Methoden.⁸⁹¹ Für Collins et al. sind verschiedene Wissensarten Teil des Lernprozesses mittels Cognitive Apprenticeship. Um Expertise zu erlangen seien verschiedene Arten von Wissen zu betrachten, die die Methoden begleiten: Domänenspezifisches Wissen, Heuristiken, Kontroll- und Lernstrategien.⁸⁹² So rechnen sie beispielsweise die Kenntnis rhetorischer Techniken zum domänenspezifischen Wissen im Bereich der Schreibkompetenz.⁸⁹³

Beim Modeling demonstriert die Lehrperson den Problemlöseprozess, indem sie die notwendigen Gedanken zur Lösung eines Problems für die Lernenden ausformuliert.⁸⁹⁴ Dieses Vorgehen macht folglich eine Auseinandersetzung mit den gedanklichen Vorgängen bei der Bearbeitung von Aufgaben nicht nur in dem Sinne notwendig, dass beispielsweise die argumentative Struktur einer Erklärung durchdrungen wird, sondern dass darüber hinaus das Nachdenken über diese argumentative Struktur und die besondere Problemstellungen auch verbalisiert wird. In seiner praktischen Anwendung kann dieser

⁸⁸⁶ Vgl. Collins et al. 1991, S. 2.

⁸⁸⁷ Collins et al. 1989, S. 457f.

⁸⁸⁸ Collins et al. 1989, S. 457.

⁸⁸⁹ Collins et al. 1989, S. 453-494.

⁸⁹⁰ Collins et al. 1991, S. 2; Zur Bezeichnung von Modeling, Scaffolding, Fading und Coaching als Methoden vgl. auch die tabellarische Darstellung bei Gessler 2009, S. 1620.

⁸⁹¹ Vgl. hierzu die tabellarische Darstellung bei Collins et al. 1989, S. 476.

⁸⁹² Vgl. Collins et al. 1989, S. 477-480.

⁸⁹³ Vgl. Collins et al. 1989, S. 477.

⁸⁹⁴ Vgl. Collins et al. 1989, S. 457; vgl. Collins et al. 1991, S. 2.

Schritt bedeuten, dass die Aufgabenstellung laut vorgelesen wird und in veränderter Stimme dann das in Worte gefasst wird, was die Lehrperson darüber denkt.⁸⁹⁵

Wie bedeutend es sein kann, nicht allein einen Lösungsweg zu verbalisieren, sondern auch damit verbundene gedankliche Vorgänge, zeigen Collins et al. mit Blick auf mathematisches Problemlösen. Demnach sei es hilfreich für das Lernen, wenn die Lehrperson auch ihren Umgang mit Schwierigkeiten verbalisiert. Dies mache nicht nur die Problemlösung an sich greifbarer, sondern stärke auch den Glauben des Lernenden an die eigenen Möglichkeiten.⁸⁹⁶ Die Lernenden sollen gewissermaßen Augenzeuge werden, und notwendig sei hierfür eben nicht, dass die Lehrperson allwissend sei.⁸⁹⁷ Modeling bedeutet folglich nicht, nur die reine Erklärung eines Problems zu verbalisieren, sondern eben auch Kognitionen zu repetieren, die mit der Erklärung verbunden sind.

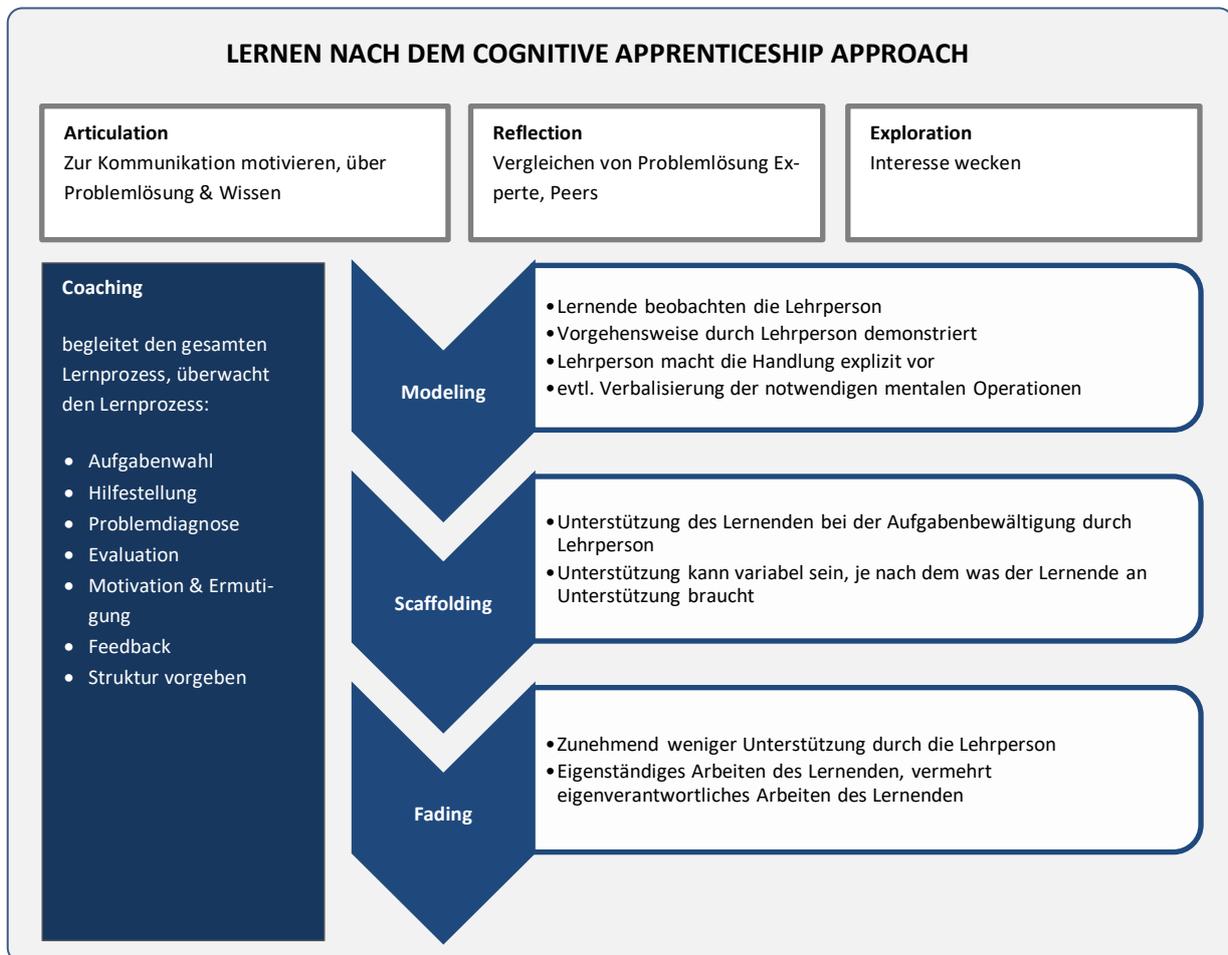


Abbildung 13: Zentrale Aspekte des Cognitive Apprenticeship Approach nach Collins et al.⁸⁹⁸ (eigene Darstellung)

⁸⁹⁵ Vgl. Collins et al. 1989, S. 481.

⁸⁹⁶ Vgl. Collins et al. 1989, S. 473.

⁸⁹⁷ Vgl. Collins et al. 1989, S. 473.

⁸⁹⁸ Vgl. zu den einzelnen Aspekten auch Collins et al. 1991, S. 2.

Unter dem Begriff Scaffolding fassen Collins et al. die Unterstützung, die die Lernenden durch die Lehrperson erhalten. Voraussetzung für eine sinnvolle Hilfestellung sei eine genaue Identifikation des Teilbereichs, der vom Lernenden noch nicht selbstständig bearbeitet werden kann. Wie Lefrançois herausstellt, betrachtet bereits Wygotski *scaffolding* metaphorisch als den Aufbau eines stabilen Gerüsts durch Anleitung und Unterstützung durch die Lehrperson, woran sich die Lernenden halten können.⁸⁹⁹ Fading knüpft daran an. Dabei wird der Lernende schrittweise in die Selbstständigkeit gelassen, die Unterstützung wird also reduziert.⁹⁰⁰ Coaching begleitet den Lernprozess. Es ist in erster Linie als Beobachtung der Lernenden bei der Bearbeitung von Aufgaben und die intensive Interaktion mit ihnen zu verstehen.⁹⁰¹

Nach Collins et al. gibt es in den drei Lernbereichen Lesen, Schreiben und mathematisches Problemlösen empirische Evidenz für die Wirksamkeit der Methode des Cognitive Apprenticeship.⁹⁰² Studien zur Förderung von Lesekompetenz und Textverständnis wurden beispielsweise von Palinscar und Brown durchgeführt. Die beiden Autorinnen untersuchen das Lernen aus Texten. Vier ihrer Ansicht nach zentralen Aktivitäten im Umgang mit Texten sollten trainiert werden. Das Design ihrer Studie sah unter anderem eine Treatment-Gruppe vor, die Reciprocal Teaching als zentrale Methode einsetzte, was bedeutet, dass das Lernen stark durch Dialoge zwischen Lehrperson und Lernenden geprägt ist. Die Dialoge sind aufgezeichnet und transkribiert worden. Ihre Analyse der Dialoge zeigte wiederholende Passagen, in denen die Lehrperson mit Techniken wie Modeling und Feedback arbeitet und insgesamt sehr nahe an den Schülerbedürfnissen orientiert ist.⁹⁰³ Mit steigendem Lernerfolg reduzierten die Lehrpersonen ihre Unterstützung bis sich das Schülerverhalten dem der Lehrperson annährte.⁹⁰⁴ Palinscar und Brown folgern, dass Lernerfolge durch die Methode des Reciprocal Teaching erklärt werden können.⁹⁰⁵ Sie betrachten Leseverständnis als Problemlösungsprozess, der durch das Reciprocal Training positiv beeinflusst werden kann.⁹⁰⁶ Charakteristisch für diese Lernform ist Kooperation und Gruppenaktivität.⁹⁰⁷ Ihre Schilderungen des Lern- und Erklärprozesses passen, auch wenn sie die Bezeichnung Reciprocal Teaching für ihre Methode verwenden, zu dem, was später bei Collins et al. unter dem Begriff des Cognitive Apprenticeship beschrieben wird.⁹⁰⁸

⁸⁹⁹ Vgl. Lefrançois 2006, S. 226.

⁹⁰⁰ Vgl. Collins et al. 1989, S. 481f.

⁹⁰¹ Vgl. Collins et al. 1989, S. 482.

⁹⁰² Vgl. Collins et al. 1989.

⁹⁰³ Palinscar und Brown 1984.

⁹⁰⁴ Palinscar und Brown 1984, S. 137-139.

⁹⁰⁵ Palinscar und Brown 1984.

⁹⁰⁶ Palinscar und Brown 1988, S. 53.

⁹⁰⁷ Vgl. Palinscar und Brown 1988, S. 57.

⁹⁰⁸ Vgl. Palinscar und Brown 1984; Palinscar und Brown 1988; vgl. zur Darstellung der Verbindung zwischen Reciprocal Teaching und Cognitive Apprenticeship auch Gessler 2009, S. 1619.

Als Stellvertreter für das Lernen im Bereich Mathematik kann der bereits von Collins et al. aufgeführte Schoenfeld betrachtet werden. Schoenfeld betont die Lernchancen durch metakognitive Prozesse für die Kompetenz mathematischer Problemlösung.⁹⁰⁹ Bereiter und Scardamalia, ebenfalls bereits von Collins et al. als positive Exempel für das Lernen mit einem Cognitive Apprenticeship assoziierten Ansatz diskutiert, definieren den auf Metakognition abzielenden Unterricht als das Reden über das, was die Lehrperson macht und die Animation der Lernenden, es ihnen gleich zu tun.⁹¹⁰ Sie vergleichen den im rhetorischen Sinne gebildeten Orator mit einem normalen Sprecher: Die Handlungen des Orators seien strategischer Natur und könnten von ihm bewusst zur Zielerreichung manipuliert werden. Dies bedeutet aus Sicht der Kognitionswissenschaft,

that the orator has much more complex executive control structure for speaking. This is not the same as having conceptual knowledge about the process. Reading a book on rhetoric will not give the novice speaker control over the relevant parameters, although it may lead to knowing what those parameters are.⁹¹¹

Bereiter und Scardamalia sind der Auffassung, dass Modeling von Denkprozessen lehrbar ist und zu positiven Lerneffekten im Bereich der Lesekompetenz führen kann.⁹¹²

Nach dieser Lesart würde dies für die vorliegende Studie bedeuten, dass Transferunterschiede zu erwarten sind, wenn einerseits rhetorische Techniken in einem Training intensiv – auch mit Metakognition – geübt werden oder sie andererseits nur anhand einer schriftlichen Instruktion erarbeitet werden.

Aber auch jenseits der von Collins et al. näher diskutierten Lernbereiche hat sich in der Folge der ersten Entwicklungen in den 1980er Jahren eine breitere Forschung zum Ansatz des Cognitive Apprenticeship formiert, die empirische Evidenz für die Effektivität dieses Ansatzes liefert.⁹¹³ Auch Casey berichtet von guten Lernerfahrungen im Bereich ‚Multimedia‘ durch den Ansatz.⁹¹⁴ In der von Casey erläuterten Studie besteht das Lernziel darin, medial dargebotene Informationen sinnvoll für die Erstellung von Wettervorhersagen zu nutzen, wobei sich die Methode als sinnvoller Rahmen erwiesen hat.⁹¹⁵ Stalmeijer et al. untersuchten die Integration des Cognitive Apprenticeship in der Ausbildung von Medizinstudenten. Auf der Basis von Gruppeninterviews kommen die Autoren zu dem Schluss, dass sich die Methode zum Einsatz im klinischen Training eignet.⁹¹⁶

⁹⁰⁹ Schoenfeld 1992, S. 66; Collins et al. 1989.

⁹¹⁰ Bereiter und Scardamalia 1987, S. 10.

⁹¹¹ Bereiter und Scardamalia 1987, S. 18.

⁹¹² Bereiter und Scardamalia 1987, S. 25.

⁹¹³ Vgl. Hennessy 1993.

⁹¹⁴ Casey 1996.

⁹¹⁵ Casey 1996, 71-79, 83.

⁹¹⁶ Stalmeijer et al. 2009, S. 544f.

Die nachgewiesenen positiven Effekte der Methode in zahlreichen Disziplinen bilden schließlich den Entscheidungsgrund, auch das Rhetoriktraining an den Maßgaben dieses Ansatzes zu orientieren. Die Einbettung dieser methodischen Grundgedanken wird im Folgenden erläutert.

6.2 Umsetzung des Cognitive Apprenticeship Approach im Rhetoriktraining

Der Ansatz des Cognitive Apprenticeship kann als das instruktionspsychologische Bindeglied zwischen den Studienteilnehmern und dem gesetzten Ziel der Erzeugung von Anschaulichkeit fungieren. Der Ansatz zielt darauf, den Lernenden am Arbeitsprozess teilhaben zu lassen, indem sie die Lehrperson kommunikativ zugänglich macht. Diese Art der Verbalisierung betrifft hier also die gedanklichen Auseinandersetzungen mit der Konstruktion von Anschaulichkeit. Die Studienteilnehmer sollen lernen, auf der Basis eines vorgegebenen Themas gedanklich Neues zu schaffen und konkret anschauliche Erklärungen für ein Laienpublikum zu entwickeln. Ihre Ergebnisse sollen sie aufschreiben und sich gemäß rhetorischen Prinzipien sowohl an der zugrundeliegenden Sache als auch am Adressaten zu orientieren. Die Intervention zielt darauf, den Studienteilnehmern kognitive Problemlösungsprozesse bezüglich der Konstruktion rhetorischer Techniken nahezubringen und damit deren Wissen über Anschaulichkeitserzeugung zu steigern.⁹¹⁷ Gleichzeitig sollen Übungssequenzen mit steigendem Schwierigkeitsgrad deren Anwendungsfähigkeit positiv beeinflussen. Die Kombination aus Wissensaneignung, etwa auch durch Theorie-Inputs seitens der Trainerinnen, sowie anschließende Übungen sollen schließlich einen Transfer auf eine neue Aufgabenstellung ermöglichen.⁹¹⁸

Die bei Collins et al. für die Bereiche Schreiben, Lesen und Rechnen erläuterten Dialoge und die Technik des *thinking aloud* wurden für die Intervention auf den rhetorischen Schaffensprozess der *elocutio* übertragen.⁹¹⁹ Mündlichkeit und Schreibkompetenz kommen sich im Training sehr nahe, da es zwar darum geht, gute Erklärungen zu entwickeln, die sich für den mündlichen Vortrag bei einer Präsentation eignen, diese aber zunächst schriftlich festgehalten werden sollen. Alle oben grafisch dargestellten Bestandteile des Cognitive Apprenticeship wurden in das Training integriert.

Das Prinzip des Modeling wird beispielsweise in zwei Vergleichsübungen dadurch verwirklicht, dass das zu vergleichende Objekt Schritt für Schritt zunächst von der Trainerin analysiert und dieser Vorgang sehr detailreich verbalisiert wird. In diesen Verbalisierungen werden jeweils verschiedene

⁹¹⁷ Vgl. Tobinski 2017, S. 8. Tobinski unterscheidet zwischen Aufgaben und Problemen und weist auf die lange wissenschaftliche Tradition unterschiedlicher Problemdefinitionen hin, vgl. S. 5-22.

⁹¹⁸ Vgl. Böhme 2015, S. 276-281; vgl. De Grez 2009, S. 5.

⁹¹⁹ Vgl. zum *thinking aloud* Collins et al. 1991, S. 4-11. Das Produktionsstadium der *elocutio* ist in chronologischer Hinsicht innerhalb der rhetorischen Systematik nach dem Auffinden der Gedanken und deren Ordnung angesiedelt und umfasst die Einkleidung in die passenden Worte. Dies kann zumindest aus rhetorischer Perspektive durchaus auch deren Verschriftlichung umfassen.

Anknüpfungspunkte für einen Vergleich erläutert, so dass deutlich wird, worin das *tertium comparationis* besteht und was als Vergleichsobjekt in Frage kommen kann. Dadurch haben die Studienteilnehmer die Möglichkeit, die Vergleichskonstruktion schrittweise nachzuvollziehen. Bei der ersten Vergleichsübung ist das Objekt physisch repräsentiert. Es kann von den Trainingsteilnehmern also visuell begutachtet und erfüllt werden. Die Teilnehmer werden dazu angeregt, über das Gesehene nachzudenken.

Um die einzelnen Schritte der Verbalisierung gerade in der Phase des Modeling in jeder Trainingsgruppe identisch zu halten, werden sie als Orientierung für die Trainerinnen ins Manual aufgenommen. Um eine intensive Unterstützung und Kommunikation über die gestellten Übungen gewährleisten zu können (*scaffolding*), betreuen stets beide anwesenden Trainerinnen die Kleingruppen, beispielsweise durch Nachfragen und Aufforderungen, über die gefundenen Lösungen oder auch Probleme beziehungsweise Schwierigkeiten zu sprechen. Durch Nachfragen und gemeinsames *lautes* Nachdenken über bestimmte Techniken, werden Reflexionsprozesse angeregt.

Da es wichtig ist, den Lernenden im Prozess der Erarbeitung eines Themas (beziehungsweise einer rhetorischen Technik) mehr Eigenständigkeit zu geben und die Rolle der Lehrperson gleichzeitig etwas passiver zu gestalten (*fading*), werden zum Vergleich als Mittel der Anschaulichkeitserzeugung zwei Übungen in das Training eingebaut. Die Vergleichskonstruktion kann als das schwierigste rhetorische Mittel betrachtet werden, das in das Training integriert worden ist. Hier wurde die Entscheidung getroffen, den Schwierigkeitsgrad der beiden Übungen zu variieren. Insbesondere bei der Vorstellung der Arbeitsergebnisse vor der Gesamtgruppe werden sowohl die Präsentierenden als auch die Zuhörer zum Mitdenken und Hinterfragen angeregt, beispielsweise über den möglichen Nutzen oder die Grenze eines vorgestellten Vergleichsobjektes. Limitierungen werden auch im Rahmen der vergleichenden Diskussion visueller und verbaler Mittel diskutiert, insbesondere um mögliche Voreinstellungen zum Thema Anschaulichkeit zu korrigieren.

Die Trainingsgruppen sind somit sehr stark von dialogischer Kommunikation geprägt. Um durch möglichst intensive Kommunikation und Interaktion das Lernen unterstützen zu können, wird das Training von zwei Trainerinnen geleitet.

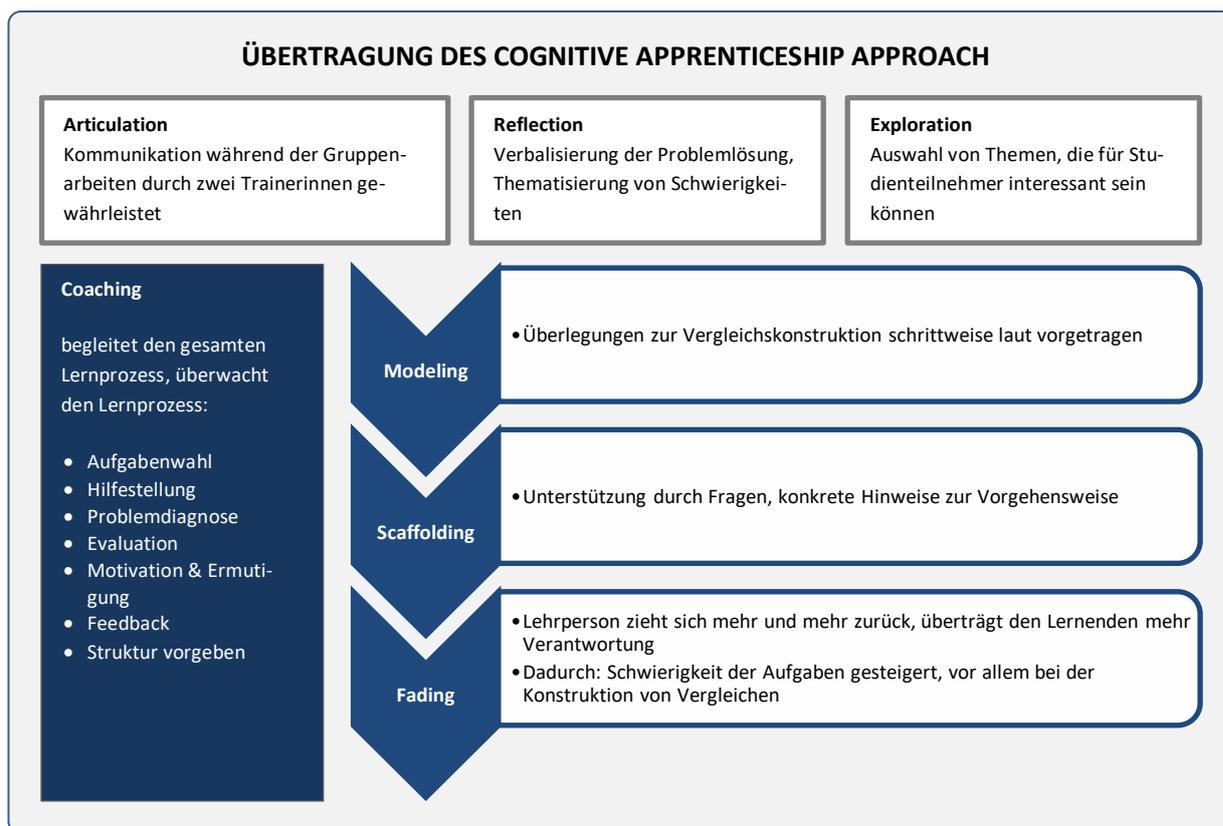


Abbildung 14: Übertragung des Cognitive Apprenticeship Approach auf das Rhetoriktraining

6.3 Weitere methodische Überlegungen zur Trainingskonzeption

Neben dem Cognitive Apprenticeship Approach als zentralem Orientierungsrahmen wurden weitere methodische Überlegungen zur Gestaltung des Trainings angestellt, die partiell Ähnlichkeit zu den bereits erläuterten Methoden aufweisen. Aus rhetorischer Perspektive sind die von Böhme zusammengetragenen „Kriterien für die Methodenselektion und –kombination“ interessant,⁹²⁰ wenngleich die Nennungen von Böhme keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Ausschlaggebend für methodische Entscheidungen seien Zielorientiertheit, zeitliche Restriktionen, Abwägen von Vor- und Nachteilen besonderer Methoden, methodische Expertise des Trainers, Vorerfahrungen der Seminarteilnehmer.⁹²¹ Außerdem empfiehlt sie Abwechslung zwischen passiv geprägten und aktiven Phasen, Vielfalt der Sozialformen sowie einen steten Wechsel zwischen „induktiven Verfahrensweisen“ und deduktiven.⁹²²

⁹²⁰ Böhme 2015, S. 281. Böhme bezieht sich nicht speziell auf Präsentationstrainings, ist aber hinsichtlich des Lernziels auf die Ausbildung rhetorischer Kompetenz konzentriert.

⁹²¹ Böhme 2015, S. 281.

⁹²² Böhme 2015, S. 282.

Die starke Ausrichtung am Cognitive Apprenticeship Approach macht es notwendig, in einem besonderen Maße auf die Integration kommunikationsfördernder Sozialformen zu achten. Konsequenterweise sind sowohl die Phasen theoretischer Inputs zu den rhetorischen Techniken als auch die daran anschließenden Übungsphasen in Kleingruppen sehr dialogisch geprägt. Der Wechsel zwischen teilnehmeraktivierenden und passiveren Phasen ist dadurch jedoch gewährleistet. Gleichzeitig bringt die Betonung der Kommunikation zwischen Teilnehmern und Trainerinnen zeitliche Restriktionen mit sich, die zusätzlich dazu beitragen, dass nur vier der rhetorischen Mittel zur Anschaulichkeitszeugung in das Training aufgenommen werden konnten. Diese Beschränkung erlaubt aber insbesondere eine Fokussierung auf das, bei dem die höchste Komplexität für die Lernenden zu erwarten ist (Konstruktion eines Vergleichs). Die Vergleichskonstruktion wird deshalb in zwei Schwierigkeitsstufen geübt.

Auch die von van Ginkel et al. zusammengestellten Prinzipien für das Design von Präsentationstrainings finden sich im vorliegenden Trainingskonzept wieder. Van Ginkel et al. kommen in ihrem Review-Artikel aus dem Jahr 2015 zu dem Schluss, dass sieben Prinzipien für die Entwicklung der Präsentationskompetenz entscheidend seien.⁹²³ Diese Design-Prinzipien sowie deren Übertragung auf das Rhetoriktraining können der folgenden tabellarischen Gegenüberstellung entnommen werden.



Abbildung 15: Design-Prinzipien zur Förderung der Präsentationskompetenz

⁹²³ van Ginkel et al. 2015b, S. 68.

Insgesamt ist damit zu konstatieren, dass bei der Trainingsdurchführung nicht nur streng nach den Vorstellungen des Cognitive Apprenticeship Approach konzipiert und gearbeitet wird, sondern dass darüber hinaus auch entlang der Kriterien für die Förderung der Präsentationskompetenz agiert wird. Somit ergänzen und bereichern sich diese zwei Bereiche gegenseitig.

Während des Trainings wechseln sich Abschnitte dialogischer Kommunikation zwischen Trainerinnen und Lernenden sowie Gruppenarbeiten ab, wobei insgesamt die dialogische Kommunikation nicht so sehr auf die Durchführung klassischer Unterrichtsgespräche ausgerichtet ist, sondern vielmehr am Cognitive Apprenticeship orientiert ist.⁹²⁴ Während, wie Bittner ausführt, die empirischen Befunde zum Unterrichtsgespräch mangels exakter Bewertungskategorien mitunter etwas dürftig erscheinen,⁹²⁵ kommen bei der Gestaltung der Kommunikation im Training zwischen den Lernenden sowie zwischen Lernenden und Trainerinnen die nachgewiesenen Vorteile des gewählten Ansatzes zum Tragen. Gerade auch die Kommunikation zwischen den Lernenden wird im Training intensiv gefördert, etwa in dem dazu angeregt wird, sich verbal mit der gestellten Aufgabe in der Gruppe auseinanderzusetzen. Die Studienteilnehmerinnen und –teilnehmer werden während des Trainings in den einzelnen Übungsteilen in Kleingruppen zusammenarbeiten, da sich dies, Gudjons zufolge, auf das Lernen, beispielsweise auf die „Reproduktion von Wissen (Behalten)“, förderlich auswirkt.⁹²⁶ Gruppenarbeit fördert dabei nicht allein den Wissenszuwachs und das Problemlösen, sondern leistet durch die Interaktion zwischen den Gruppenmitgliedern auch einen Beitrag zur Kommunikationsförderung,⁹²⁷ was gerade auch hinsichtlich der angestrebten rhetorisch-kommunikativen Fähigkeit sinnvoll erscheint. Die hier festgelegten Gruppenarbeiten lassen sich in diese drei Phasen einteilen: Erklärung des Arbeitsauftrags und Einleitung, Arbeitsphase sowie Sammlungsphase.⁹²⁸ Die Gruppenarbeit hat einen schülerorientierten Charakter.⁹²⁹ Den Lernenden, und seine Gedanken und Lösungen zu einer gegebenen Problemstellung ins Zentrum zu rücken, ermöglicht schließlich der Lehrperson in der Phase des Zusammentragens von den Ergebnissen der Teilnehmer ausgehende weitere Gedanken zu formulieren. Auf diese Weise können konkrete Hilfestellungen gegeben werden und es kann exakt beim Lernenden angesetzt werden.

Die Gruppen werden im Training zufällig gebildet, etwa nach der aktuellen Sitzordnung. Andere Kriterien, beispielsweise die Leistungsfähigkeit der Studienteilnehmerinnen und –teilnehmer oder die individuellen Interessen, spielen keine Rolle.⁹³⁰ Zeitliche Restriktionen des Trainings lassen die

⁹²⁴ Vgl. zum Unterrichtsgespräch auch Bittner 2006.

⁹²⁵ Bittner 2006, S. 298.

⁹²⁶ Gudjons 2008, S. 33.

⁹²⁷ Gudjons 2008, S. 33.

⁹²⁸ Kirk 2006, S. 301.

⁹²⁹ Kirk 2006, S. 299.

⁹³⁰ Vgl. zu Möglichkeiten der Binnendifferenzierung in Gruppenarbeiten auch Kirk 2006, S. 299.

Zusammenarbeit im Team ebenfalls vernünftig erscheinen, da anzunehmen ist, dass Teams durch den Austausch schneller zu Lösungen kommen.

7. Trainingsplan und thematische Ausrichtung

Im Folgenden wird das durchgeführte Training in seinen Grundzügen dargestellt. Die Erarbeitungsschritte und das Training rhetorischer Techniken sowie die mit den Übungen verbundenen Themen sind Bestandteil dieser Erläuterungen. Es wird angenommen, dass sich die Ergebnisse des Problemlösungsprozesses beziehungsweise der Aufgabenbewältigung in ihrer Güte inter-individuell unterscheiden und beispielsweise durch eine Trainingsintervention in eine gewünschte Richtung hin entwickelt werden können.

Für einen Überblick über den zeitlichen Ablauf des Trainings der Experimentiergruppe wird zunächst die Grobstruktur des Rhetoriktrainings in tabellarischer Form vorangestellt. Daraus geht hervor, in welcher Reihenfolge die rhetorischen Mittel im Training behandelt werden und mit welchen Themen sie praktisch geübt werden.

GROBSTRUKTUR DES RHETORIKTRAININGS			
RHETORISCHE TECHNIK	BAUSTEIN I	BAUSTEIN II	BAUSTEIN III
	Vergleich	→ Detaillierung & Beispiel	→ Visualisierung
THEMEN & EINBETTUNG IN DIE SEMINAR-DRAMATURGIE	<p>VERGLEICH I</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Einstieg mit Werkzeug/ Technik</u> Gewindeschneider (Vergleich mit Bleistiftspitzer) • <u>Fortsetzung der Konstruktionsprinzipien von Vergleichen zum Alltagsgegenstand</u> ‚Feuerzeug‘ • Übung 1, Schwierigkeitsstufe 1: Vergleiche finden zu einem frei gewählten Themenfeld (Gehirn, Elektrischer Stromkreislauf, Herz) <p>VERGLEICH II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstieg mit einem Text zur Entstehung von Blitzen • Übung 2, Schwierigkeitsstufe 2: Passend zu den Erklärungen in einem Text eigene Vergleiche finden (Thema: Warum können Pinguine so schnell schwimmen?) 	<p>Kombinierte Übung, Thema ‚Loseffekt‘</p> <p>Verschiedene Erklärweisen werden miteinander verglichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurze fachsprachliche Definition des Phänomens • Ausführliche Erklärung, u.a. mit Beispiel 	<p>Analyse und Diskussion im Plenum:</p> <p>Welches Veranschaulichungspotential haben verschiedene naturwissenschaftliche Darstellungsformen?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ausschnitt aus Mikroskop 2) Graph/ Diagramm 3) Chemische Strukturformel

Abbildung 16: Übersicht über die thematische Ausgestaltung der Übungen zu vier rhetorischen Techniken

Die folgende Tabelle zeigt den minutengenauen Ablaufplan des Rhetoriktrainings. Den Seminaaraufakt bildet eine 30-minütige Einstiegsphase, in der die Bedeutung der Anschaulichkeitserzeugung herausgestellt und die begrifflichen Vorstellungen der Studienteilnehmer thematisiert werden. Hierbei werden die Schülernennungen gesammelt, welche Mittel zur Verfügung stehen, um Anschaulichkeit zu erzeugen, und abschließend von den Seminarleitern ergänzt. Aus dieser Sammlung werden dann der Reihe nach die im Zentrum der Studie stehenden Techniken geübt.

DETAILLIERTER ABLAUFPLAN DES RHETORIKTRAININGS			
Uhrzeit	Dauer	Zielsetzungen	Beschreibung der Seminarinhalte
8:00 Uhr	3'	Kennenlernen und Begrüßung	Seminaaraufakt: Begrüßung & Kennenlernen, Zielsetzung & Ablauf des Trainings erklären
8:03 Uhr	15'	Anschaulichkeit: verbale und visuelle Mittel Nutzen von Anschaulichkeit	Hinführung ins Thema Anschaulichkeitserzeugung → Anknüpfen an <u>Vorwissen</u> der SuS und klären: Was bedeutet Anschaulichkeit und mit welchen Mitteln lässt sie sich herstellen? Input zur Frage: Was versteht man unter Anschaulichkeit? (1') Diskussion in Kleingruppen
8:18 Uhr	15'	Hinführung zur Übung	Analyse Videobeispiel: Definition + Überblick + Überleitung (15')
8:33	47'	Vergleiche bilden	Übung: Vergleiche bilden I
9:20 – 9:35 (15') Pause			
9:35-10:35	60'	Anschaulichkeit erzeugen bei schwierigen Erklärungen/ Argumentationen	Ziel: Fortführen der Übungseinheit Übung: Vergleiche bilden II Gesteigerter Schwierigkeitsgrad mit kleinem Text zu einem naturwissenschaftlichen Thema
10:35 – 10:45 (10') Pause			
10:45 – 11:05	20'	Einsatz weiterer Mittel	Übung: Detaillierung & Beispiel
11.05 – 11:50	45'	Visuelle Mittel (Schwerpunkt: Grafiken, Modell-darstellungen, Diagramme)	Anschaulichkeit in Präsentationen Präsentation = Nutzung von Sprache <u>und</u> visuellen Mitteln → Rückgriff auf Einstieg (Visualität und Verbalität spielen eine Rolle) Analyse von Anschaulichkeit in Videobeispiel (Ab 11:40 Uhr)
11:50 – 12:00	10'	Seminarzusammenfassung	Ergebnissicherung Seminarende – Orientierung geben (2' → 12:30 Uhr)
12:00 – 12:45 (45') Mittagspause			

Tabelle 3: Kurzübersicht über den Trainingsablauf in der EG

Die 15-minütige Einstiegsphase in das Training zielt darauf, vorhandenes Wissen und bereits von den Studienteilnehmern eingesetzte Techniken ins Gedächtnis zu rufen und die Bedeutung der Anschaulichkeitserzeugung zu diskutieren. Die Einstiegsphase dient auch dazu, mehr darüber zu erfahren, wie die Studienteilnehmer gewöhnlich vorgehen, wenn sie Anschaulichkeit erzeugen möchten. Die Einstiegsdiskussion wird durch zwei nacheinander gestellte Leitfragen strukturiert:

1. „Was verstehen Sie im Allgemeinen unter dem Begriff ‚Anschaulichkeit‘?“
2. „Wie versuchen Sie, in einer Präsentation Anschaulichkeit zu erzeugen?“

Die von den Teilnehmern genannten Techniken werden an der Tafel gesammelt und nicht genannte Techniken werden durch die Trainerinnen ergänzt. Der Endpunkt der Diskussion bildet dabei die Spezifizierung des Begriffs ‚Anschaulichkeit‘. Hierbei wird auf die rhetorische Definition verwiesen und darauf, mittels welcher Verfahren Anschaulichkeit herbeigeführt werden kann. Anschließend werden die Techniken, die im weiteren Verlauf des Trainings in Übungen integriert worden sind, definitorisch umrissen. Da vor allem die Erzeugung von Anschaulichkeit in einer Präsentation vermittelt werden soll, werden zwei Ausschnitte aus Wettbewerbsvideos von *Jugend präsentiert* gezeigt. Der erste Ausschnitt⁹³¹ zielt auf die Bedeutung von Vergleichen. Im zweiten Video⁹³² wird vorrangig die Detaillierung als Möglichkeit betrachtet. In der zusammenfassenden Plenumsdiskussion nach den beiden Videoausschnitten wird das Verhältnis von visuellen und sprachlichen Mitteln beleuchtet und herausgestellt, dass vor allem auch sprachliche Mittel der Anschaulichkeitserzeugung zuträglich sind.

Da der Vergleich innerhalb der Studie als die schwierigste rhetorische Technik betrachtet werden kann, kreist die zeitlich umfangreichste Übungseinheit um die Frage, wie bei der Konstruktion eines Vergleichs vorgegangen werden kann. Da für den Einbau eines Vergleichs in eine Erklärung klar sein sollte, welcher Einzelaspekt durch einen passenden Vergleich vor Augen gestellt wird, muss das zu erklärende Phänomen beziehungsweise das Objekt zunächst genau hinsichtlich verschiedener Kriterien analysiert werden. Diese Analyse stellt die Basis der Übertragung dar und Analyse und Transfer sind auch die kognitiven Vorgehensweisen, die die Studienteilnehmer üben sollen. Die Verbalisierung durch die Trainerinnen gibt einen Einblick in die gedanklichen Vorgänge beim Finden eines Vergleichs. Die verbalen Ausführungen finden in zwei Schritten statt, zunächst ohne Interaktion, anschließend im Austausch mit den Teilnehmern.

Die Übung orientiert sich am Cognitive Apprenticeship Approach⁹³³ und ist in zwei Schwierigkeitsgraden aufgebaut. Um den Studienteilnehmern einen Einblick in die gedanklichen Vorgänge beim Finden

⁹³¹ Video „Warum klebt der Gecko an der Wand?“, Hellmann 2014.

⁹³² Video „Wie entsteht aus Luft der Ton in der Klarinette?“, Bogatzki 2014.

⁹³³ Die instruktionspsychologische Basis des Cognitive Apprenticeship Approach und die Entwicklung der Übungseinheiten werden im Kapitel XII, Unterkapitel 6 näher erläutert.

eines Vergleichs zu geben, beschreibt eine der beiden Trainerinnen den Prozess der gedanklichen Auseinandersetzung mit dem unbekanntem Objekt. Dabei handelt es sich um einen Gewindeschneider. Da allen Studienteilnehmern dieses Werkzeug unbekannt ist, eignet es sich sowohl für die Demonstration der Bedeutung sprachlicher Vermittlung als auch für die Teilhabe an gedanklichen Prozessen. Die Vorgehensweise für die Erläuterung des Werkzeugs wird vorab festgelegt und im nachfolgenden Schema in jeder Trainingsgruppe durchgeführt:

HILFSTABELLE ZUR KONSTRUKTION VON VERGLEICHEN		
Unbekanntes	Bekanntes Objekt	<i>tertium comparationis</i>
GEWINDESCHNEIDER	BLEISTIFTSPITZER	
1) Mögliche Fragen ↓ - Was macht ein Gewindeschneider? - Wie sieht er aus? ↓ - Woran erinnert er? 2) Funktion Er soll einem Metallstab eine Form geben, damit daraus eine Schraube gemacht werden kann. → Anfang: Rohmaterial, das bearbeitet werden soll (Metallstab)	3) Funktion ← Bleistift eine Form geben, damit er benutzt werden kann	3) Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Hauptfunktion beider Gegenstände: Form geben, damit ein dritter Gegenstand verwendet werden kann (z.B. Bleistift): Unterschiede Gegebene Form nicht identisch Gewindeschneider braucht mehr Kraft
4) Handlungsablauf Der Metallstab wird in den Gewindeschneider gesetzt und der Gewindeschneider wird gedreht. Dadurch entsteht die Form beziehungsweise das Gewinde.	5) Handlungsablauf ← Der Bleistift wird in den Spitzer gesteckt und dann gedreht, dadurch entsteht die Form, die der Bleistift braucht.	Zu 5) Vergleich Handlungsablauf Bleistift: Man hält Spitzer fest und dreht Bleistift (oder umgekehrt). Beim Gewindeschneider spannt man normalerweise den Rohling in eine Drehmaschine fest ein, deshalb sind Griffe daran.
6) Aussehen → Gewindeschneider aus Metall, formgebendes Teil befindet sich als rundes Metallstück in der Mitte, an dem an zwei Seiten ein Metallhebel angebracht ist. Im Gewindeschneider ist die künftige Form der Schraube erkennbar und die sieht anders aus als der Bleistift.	7) Aussehen → Spitzer aus Metall, Bleistift aus Holz	Zu 7) Unterschiedliche Beschaffenheit Große Unterschiede im Bereich des Aussehens und des Materials

Abbildung 17: Schema des Einstiegs in die erste Vergleichsübung (Einstieg mit physisch vorhandenem Objekt)

Im nächsten Schritt werden die verbalisierten Gedanken nun auf ein anderes Objekt übertragen und Vergleiche zusammen mit den Teilnehmern diskutiert. Für diese Weiterführung wird ein Alltagsgegenstand gewählt, damit den Studienteilnehmern die Funktion bekannt ist und es ihnen dadurch leichter fällt, einzelne Aspekte auf ein anderes Objekt zu übertragen. In der daran anschließenden Gruppenarbeit sollen sich die Kleingruppen zwischen den Themenbereichen ‚Gehirn‘, ‚Elektrischer Stromkreislauf‘ und ‚Herz‘ entscheiden. Die Aufgabe besteht darin, nach dem vorgegebenen Schema das

gewählte Thema in Einzelteile zu zerlegen und für die einzelnen Bereiche Vergleiche zu finden. Während der Gruppenarbeiten betreuen die Trainerinnen die Arbeitsgruppen und unterstützen den Arbeitsprozess mittels Fragen.

In der darauffolgenden Praxiseinheit wird erneut am Merkmal des Vergleichs gearbeitet. Der zweiten Vergleichsübung liegt die Annahme zugrunde, dass in der Vorbereitungsphase zu einer Präsentation schwierige Textstellen beziehungsweise komplexe Erklärungen für einen Adressaten so umformuliert werden müssen, dass dieser den Ausführungen folgen kann. Zu diesem Zweck wird die physikalische Erklärung der Vorgänge in einer Gewitterwolke thematisiert. Eine Trainerin liest den Text vor und erklärt, wie sie an diese Aufgabe rangehen würde. Sie bezieht in die Lösungsfindung, in das Erkennen schwieriger Stellen und deren Umformulierung, die Studienteilnehmer mit ein. Anschließend sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen ebenfalls zu einem Text neue, weniger komplexe Erklärungen finden.⁹³⁴

In einer weiteren praktischen Einheit werden die Detaillierung und der sinnvolle Einsatz eines Beispiels thematisiert und geübt. Abschließend werden verschiedene visuelle Darstellungen, die für naturwissenschaftliche Präsentationen sehr typisch sind, hinsichtlich ihres Veranschaulichungspotentials diskutiert. Hierzu gehören die Aufnahme eines Mikroskops, ein Diagramm und eine Strukturformel aus dem Bereich Chemie. In der Schlussphase des Trainings kommt erneut das Video einer Präsentation zum Einsatz, um abschließend die besprochenen Mittel in einem Video zu identifizieren und deren Verwendung zu analysieren. Eine Einstiegs- und zusammenfassende Schlussphase rahmt die Übungen. Das Training ist eng mit dem Projekt *Jugend präsentiert* verknüpft, weshalb das Training thematisch an die naturwissenschaftlichen Fächer angelehnt ist.

Um im Training so nah wie möglich am Setting der naturwissenschaftlichen Präsentation zu sein und deutlich zu machen, dass auch in naturwissenschaftlichen Erklärungen mit dem Fach Deutsch assoziierte Sprachtechniken hilfreich sein können, werden die rhetorischen Techniken durchgehend an naturwissenschaftlichen Themen geübt. Da jedoch der Fokus der Übungen auf die Betonung rhetorischer Kompetenzen und nicht die Erweiterung naturwissenschaftlicher Kenntnisse gerichtet ist, sind die naturwissenschaftlichen Themen und Phänomene bewusst weder an den Schwierigkeitsgrad des Unterrichts in der Oberstufe angepasst noch thematisch daran orientiert. Stattdessen sind die Übungen vom Schwierigkeitsgrad her im Vergleich zum gewohnten Unterricht in den MINT-Fächern leichter gehalten, um keine zusätzlichen Hürden für das Lernen der Schülerinnen und Schüler aufzubauen.

⁹³⁴ Der Text, den die Studienteilnehmer bearbeiten, behandelt die Frage, warum Pinguine so schnell schwimmen können. Das Thema wurde von der Autorin ausgewählt und vorbereitet. Die Erklärung zu der gestellten Frage basiert auf Internetrecherchen.

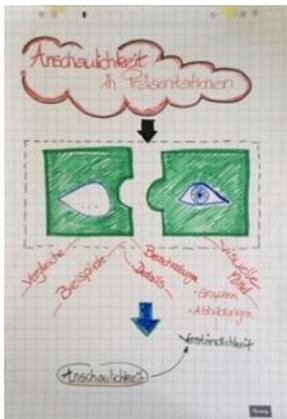
8. Trainerperspektive: Qualitative Daten der Trainingsdurchführung

Nach jedem Trainingstag werden die Eindrücke zu den verschiedenen Trainingsbausteinen festgehalten. Zusätzlich werden notierte Wortmeldungen aus den Diskussionen fotografisch dokumentiert. Diese qualitativen Daten werden im Folgenden kurz skizziert.⁹³⁵

8.1 Einstiegsphase

Die erste Phase des Trainings wird dazu verwendet, herauszufinden, welche Techniken zur Erzeugung von Anschaulichkeit die Schülerinnen und Schüler kennen und selbst bei Präsentationen einsetzen. Hierzu werden in einer offenen Diskussion am Whiteboard oder an der Tafel gesammelt, was den Studienteilnehmern einfällt. Am Ende wird mit vorgefertigten Moderationskarten ergänzt, auf denen die Techniken standen, die im Training weiter vertieft werden. Bei der Einschätzung dieser Phase fallen durchaus Gruppenunterschiede auf. Zusammenfassend und als Überleitung zur ersten Praxiseinheit wird der Begriff ‚Anschaulichkeit‘ definitorisch umrissen. Die Definition auf der Flipchart bleibt das ganze Seminar über sichtbar im Raum aufgehängt.

19.07.2016	21.07.2016	22.07.2016	25.07.2016
<p>Erste Nennung bezieht sich bereits auf visuelle Ebene (Grafiken als Mittel der Anschaulichkeitserzeugung) → Sehen assoziiert</p> <p>Nur wenige Nennungen zu konkreten Anschaulichkeitstechniken</p>	<p>Rege Beteiligung an der Sammelrunde</p> <p>Techniken, die Trainingsinhalt sind, werden von den Schülerinnen und Schülern genannt</p>	<p>Erste Nennung Beispiel</p> <p>Zweite Nennung Visuelles (Bild)</p> <p>Detaillierende Beschreibung genannt</p> <p>→ Sowohl sprachliche als auch visuelle Mittel assoziiert</p>	<p>Vergleichsweise viele Nennungen, lebhaftere Diskussion am Anfang</p> <p>Genannt wurde auch: Objekt, Beschreibung, Verständlichkeit</p>



→ Die Flipchart verdeutlicht das Zusammenspiel verbaler und visueller Mittel bei der Erzeugung von Anschaulichkeit in Präsentationen.

Abbildung 18: Einstiegsphase Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen (Flipchart)

⁹³⁵ Die qualitativen Daten haben keinen Einfluss auf die statistische Analyse der quantitativen Daten, sie können jedoch für die Beurteilungen im Nachgang der experimentellen Studie relevant werden. Die konkrete Reflexion darüber findet im Diskussionsteil dieser Arbeit statt.

8.2 Vergleichsübungen

Wie bereits beschrieben wird die Konstruktion von Vergleichen in mehreren Schritten erläutert und in zwei aufeinander folgenden Übungen praktisch vertieft. Während sich die erste Übung darauf konzentriert, Wege der Vergleichskonstruktion zu erarbeiten, knüpft die zweite Übung daran an und richtet sich auf das Filtern bestimmter Stellen in einem Text hin aus, die veranschaulicht werden sollen. Obgleich es sich hierbei um einen fachlich recht einfachen Text handelt, sind die Teilnehmerinnen und Teilnehmer angehalten darüber nachzudenken, welche Textpassagen unter Umständen veranschaulicht werden sollten.

19.07.2016	21.07.2016	22.07.2016	25.07.2016
<p>Alle Kleingruppen entscheiden sich für das Thema ‚Herz‘, was ihnen aber Probleme bereitet.</p> <p>In der intensiven Betreuung durch die Trainer offenbaren sich einige Schwierigkeiten bei der Kommunikation über die Problemlösung. Das Denken und Arbeiten in kleinen Schritten, etwa mit der vorgesehenen Tabelle, bereitet einigen Schwierigkeiten.</p> <p>Beim Gewittertext (Einführung Vergleiche II) nennen die Teilnehmer auf Anhieb drei Textstellen, die für ein Laienpublikum veranschaulicht werden müssten.</p>	<p>Die Kleingruppen bearbeiten verschiedene Themen, alle Themenbereiche werden vergeben.</p> <p>Es werden insgesamt sehr viele Vergleiche gefunden.</p> <p>Die vorgesehene Tabelle zur Vergleichskonstruktion bereitet den Teilnehmern keine Probleme, das Ausfüllen fällt leicht.</p> <p>Nur selten fällt eine unstrukturierte Arbeitsweise auf, die mehr Unterstützung durch die Trainer erfordert.</p> <p>Beim Gewittertext (Einführung Vergleiche II) haben die Teilnehmer Schwierigkeiten, Textstellen zu filtern, die einer Veranschaulichung bedürften.</p>	<p>In den Kleingruppen werden zwei verschiedene Themen bearbeitet, zu beiden Themen werden gute Vergleiche entwickelt.</p> <p>Die Einführung in die Übung Vergleiche II (Gewittertext) verläuft etwas schleppend. Die Kleingruppen arbeiten konzentriert und erfüllen ihre Aufgabe schnell. In der Übung werden ebenfalls gute Vergleiche entwickelt.</p>	<p>Es wird nur ein Thema in den Kleingruppen bearbeitet („Herz“). Die Teilnehmer zeigen fundierte Kenntnisse zu den Funktionsweisen der einzelnen Teile des Herzens und es gelingt ihnen, gute Vergleiche zu finden. Es entsteht in der Sammelphase eine lebendige Gruppendiskussion.</p> <p>Auch zum ‚Pinguin‘-Text werden gute Vergleiche gefunden.</p>

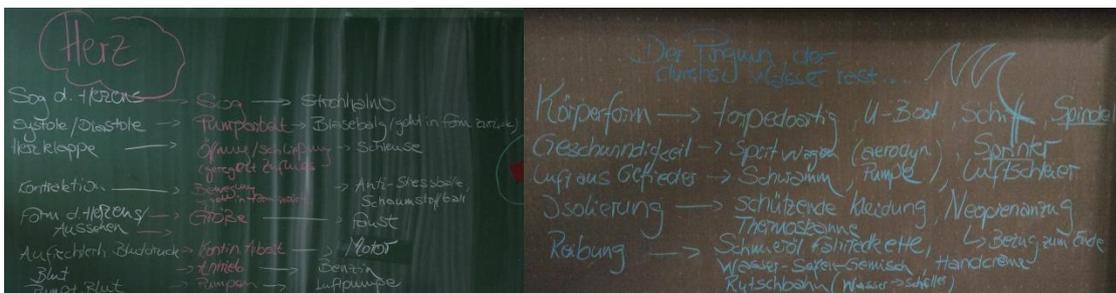


Abbildung 19: Übersicht über die Einschätzung der Vergleichsübungen

8.3 Beispiel und Detaillierung

Was sich auf der Seite der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Mittel der Detaillierung zeigt, findet sich in ähnlicher Weise auch in den qualitativen Daten wieder: Die Detaillierung als rhetorisches Mittel scheint recht schwer fassbar zu sein. Es zeigt sich aber auch, dass bei einer intensiven Auseinandersetzung mit den behandelten Texten die fundamentale Frage diskutiert werden kann, was überhaupt Anschaulichkeit bedeutet. Die Beschäftigung mit definitorisch-komplexen Texten und Texten mit konkreten Formulierungen ermöglicht es, Merkmale der Anschaulichkeitserzeugung auf der Ebene der Oberflächenmerkmale von Texten zu extrahieren. Allerdings muss einschränkend und zusammenfassend angemerkt werden, dass die Detaillierung und das Beispiel noch fundierter thematisiert werden könnten.

19.07.2016	21.07.2016	22.07.2016	25.07.2016
Auf eine Kleingruppe wirkt der reine Definitionstext anschaulich, obwohl keine Anschaulichkeitsmerkmale enthalten sind.	Die Übung funktioniert ohne Auffälligkeiten.	Die Übung funktioniert ohne Auffälligkeiten.	Die Kleingruppen gehen sehr kritisch mit den Texten und der Frage, welcher davon wie anschaulich ist, um. Teilweise gehen hierzu auch die Ansichten auseinander. Die Diskussion macht das Spannungsfeld zwischen zu wenigen und zu vielen Details gut deutlich. Das Thema Adressatenbezug wird hier ebenfalls diskutiert. Die Gruppen müssen sehr dazu motiviert werden nachzudenken, was anschaulich ist und welche Vorstellungen generiert werden können durch verschiedene Textkonstruktionen.

Abbildung 20: Trainereinschätzung Übung Beispiele & Vergleiche

8.4 Videoanalyse zur Verwendung rhetorischer Mittel in einer Präsentation

Bei der Analyse des Videobeispiels zeigt sich, dass die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, zahlreiche Mittel zu erkennen und zu benennen. In zwei von vier Trainingsgruppen muss das Video allerdings zweimal gezeigt werden und in beiden Fällen schien es schwierig, eine Diskussion über den

Nutzen und den Einsatz der erkannten Mittel zu führen. Die Gründe hierfür werden nicht erfragt und können damit auch nicht benannt werden.

19.07.2016	21.07.2016	22.07.2016	25.07.2016
Das Video muss zweimal gezeigt werden, die Sammlung funktioniert gut, wenngleich die Diskussion nicht sehr rege verläuft.	Das Video muss zweimal gezeigt werden, die Sammlung funktioniert gut, wenngleich die Diskussion nicht sehr rege verläuft.	Die Sammlung zu den Anschaulichkeitsmitteln in der Präsentation funktioniert in Teilen.	Den Teilnehmern fallen im Videobeispiel sehr viele Aspekte zur Anschaulichkeitserzeugung auf, so dass eine sehr intensive Diskussion entsteht. Den Teilnehmern gelingt es, verschiedene Aspekte miteinander zu verknüpfen.

Abbildung 21: Trainereinschätzung Videoanalyse am Seminarende

9. Interdisziplinarität: Die methodische Erweiterung rhetorischer Forschung

Der entwickelte Trainingsansatz sowie die Aufgabe zur Messung des Transfererfolgs müssen im nächsten Schritt validiert werden. Dies bedeutet, dass die Gültigkeit des Trainings hinsichtlich der angenommenen Zieldefinition empirisch überprüft werden muss.⁹³⁶ Qualitative Daten allein können noch keine ausreichenden Indizien zur Wirksamkeit des Trainings liefern, weshalb weitere methodische Überlegungen angestellt werden müssen.⁹³⁷

Im Sinne interdisziplinärer Forschung findet für den folgenden empirischen Teil der Arbeit eine Kombination der rhetoriktheoretischen Perspektive zur Anschaulichkeitserzeugung mit den psychologisch-bildungswissenschaftlichen Forschungsmethoden und -ansätzen statt.⁹³⁸ Interdisziplinäre Forschung setzt die intensive Auseinandersetzung mit den Methoden und der Kommunikationskultur der miteinander kooperierenden Disziplinen voraus, um zu einer gemeinsamen Fragestellung und zu einem von allen Beteiligten anerkannten Verfahren der Erkenntnisgewinnung zu gelangen. Schweiker verdeutlicht, dass die in den wissenschaftlichen Disziplinen entstandenen Traditionen, etwa was die Form der Wissenschaftskommunikation und Publikation von Ergebnissen betrifft, stark mit dem jeweiligen

⁹³⁶ Vgl. zur Validität auch Bortz und Döring 2016, S. 445ff.; Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 143ff. (Kap. zur Validität).

⁹³⁷ Damit soll qualitativen Daten jedoch nicht ihre Nützlichkeit abgesprochen werden. Sie können beispielsweise nach der quantitativen Überprüfung erneut herangezogen werden, um die erzielten Ergebnisse zu interpretieren und neue beziehungsweise weitergehende Forschungsfragen zu formulieren. Auch in der empirischen Sozialforschung genießen qualitative Daten inzwischen Anerkennung. Vgl. hierzu exemplarisch Bortz und Döring 2016, S. 106ff.

⁹³⁸ Vgl. zur Interdisziplinarität auch Bortz und Döring 2016, S. 13f.; Kopperschmidt 1998, Sp. 461-471; Schweiker 2017, S. 257-276.

Forschungsgegenstand verknüpft sind.⁹³⁹ Demzufolge ist die Darstellung *von* und Kommunikation *über* Zahlen oder die Auseinandersetzung mit sprachlich genau umrissenen Definitionen unterschiedlich stark ausgeprägt.⁹⁴⁰ Traditionell ist in einer Disziplin wie der Rhetorik, so lässt sich angelehnt an Schweikers Auffassung konstatieren, die Kommunikation quantitativer Ergebnisse weniger stark verbreitet als die sprachliche Auseinandersetzung mit Phänomenen wirkungsbezogener Kommunikationsformate. Im Gegensatz hierzu hat die psychologische Forschung in den letzten 100 Jahren quantitative und qualitative Methoden entwickelt, die die theoretische Arbeit der Disziplin ergänzen. Ganz selbstverständlich ist wissenschaftliche Erkenntnis zunächst an die eigene und fachlich vorgebildete *scientific community* adressiert.⁹⁴¹ Interdisziplinarität bedeutet nun, im Gegensatz zu diesem ursprünglich recht eng gefassten Adressatenkreis, fächerübergreifend wissenschaftliche Erkenntnisse zu kommunizieren.⁹⁴² Insbesondere heißt dies hier, die sprachfokussierte Auseinandersetzung der Rhetoriktradition mit der von Empirie geprägten Wissenschaftskommunikation der Psychologie zu vereinen. Auf diese Weise sollen die wissenschaftlichen Erkenntnisse dieser Arbeit ihren Weg in beide Disziplinen finden.

Hinsichtlich des Desiderats rhetoriktheoretischer Forschung zu Einzelaspekten der Präsentation stellt sich die Frage, mit welchen Forschungsmethoden ein Erkenntnisgewinn generiert werden kann. Im Zentrum steht die Hypothese, dass sich ein für die Präsentation wichtiger Aspekt trainieren und die Lernwirksamkeit eines Trainings in einer Transferaufgabe statistisch erfassen lässt. Für die Feststellung von Lernwirksamkeit und quantifizierbaren Effekten bieten sich ein psychologisches Experiment und eine empirische Messung an. Bestehende psychologische und bereits durch zahlreiche Studien validierte Konstrukte, etwa zu den Selbstkonzepten in einzelnen Schulfächern, lassen sich hierbei als Kontrollvariablen in die Messung einbauen. Die Operationalisierung rhetorischer Konzepte wie ‚Anschaulichkeit‘ oder des rhetorisch-kommunikativen Formats ‚Präsentation‘ ermöglichen einen stärkeren Diskurs zwischen den Disziplinen und einen Anschluss der Rhetorik an die empirisch arbeitende Wissenschaft der Psychologie.

⁹³⁹ Schweiker 2017, S. 257-276.

⁹⁴⁰ Vgl. hierzu auch Schweiker 2017, S. 263.

⁹⁴¹ Vgl. Schweiker 2017, S. 262f.

⁹⁴² Mit Interdisziplinarität ist die Annahme eines heterogenen wissenschaftlichen Adressatenkreises verbunden, was sich schließlich in der Art der Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnis niederschlagen muss. Soll die Wissenschaftskommunikation in dem Sinne erfolgreich sein, dass sie es tatsächlich vermag, eine Erkenntnis zu etablieren. Auch innerhalb der Tübinger Rhetoriktradition wurden in den letzten Jahren vermehrt auch empirische Arbeiten publiziert, die für die Gestaltung und den Aufbau dieser Arbeit auch eine Inspirationsquelle darstellten. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang insbesondere Dreher 2016.

EXPERIMENTELLE STUDIE ZU TRAININGSEFFEKTEN

X. METHODIK

1. Qualitätskriterien psychologischer Forschung

Um auf der Basis empirischer Befunde fundierte Aussagen treffen zu können, müssen die einzelnen Messungen verschiedenen Testgütekriterien entsprechen, um als wissenschaftlich gelten zu können.⁹⁴³ Auch bei der Durchführung von Experimenten fällt den Gütekriterien eine bedeutende Rolle zu, wobei hier vor allem zunächst die Güte des Experiments, insbesondere die Validität, betrachtet werden muss.⁹⁴⁴ Im Folgenden werden diese Qualitätskriterien erläutert. Die nachstehenden Kapitel rücken die drei etablierten Testgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität charakterisierend und erklärend ins Zentrum. Auf welche Weise die Qualitätskriterien eingehalten werden, sowohl in den in der Studie verwandten Fragebögen als auch beim Experiment, wird in den jeweils zugehörigen Kapiteln erläutert.

1.1 Objektivität

1.1.1 Objektivität von Tests

Das Gütekriterium Objektivität umfasst eine vom Testleiter unabhängige Messung sowie „klare und anwenderunabhängige Regeln für die Ergebnisinterpretation“, was den Verhaltensspielraum sowohl bei der Durchführung, Auswertung und Interpretation äußerst gering werden lässt.⁹⁴⁵ Nach Döring und Bortz kann davon ausgegangen werden, dass Objektivität gegeben ist, wenn die Untersuchung unabhängig von der durchführenden Person ist beziehungsweise völlige Objektivität liegt. Kelava und Moosbrugger zufolge dann vor, wenn trotz Beliebigkeit von Testleiter und Testauswerter bei gleicher Testperson gleiche Ergebnisse erzielt werden.⁹⁴⁶ Die Objektivität betrifft die verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses und sieht für alle diese Phasen Einhaltungskriterien vor, die sich im Wesentlichen darauf beziehen, dass die Vorgehensweise standardisiert und nach vorgegebenen Kriterien ablaufen soll:⁹⁴⁷

- Durchführungsobjektivität
- Auswertungsobjektivität
- Interpretationsobjektivität

⁹⁴³ Bortz und Döring 2016, S. 440f.

⁹⁴⁴ Vgl. Heller 2011, S. 179.

⁹⁴⁵ Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 8.

⁹⁴⁶ Bortz und Döring 2016, S. 442; Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 8.

⁹⁴⁷ Vgl. für folgende Auflistung auch Bortz und Döring 2016, S. 442f.; Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 8-10.

1.1.2 Objektivität von Experimenten

Auch für die Durchführung experimenteller Studien behalten die Gütekriterien ihre Gültigkeit. Hinsichtlich der Objektivität bedeutet dies die Unabhängigkeit des Experiments von der durchführenden Person.⁹⁴⁸

1.2 Reliabilität von Tests

Der in der Reliabilitätsanalyse ermittelte Wert gibt die Präzision oder auch Messgenauigkeit des Testinstruments an. Dies bedeutet konkret, dass Personen mit gleichen Merkmalsausprägungen statistisch betrachtet denselben Testwert erzielen, bei Berechnungen also konstante Ergebnisse erzielt werden, andernfalls ist das Testinstrument nicht akkurat genug.⁹⁴⁹ Sofern keine Intervention erfolgt und man davon ausgeht, dass das Personenmerkmal stabil ist über die Zeit, erhält eine Person bei mehrfacher Durchführung eines Tests den gleichen Wert. Bei Vorliegen eines guten Reliabilitätswertes kann auch davon ausgegangen werden, dass der Test unabhängig von der durchführenden, analysierenden und interpretierenden Person ist.⁹⁵⁰

Die statistische Analyse der Fragebögen, die Zusammenfassung einzelner Items zu einer Skala, erfordert eine genauere Betrachtung und Diskussion der Reliabilität, gerade auch vor dem Hintergrund, dass sichergestellt sein muss, dass eine Zusammenfassung zulässig ist und tatsächlich zuverlässig ein Konstrukt gemessen wird. Die Voraussetzung für die Reliabilität eines Tests stellt nach Bortz und Döring die Objektivität dar.⁹⁵¹ Ungenau beziehungsweise nicht objektiv erhobene Daten (z.B. bei variablem Vorgehen bei der Befragung) führen geradezu zwangsläufig dazu, dass sich Messfehler in den Daten finden. Doch nicht allein die Art und Weise, wie Daten gewonnen werden, beeinflusst die Reliabilität, sondern auch die Art und Weise, wie die Studienteilnehmer die ihnen gestellte Aufgabe verstehen. Die Instrumente selbst beeinflussen damit auch den Wert, der mit der Reliabilität ausgedrückt wird.⁹⁵²

Eine verbreitete statistische Schätzung der Reliabilität ist der Koeffizient Cronbachs Alpha (α), bei dem es sich um ein normiertes Maß handelt, das Werte zwischen 0 und 1 annehmen kann.⁹⁵³ Eine mögliche Interpretation ist, dass α die Eindimensionalität eines Konstrukts oder den zugrundeliegenden Faktor

⁹⁴⁸ Reiß und Sarris 2012, S. 110.

⁹⁴⁹ Vgl. Field 2012, S. 674.

⁹⁵⁰ Vgl. Sedlmeier und Renkewitz 2008, S. 73.

⁹⁵¹ Bortz und Döring 2016, S. 442f.

⁹⁵² Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 443.

⁹⁵³ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 443; Field 2009, S. 674.

misst, womit α dann ein Ausdruck für die Stärke dieses Faktors ist.⁹⁵⁴ Normalerweise können Werte von über .90 als sehr hoch eingeschätzt werden, doch bedarf es einer kritischen Reflexion, gerade auch vor dem Hintergrund des spezifischen gemessenen Merkmals, um die Höhe von α einzuschätzen.⁹⁵⁵ Field zufolge könnten teilweise bereits Werte zwischen .70 und .80 als akzeptabel betrachtet werden, er macht aber auch deutlich, dass Richtlinien mit Vorsicht zu betrachten sind, da rechnerisch der Wert von verschiedenen Faktoren abhängt, beispielsweise von der Anzahl der Items.⁹⁵⁶ Die in der vorliegenden Studie erreichten Werte für α werden in den entsprechenden Kapiteln zu den verschiedenen Konstrukten und Hypothesen berichtet.

1.3 Validität

1.3.1 Validität von Tests

Kelava und Moosbrugger betrachten die Validität als das wichtigste Gütekriterium, da die Kriterien Objektivität und Reliabilität „nur die günstigen Voraussetzungen für das Erreichen einer hohen Validität“ liefern.⁹⁵⁷ Der Begriff ‚Validität‘ bedeutet in dieser Hinsicht ganz allgemein ausgedrückt auch ‚Gültigkeit‘.⁹⁵⁸ Nach Kelava und Moosbrugger lässt sich die Validität als die „inhaltlich[e] Übereinstimmung zwischen dem vom Test gemessenen Merkmal und dem Merkmal, das man messen will“ definieren.⁹⁵⁹ Kelava und Moosbrugger empfehlen die folgenden verschiedenen Typen der Validität genauer zu betrachten:⁹⁶⁰

- Inhaltsvalidität
- Augenscheinvalidität
- Konstruktvalidität
- Kriteriumsvalidität

Die Inhaltsvalidität gibt an, ob ein Item oder ein Test das, was gemessen werden soll, auch inhaltlich erfasst. Hierbei handelt sich jedoch um keinen statistischen Wert, der ermittelt wird, sondern stellt die theoretische und fachliche Grundlage, etwa eines Testitems, dar.⁹⁶¹ Definitorisch kommt die Augenscheinvalidität der Inhaltsvalidität sehr nahe, denn erstere gibt an, ob der Validitätsanspruch „einem Laien gerechtfertigt erscheint“.⁹⁶² Die Konstruktvalidität beschäftigt sich mit der Frage theoretischer

⁹⁵⁴ Field 2009, S. 675.

⁹⁵⁵ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 443.

⁹⁵⁶ Field 2009, S. 675.

⁹⁵⁷ Vgl. Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 13.

⁹⁵⁸ Vgl. hierzu Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 43.

⁹⁵⁹ Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 13.

⁹⁶⁰ Vgl. für die folgende Auflistung Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 15.

⁹⁶¹ Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 15.

⁹⁶² Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 15f. Obgleich jedoch die Einschätzung von Laien auch wissenschaftlich interessant ist, ist dennoch eine durch Kennwerte ermittelte und dadurch gestützte Validität wichtig.

Fundierungen eines zu messenden Merkmals. Man kann sagen, dass Konstruktvalidität vorliegt, wenn Rückschlüsse vom Verhalten der Studienteilnehmer auf bestimmte Fähigkeiten wissenschaftlich fundiert sind.⁹⁶³ Hier zeigt sich sehr deutlich die Abgrenzung der verschiedenen Validitätsbetrachtungen, da für die Ermittlung der Konstruktvalidität nun verschiedene statistische Verfahren, etwa die Faktorenanalyse, herangezogen werden können.⁹⁶⁴ Die Kriteriumsvalidität verweist auf Korrelationen, etwa wenn eine Testperson die Leistungen in einer Testsituation auch in Situationen außerhalb davon zeigt.⁹⁶⁵

Bortz und Döring unterscheiden, mit Rekurs auf den US-amerikanischen Methodiker Donald T. Campbell, ebenfalls vier Dimensionen der Validität, sie bezeichnen diese jedoch als Konstruktvalidität, interne Validität, externe Validität und statistische Validität.⁹⁶⁶ Unter interner Validität fassen die Autoren den zweifelsfreien Zusammenhang zwischen unabhängiger und abhängiger Variablen, während die externe Validität noch einen Schritt weiter geht und darüber hinaus danach fragt, ob sich die gemessenen Effekte auch verallgemeinern lassen.⁹⁶⁷ Die qualitative Ausprägung dieser vier Validitätstypen basiert auf verschiedenen Faktoren: So hängt die Konstruktvalidität von theoretischen Überlegungen und Operationalisierungen ab, die interne Validität ist stark beeinflusst vom Untersuchungsdesign und der Untersuchungsdurchführung, die externe Validität ist abhängig von Design und Stichprobenziehung und die statistische Validität ist von der Qualität der Datenanalyse beeinflusst.⁹⁶⁸ Bortz und Döring weisen darauf hin, dass die Campbell'schen Bezeichnungen zwar zum traditionellen Repertoire quantitativer Forschung gehören, dass sie jedoch auch kritisch diskutiert werden.⁹⁶⁹

Diese methodischen Diskussionen werden hier nicht weiter vertieft. Die Betrachtung und ausführliche Diskussion von Validitätsaspekten der verwendeten Verfahren erfolgt in den Kapiteln zu Messverfahren und Operationalisierung beziehungsweise in den entsprechenden Kapiteln des empirischen Teils.

1.3.2 Validität von Experimenten

Für Experimente gelten ganz allgemein ebenso die für andere Studien angesetzten Gütekriterien. Als intern valide wird ein Experiment bezeichnet, „wenn [...] Effekte in den abhängigen Variablen zweifelsfrei auf die Wirkung der unabhängigen Variablen zurückzuführen sind“.⁹⁷⁰ Die externe Validität ist

⁹⁶³ Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 16.

⁹⁶⁴ Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 16.

⁹⁶⁵ Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 18.

⁹⁶⁶ Bortz und Döring 2016, S. 93.

⁹⁶⁷ Bortz und Döring 2016, S. 97.

⁹⁶⁸ Bortz und Döring 2016, S. 97; vgl. auch Heller 2011, S. 180.

⁹⁶⁹ Bortz und Döring 2016, S. 98.

⁹⁷⁰ Bortz und Döring 2016, S. 195.

Heller zufolge für die Frage zentral, ob sich die Testergebnisse eines Experiments generalisieren lassen.⁹⁷¹ Erreicht man also eine hohe Validität, dann lässt sich der im Experiment beobachtete Effekt auch auf Kontexte außerhalb der Experimentierbedingung übertragen.⁹⁷² Die vier nach Campbell unterschiedenen Arten von Validität – Konstruktvalidität, statistische, interne und externe Validität – müssen auch hinsichtlich des Experiments analysiert werden, um beurteilen zu können, inwiefern die Anforderungen in vorliegender Studie erfüllt werden konnten.⁹⁷³

Eine hohe interne Validität kann erreicht werden, wenn sich Ergebnisse zweifelsfrei interpretieren lassen, sich Störvariablen also gut kontrollieren lassen, wohingegen eine hohe externe Validität auf eine Generalisierbarkeit des Ergebnisses hinweist.⁹⁷⁴ Insbesondere die Kontrolle von Störvariablen wird von Heller als zentral für die interne Validität eines Experiments betrachtet.⁹⁷⁵ Betrachtet man nun beide Validitätstypen genauer, wird das Spannungsverhältnis deutlich: Denn eine hohe interne Validität lässt sich beispielsweise unter Laborbedingungen erreichen, in denen keine die Daten beeinträchtigenden Störvariablen zu erwarten sind beziehungsweise diese im Vorhinein antizipiert und eliminiert werden können.⁹⁷⁶ Gleichzeitig stellt sich aber unter dieser Voraussetzung die Frage nach der Generalisierbarkeit dieses stark kontrollierten Settings auf Situationen oder Personen im Feld. Aufgrund dieser Spannung kommen auch Raab und Benesch zu dem Schluss, dass eine hohe interne Validität mit einer niedrigeren externen Validität (und umgekehrt) einhergeht.⁹⁷⁷ Auch Bortz und Döring machen auf die Wechselbeziehung aufmerksam, dass die externe Validität eines Experiments sinken kann „mit wachsender Unnatürlichkeit der Versuchsbedingung im Hinblick auf die alltägliche Lebenswelt und mit abnehmender Repräsentativität der Versuchspersonen im Hinblick auf die Zielpopulation“.⁹⁷⁸ Zentral für das Erreichen der externen Validität ist nach Bortz und Döring ein qualitativ gutes Studiendesign.⁹⁷⁹

Eine hohe Konstruktvalidität bei Experimenten bedeutet, dass „die unabhängigen und abhängigen Variablen das jeweilige theoretische Konzept tatsächlich repräsentieren.“⁹⁸⁰ Mit der Durchführung experimenteller Studien sind bestimmte Anforderungen verknüpft. Sollen Effekte einer abhängigen Variablen durch die Manipulation einer unabhängigen Variablen messbar gemacht werden, so ist es

⁹⁷¹ Heller 2011, S. 180.

⁹⁷² Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 13.

⁹⁷³ Vgl. zur Validität experimenteller Studien auch Reiß und Sarris 2012, S. 54-56.

⁹⁷⁴ Vgl. Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 43.

⁹⁷⁵ Heller 2011, S. 180.

⁹⁷⁶ Es ist anzunehmen, dass die Wahrscheinlichkeit für Störvariablen stets gegeben ist. Ihre Kontrolle ist nur zu Laborbedingungen einfacher.

⁹⁷⁷ Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 44; Hussy 2002, S. 31.

⁹⁷⁸ Bortz und Döring 2016, S. 195.

⁹⁷⁹ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 97. Es ist aber anzumerken, dass sich interne und externe Validität nicht gänzlich ausschließen: Ein gutes Studiendesign im Feld in Verbindung mit einer guten Kontrolle von Störvariablen ermöglicht eine höhere interne Validität bei gleichzeitig hoher externer Validität.

⁹⁸⁰ Reiß und Sarris 2012, S. 54.

notwendig, möglicherweise andere auftretende Einflussfaktoren zu eliminieren. Hierbei spricht man von der sogenannten „Ceteris-paribus-Klausel“ beziehungsweise von der Wirkung von Störvariablen.⁹⁸¹ Bei der Durchführung von Experimenten ist die Betrachtung der internen Validität stark mit den Möglichkeiten der Kontrolle von Störvariablen verknüpft.⁹⁸² Mit den Möglichkeiten der Kontrolle von Störvariablen steigt die interne Validität eines Experiments, wohingegen eine niedrige oder überhaupt keine Kontrolle mit einer niedrigen internen Validität einhergeht.⁹⁸³ Störvariablen sollten bei der Planung antizipiert werden, um Maßnahmen ergreifen und um damit verhindern zu können, dass eine unerwünschte Erhöhung der Fehlervarianz oder gar eine Konfundierung auftritt.⁹⁸⁴ Grundsätzlich lassen sich Störvariablen auf zwei Quellen zurückführen:⁹⁸⁵

- Personenbezogene Störvariablen
- Situationsbezogene Störvariablen.

Nach Bittrich und Blankenberger sind die folgenden sechs Maßnahmen sehr verbreitet, um Störvariablen zu begegnen: Parallelisierung, Randomisierung, Ausbalancieren, Zufallsvariation, Elimination, Konstanthaltung.⁹⁸⁶ Unter Randomisierung versteht man die zufällige Zuordnung zu Versuchsbedingungen. Bortz und Döring betrachten „randomisierte Kontrollgruppenstudien [...] als Goldstandard“ sowohl in der Grundlagen- als auch in der Anwendungsforschung.⁹⁸⁷ Da die Randomisierung das zentrale Mittel der Störvariablenkontrolle darstellt und diese Variante für vorliegende Studie gewählt wurde, wird auf die Erläuterung möglicher Alternativen verzichtet.

⁹⁸¹ Heller 2011, S. 174.

⁹⁸² Der Hinweis, Störvariablen zu kontrollieren beziehungsweise sie zu eliminieren, ist in der Forschungsliteratur durchgehend zu finden. Vgl. exemplarisch hierzu Heller 2011, S. 180; Bortz und Döring 2016, S. 195; Reiß und Sarris 2012, S. 56.

⁹⁸³ Vgl. Reiß und Sarris 2012, S. 56.

⁹⁸⁴ Bittrich und Blankenberger 2011, S. 55ff. Störvariablen können dazu führen, dass Effekte in der statistischen Analyse unerkannt bleiben oder aus Daten falsche Schlussfolgerungen gezogen werden, wenn sie auftreten. Von einer Konfundierung wird gesprochen, wenn eine vom Forscher unberücksichtigte beziehungsweise nicht mitbedachte und somit auch nicht erhobene Variable einen Effekt erzeugt beziehungsweise kovariiert und nicht, wie vom Forschenden angenommen, die unabhängige Variable erklärend für die abhängige Variable ist.

⁹⁸⁵ Vgl. für die folgende Unterscheidung auch Heller 2011, S. 175.

⁹⁸⁶ Vgl. hierzu Bittrich und Blankenberger 2011, S. 54-56.

⁹⁸⁷ Bortz und Döring 2016, S. 102.

2. Studiendesign

2.1 Das psychologische Experiment als methodischer Forschungsansatz

Innerhalb der Psychologie gehört die experimentelle Methode zu den bedeutendsten Verfahren für die Erforschung kausaler Zusammenhänge.⁹⁸⁸ Im Kern geht es beim Experimentieren um „die systematische Beobachtung“ eines Phänomens mit dem Ziel, Erklärungsmöglichkeiten zu ermitteln beziehungsweise Erklärungsansätze zu verringern.⁹⁸⁹ Zusammengefasst lässt sich das Experiment nach Heller wie folgt definieren:

Ein Experiment ist dabei durch zwei Aspekte gekennzeichnet. Es erfordert sowohl die willkürliche Manipulation der unabhängigen Variablen, wie auch eine ausreichende Kontrolle der Störvariablen. Beides ist essentiell für die intendierte Analyse von kausalen Zusammenhängen.⁹⁹⁰

Je höher die Möglichkeit zur Kontrolle von Störvariablen, desto näher rückt das Experiment in die Nähe des Laborexperiments, das „unter hochkontrollierten Bedingungen durchgeführt“ wird.⁹⁹¹ Im Gegensatz hierzu finden Feldexperimente unter weniger stark kontrollierten Bedingungen statt, die jedoch den Vorteil größerer Realitätsnähe und damit der Anwendbarkeit der gewonnenen Ergebnisse in der Praxis mit sich bringen.⁹⁹²

Das Erkenntnisinteresse der empirischen Untersuchung dieser Arbeit ist auf die Überprüfung der Lernwirksamkeit, also auf die Wirksamkeit der Intervention hinsichtlich des praktischen Transfers gerichtet. Aufgrund dieser Zielrichtung wurde bewusst ein experimenteller Versuchsaufbau mit zwei Untersuchungsgruppen gewählt, die in der statistischen Analyse miteinander verglichen werden konnten.⁹⁹³ Die Erhebung sah in Abhängigkeit vom experimentellen Design zwei Messungen mit einer zufälligen Aufteilung der Studienteilnehmer auf zwei Bedingungen – Experimentier- und Kontrollbedingung – vor. Die Entscheidung fiel hier auf einen „experimentellen Zwei-Gruppen-Plan“,⁹⁹⁴ in dem die unabhängige Variable in einer zweifach gestuften Form vorliegt. Die unabhängige Variable, die Beschäftigung mit dem Thema Anschaulichkeitserzeugung oder (anders ausgedrückt) die Lernform zur Anschaulichkeitserzeugung liegt in vorliegender Studie zum Messzeitpunkt 2 folglich in den zwei Ausprägungen ‚Training‘ und ‚Instruktion‘ vor. Bei einer solchen Versuchsanordnung mit einer *treated control group* wird die Hypothese getestet, ob die Erzeugung von Anschaulichkeit effektiver mit einem speziellen, praxisnahen Training gefördert werden kann.⁹⁹⁵ Die Wirkung der unabhängigen Variablen ‚Training‘

⁹⁸⁸ Vgl. Reiß und Sarris 2012, S. 33.

⁹⁸⁹ Reiß und Sarris 2012, S. 33f.

⁹⁹⁰ Heller 2011, S. 176.

⁹⁹¹ Hussy 2002, S. 30.

⁹⁹² Hussy 2002, S. 31.

⁹⁹³ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 193.

⁹⁹⁴ Bortz und Döring 2016, S. 195. Vgl. zu Interventionsmodellen auch Bortz und Döring 2016, S. 757ff.

⁹⁹⁵ Vgl. hierzu auch Bortz und Döring 2016, S. 194.

wird hierbei mithilfe einer parallel laufenden Kontrollgruppe untersucht.⁹⁹⁶ Bei dieser Kontrollgruppe kann jedoch von einer starken Kontrollgruppe gesprochen werden, da sie sich mit demselben Thema wie die Trainingsgruppe beschäftigt. Hintergrund ist die Hypothese, dass sich aufgrund der verschiedenen Beschäftigungsarten Veränderungen bei t_2 voraussagen lassen.⁹⁹⁷ Dieses Design macht das Testen auf Unterschiede zwar schwieriger, erlaubt jedoch andere Aussagen. Hierin ist die Stärke dieser Versuchsanordnung zu sehen. Im Anschluss an beide Versuchsbedingungen bei Messzeitpunkt 2 (EG: Training, KG: Instruktion) fand die zweite Befragung statt. Anschließend wurde in einer für beide Gruppen identischen Transferaufgabe der Lernerfolg gemessen und auf Unterschiede hin untersucht.

Die Studie wurde nach den Maßgaben für experimentelle Designs angelegt, etwa der randomisierten Zuweisung zu einer der beiden Versuchsgruppen. Die Studie fand im Feld statt, was zwar erwartungsgemäß zu einer geringeren internen Validität führt, dennoch durch seine Schulnähe wiederum eine höhere externe Validität zur Folge hat. Ziel war es, den systematischen Charakter der Beobachtung zu wahren. Deshalb wurde eine willkürliche Manipulation der unabhängigen Variable ‚Training Anschaulichkeit‘ (praktisches Rhetoriktraining versus Instruktion) vorgenommen bei gleichzeitig möglichst starker Kontrolle von Störvariablen. Nach dem methodischen Ansatz des „randomized controlled trial“ lassen sich die auf der abhängigen Variablen gemessenen Effekte auf die Manipulation der unabhängigen Variablen zurückführen.⁹⁹⁸

2.2 Studienteilnehmer und Ablauf der Datenerhebung

Die Studie untersucht die Effektivität eines Trainings, das einen speziellen Teilaspekt der Präsentationskompetenz fördert: die Erzeugung von Anschaulichkeit mittels verbaler Techniken. Dabei ist einerseits die Wissensebene als auch die Handlungsebene der Studienteilnehmer von Interesse. An der Studie nahmen vier Schulklassen teil, was bedeutet, dass es vier Experimentier- und vier Kontrollgruppen gab. Für jede Klasse fand eine randomisierte Zuweisung der Schüler zu den zwei Versuchsbedingungen statt.

Die Studienteilnehmer besuchen die zehnte Klasse beziehungsweise die gymnasiale Oberstufe (11. oder 12. Klasse) drei verschiedener Schulen in Baden-Württemberg. Die Erhebung war als Feldstudie⁹⁹⁹ geplant und fand daher in den Schulen vor Ort statt. Weitere Angaben zu den Schülerinnen und Schülern finden sich im Kapitel zur Beschreibung der Stichprobe.

⁹⁹⁶ Vgl. Raithel 2008, S. 51.

⁹⁹⁷ Vgl. Raithel 2008, S. 51.

⁹⁹⁸ Bortz und Döring 2016, S. 193.

⁹⁹⁹ Bortz und Döring 2016, S. 205f.

Für die Durchführung der Studie wurde ein Längsschnittdesign mit zwei Messzeitpunkten im Abstand von zwei bis drei Wochen festgelegt.¹⁰⁰⁰ Das Ziel des ersten Messzeitpunktes bestand in der Feststellung der Eingangsvoraussetzungen und der Vergleichbarkeit der Gruppen. Für die erste Erhebung im Abstand von zwei bis drei Wochen sprach auch, dass Wissensfragen und generelle Antworttendenzen von von t_1 zum späteren Zeitpunkt t_2 erinnert werden könnten, etwa wenn die erste Erhebung am Tag der zweiten Messung stattfinden würde. Dies würde eine Verzerrung der zweiten Messung bedeuten und diese Messung obsolet machen. Um dies zu vermeiden, wurden beide Messungen temporär auseinander gelegt. Die Zeitpunkte für die erste Messung wurden mit der durchführenden Lehrkraft abgestimmt und auf der Basis dieses Zeitpunkts bestimmte die Versuchsleiterin den Zeitpunkt der zweiten Messung. Die Testzeitpunkte variierten zwischen zwei und drei Wochen.¹⁰⁰¹

Unten stehendes Schaubild bildet den Ablauf der Erhebung und des Trainings nach der chronologischen Reihenfolge der einzelnen Bestandteile des Designs ab. Wie dem Schaubild zu entnehmen ist, markiert der erste Messzeitpunkt (t_1) die Befragung mittels eines Fragebogens vor dem Rhetoriktraining zur Anschaulichkeitserzeugung. Zwei bis drei Wochen nach dem ersten Messzeitpunkt fanden die Interventionen statt. Bevor die Interventionen starteten, wurden die Studienteilnehmer zufällig entweder der Experimentier- oder der Kontrollgruppe zugeteilt. Die Information darüber, welcher Gruppe die Schüler zugeteilt worden waren, erfuhren diese direkt vor Trainingsbeginn. Direkt im Anschluss an die beiden Studienbedingungen (Training und Instruktion) fand der zweite Messzeitpunkt statt. Dazu bearbeiteten beide Gruppen einen Fragebogen sowie eine Transferaufgabe. Nach der Bearbeitung der Aufgaben erhielt die Kontrollgruppe unmittelbar ebenfalls ein praktisches Training.

In folgender Abbildung wird der Ablauf skizziert. Die Bestandteile der zweiten Messung sind dem orange-unterlegten Feld in der folgenden Abbildung zu entnehmen: Die zweite Befragung sowie eine für alle Studienteilnehmer vorgesehene Transferaufgabe stellten die Bestandteile der zweiten Messung dar (t_2). Die zweite Messung fand an demselben Tag wie das Training statt, nämlich unmittelbar im Anschluss daran.

¹⁰⁰⁰ Bortz und Döring 2016, S. 749; vgl. zum Begriff der Längsschnittstudie auch Raithel 2008, S. 50. Bei einer Zeitreihe werden bei einer Versuchsperson dieselben Variablen zu verschiedenen Zeitpunkten gemessen.

¹⁰⁰¹ Zu den Faktoren, die den Abstand zwischen t_1 und t_2 beeinflussten, gehört die Verfügbarkeit der Räume vor Ort, weil für das Training und die parallel stattfindende Betreuung der Kontrollgruppe zwei Räume komplett frei sein mussten. Darüber hinaus musste auf verschiedene schulspezifische Termine und die Durchführung von Projekttagen vor den Sommerferien Rücksicht genommen werden.

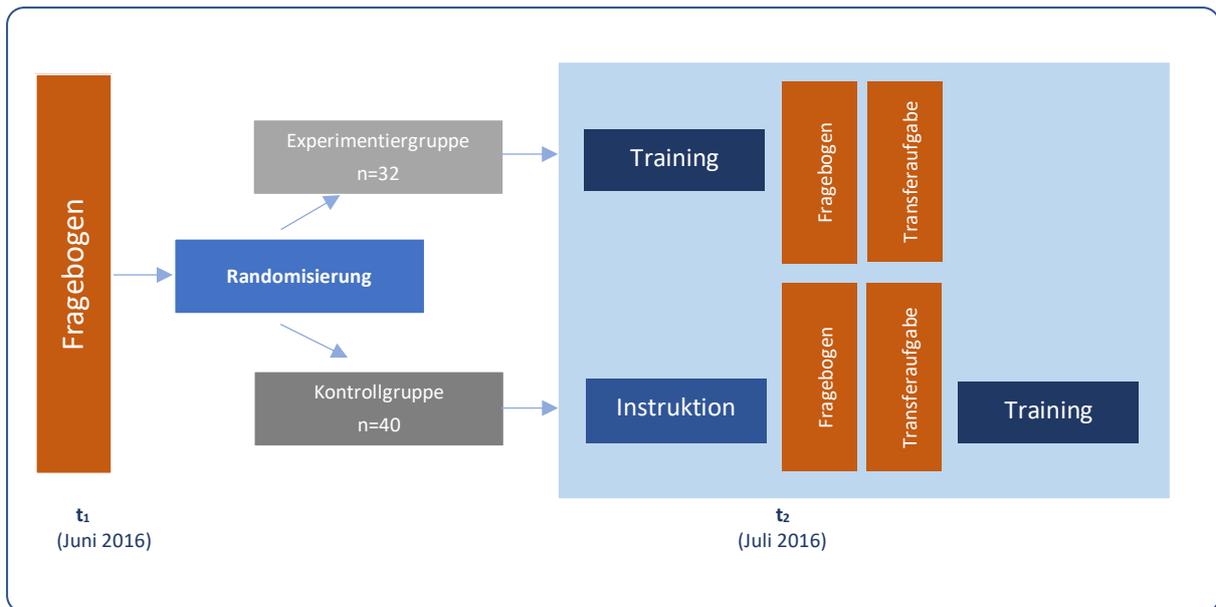


Abbildung 22: Studiendesign im Überblick

2.3 Ablauf und Inhalte der zwei Versuchsbedingungen

Die Trainingsintervention bestand aus dem auf rhetorische Anschaulichkeitstechniken fokussierte Rhetoriktraining (Bedingung 1, EG). Die Kontrollgruppe erhielt eine Instruktion, die die Anschaulichkeitstechniken in einem zweiseitigen Text erläuterte (Bedingung 2, KG). Die am Tag der zweiten Messung anwesenden Studienteilnehmer der EG nahmen an einem neu-konzipierten Rhetoriktraining teil. Detaillierte Erläuterungen zum Ablauf und zu Inhalten des speziellen Rhetoriktrainings finden sich im Trainingskapitel (‘Anschaulichkeit in Präsentationen trainieren’, ab Unterkapitel IX). Während die Beschäftigung der Experimentiergruppe darin bestand, das mehrstündige Training zu besuchen, stellte sich bei der Planung die Frage nach der Gestaltung der Bedingungen für die Kontrollgruppe. Hier wurde die Entscheidung getroffen, die Kontrollgruppe ebenfalls mit dem Thema ‘Anschaulichkeitserzeugung’ zu konfrontieren. Damit handelt es sich bei der Kontrollgruppe um eine *treated control group*.

Tag t ₂ : 7.45		8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	
Randomisierung	Experimentiergruppe	Training (2 Trainer) 8.00-12.00				Pause 12.00-12.45	Fragebogen	Transferaufgabe	Videoaufnahme (Gewinnung qualitativer Daten für weitere Analysen)	
	Kontrollgruppe	Lösen von Denksportaufgaben		Instruktion zur Anschaulichkeit	Pause 11.00-11.45	Fragebogen	Transferaufgabe	Kurze Pause	Training (2 Trainer) 13.15-16.00 (Kurzversion)	

Abbildung 23: Skizzierung des Tagesablaufs Messzeitpunkt 2

Für die Entscheidung für eine ebenfalls mit dem Interventionsthema beschäftigte Kontrollgruppe sprach das wissenschaftliche Erkenntnisinteresse, ob das Training einer selbstregulierten Beschäftigung mit dem Thema vorzuziehen ist und zu besseren Transferleistungen der Studienteilnehmer führt. Lässt sich beispielsweise die höhere Effektivität der Intervention ‚Instruktion‘ nachweisen, so könnte hiermit die praktische Implikation verbunden sein, dass nicht der zeitliche und personelle Aufwand eines Trainings notwendig ist. Selbst bei gleich gutem Abschneiden der beiden Gruppen kann auf ein vergleichsweise zeitaufwändigeres Training verzichtet werden.

Die Kontrollgruppe (*treated control group*) erhielt deshalb im Zeitraum, in dem die Experimentiergruppe am Anschaulichkeitstraining teilnahm, die Möglichkeit, sich ebenfalls mit dem Thema ‚Anschaulichkeitserzeugung‘ zu beschäftigen. Die Instruktion zum Thema ‚Anschaulichkeit‘ bestand darin, sich in einem zeitlich vorgegebenen Rahmen von 45 Minuten mit einer zweiseitigen Erläuterung zu den im Training behandelten Techniken zu beschäftigen. Den Erläuterungen wurde ein Deckblatt vorgelegt, auf dem die Arbeitsanweisung beschrieben war. Die Teilnehmer dieser Gruppe wurden darauf hingewiesen, dass die Inhalte später angewendet werden sollten. Desweiteren wurden sie aufgefordert, sich die Informationen aufmerksam durchzulesen. Die Kontrollgruppe beschäftigte sich demzufolge, wenn auch eigenverantwortlich und selbstgesteuert, ebenfalls mit sprachlicher Detaillierung, Vergleichen, Beispielen und der Rolle von Visualisierung bei der Erzeugung von Anschaulichkeit. Die Instruktion war so gestaltet, dass zunächst die Relevanz von Anschaulichkeitserzeugung herausgestellt wurde. Darauf folgten Abschnitte zu den einzelnen Techniken (Detaillierung, Vergleiche, Beispiele, Visualisierung, Strukturaspekte), die jeweils mit einer Überschrift versehen waren, um einen guten Überblick über die Thematik zu ermöglichen. Im vorgegebenen Beschäftigungszeitraum gab es keinerlei Interaktion zwischen Studienteilnehmer und Testleitung. In dieser Bedingung blieb es den Studienteilnehmer freigestellt, in welcher Form und wie intensiv sie sich den Inhalten widmeten. Zu den Vorgaben gehörte jedoch die individuelle Beschäftigung mit dem Instruktionsblatt. Es fand keine Diskussion und Arbeit in Kleingruppen statt.

Zunächst starteten die Studienteilnehmer der Kontrollbedingung mit dem Lösen von Denksportaufgaben. Anschließend wurde ihnen das Instruktionsblatt ausgeteilt und jeder konnte sich nach eigenem Ermessen mit dem Handout, auf dem die rhetorischen Techniken erklärt wurden, beschäftigen. Die Studienteilnehmer der Kontrollgruppe erhielten zum Zeitpunkt t_2 nach der zweiten schriftlichen Befragung und der Transferaufgabe eine verkürzte Variante des Trainings. Das Training fand stets an dem Nachmittag, im Nachgang zu den schriftlichen Erhebungen statt. Das Rhetoriktraining für die Kontrollgruppen hatte keinerlei Bedeutung für die Datenerhebung und nimmt damit keinen Einfluss auf die Daten der Studienteilnehmer. Somit war auch die Trainingsverkürzung unerheblich, da sie weder die Ergebnisse der Befragung noch der Transferaufgabe beeinflussen konnte. Da die Teilnehmer sich

bereits am Vormittag anhand der schriftlichen Instruktion 45 Minuten mit der Erzeugung von Anschaulichkeit beschäftigt hatten, schien die Kürzung (auch unter ethischen Gesichtspunkten) vertretbar, vor allem vor dem Hintergrund, dass für die Studienteilnehmer andernfalls der Tag in der Schule erst sehr spät geendet hätte.

Wissenschaftsethische Erwägungen erforderten ebenfalls ein gleichwertiges Training für die Studienteilnehmer der Kontrollgruppe.¹⁰⁰² Nach diesen darf keinem Studienteilnehmer aufgrund der zufälligen Gruppenzuordnung ein Nachteil erwachsen.¹⁰⁰³

2.4 Einhaltung der Gütekriterien

Wie bereits im Rahmen der Erläuterung der Gütekriterien deutlich gemacht wurde, zählt die Kontrolle von Störvariablen zu den zentralen Mitteln im Bestreben um Validität. Bezogen auf die beiden möglichen Quellen – personen- und situationsbezogene Störvariablen – wurden verschiedene Aktivitäten unternommen, um die Wirkung solcher Faktoren auszuschließen oder zumindest zu minimieren. Die Studie wurde in einem experimentellen Design durchgeführt, das vorsah zum Messzeitpunkt zwei (t_2) alle Studienteilnehmer durch ein Zufallsprinzip entweder der Experimentier- oder der Kontrollgruppe zuzuordnen. Die Zuordnung fand *a priori*, also vor der Auswertung der Daten von Messzeitpunkt eins (t_1) statt.¹⁰⁰⁴ Nach der ersten Messung wurde in der Forschungsstelle Präsentationskompetenz die zufällige Zuteilung vorgenommen und am Morgen der zweiten Erhebung verlesen. Für die Studie wurden jeweils die Schüler einer Klasse randomisiert den Bedingungen zugeteilt. Das bedeutet, dass jeweils die Hälfte der Klasse durch Zufall der EG beziehungsweise der KG zugeordnet wurde, was zu zwei etwa gleich großen Gruppen von jeweils maximal 15 Personen führte. Unterschiedliche Gruppengrößen konnten aber durchaus dadurch zustande kommen, dass zum Zeitpunkt der zweiten Erhebung nicht immer alle Studienteilnehmer, die bereits den ersten Fragebogen beantwortet hatten, anwesend waren. Um die interne Validität zu sichern wurden auf der Ebene der personenbezogenen Faktoren die Studienteilnehmer vor t_2 randomisiert (bei t_2 gab es eine feste Gruppenzugehörigkeit), d.h. in einer nicht systematischen Weise einer der beiden Versuchsbedingungen zugewiesen.¹⁰⁰⁵ Dadurch ist zu erwarten, dass eine bestimmte Personenvariable nicht in einer der beiden Gruppen in besonderem

¹⁰⁰² Obwohl sich die Intervention in zeitlicher Hinsicht in den zwei Interventionsgruppen unterschied, waren doch die Lernziele, Übungsbereiche und Themen identisch. Beide Gruppen wurden jeweils vom gleichen Trainerteam geleitet, das jeweils nach einem festgelegten Manual arbeitete, in dem sowohl die einzelnen Zeitslots genau festgeschrieben waren als auch der Aufbau von Formulierungen. Auch die Rollen- und Aufgabenverteilung während des Trainings waren stets identisch. Die durchgeführten Trainings sind daher miteinander vergleichbar.

¹⁰⁰³ Das Vorenthalten einer Intervention kann als solche Benachteiligung betrachtet werden, weshalb alle Studienteilnehmer an der Intervention teilnahmen.

¹⁰⁰⁴ Raithel 2008, S. 52.

¹⁰⁰⁵ Heller 2011, S. 174f.

Maße zum Tragen kommt und dadurch die abhängige Variable verzerrt.¹⁰⁰⁶ Wie bereits geschildert ist die Randomisierung die Voraussetzung für die kausale Interpretation von Gruppenunterschieden.

Um die möglicherweise vorhandenen Erwartungen der Studienteilnehmer an die Experimentalbedingung oder Voreinstellungen nicht explizit zu verstärken, wurde beim zweiten Messzeitpunkt 2 darauf verzichtet, von ‚Experimentier- und Kontrollgruppe‘ zu sprechen. Stattdessen wurden die Gruppen mit den Nummern 1 und 2 versehen und konstant mit der Nummernbezeichnung benannt.¹⁰⁰⁷ Hinsichtlich der personenbezogenen Faktoren wurden durch diese Vorgehensweisen Verzerrungen vermieden, hervorgerufen etwa durch systematische Unterschiede zwischen den Testgruppen.¹⁰⁰⁸ Die Stichprobe wurde in der statistischen Analyse zusätzlich auf systematische und signifikante Gruppenunterschiede untersucht, was vor allem im Bereich der abhängigen Variablen sinnvoll ist.¹⁰⁰⁹

Die Einhaltung der Gütekriterien erforderte das Vermeiden einer besonderen Zuwendung zu bestimmten Trainingsgruppen oder Einzelpersonen, etwa zu solchen, die von den Trainern als besonders engagiert wahrgenommen wurden. Auf diese Weise wurde erreicht, dass das Maß der Betreuung vergleichbar war. Da Versuchsleitereffekte¹⁰¹⁰ in experimentellen Studien prinzipiell zu den bekannten und möglichen Störvariablen zählen, wurden verschiedene Maßnahmen getroffen, um diese Effekte zu minimieren. Die Problematik ist vor allem auch darin zu sehen, dass der Versuchsleiter das Interesse verfolgt, einen bestimmten Effekt zu messen und damit auch seine Hypothese zu bestätigen.¹⁰¹¹ Deshalb musste für die Durchführung der Studie sowohl diese mögliche Störung berücksichtigt, gleichzeitig aber auch auf die vorhandenen personellen Ressourcen Rücksicht genommen werden. Da die Versuchsleiterin sowohl die Rolle der Trainingsentwicklerin als auch die der Trainerin eingenommen hat, es also zumindest als Potentialität in Betracht gezogen werden muss, dass das Training aufgrund dieser Personalunion in besonderer Weise durchgeführt wird, bestand eine kontrollierende Maßnahme darin, in einem Trainerteam zu arbeiten. Als zusätzliche Maßnahme zur Kontrolle der möglichen Störvariablen wurden dann die Aufgaben und Rollen im Seminar vorab festgelegt. Während des Trainings wurde standardisiert nach einem Trainingsmanual gearbeitet, in dem auch Formulierungen und Vorgehensweisen festgelegt waren. Die Standardisierung der Versuchsbedingungen ist als eine wissenschaftlich anerkannte Lösung zur Kontrolle zu betrachten.¹⁰¹² Einschränkend muss an der Stelle darauf hingewiesen werden, dass zwar das Training nach einem standardisierten Verfahren abläuft, die konkrete Interaktion und Kommunikation mit den Studienteilnehmern aber natürlich nicht in Gänze

¹⁰⁰⁶ Heller 2011, S. 175.

¹⁰⁰⁷ Vgl. zu den Wirkungen in experimentellen Bedingungen auch Huber 2013, S. 189.

¹⁰⁰⁸ Bortz und Döring 2016, S. 196; Huber 2013, S. 102.

¹⁰⁰⁹ Vgl. hierzu auch Bortz und Döring 2016, S. 196.

¹⁰¹⁰ Bortz und Döring 2016, S. 197; Huber 2013, S. 182ff.

¹⁰¹¹ Huber 2013, S. 182.

¹⁰¹² Vgl. Huber 2013, S. 185.

antizipiert werden kann. Daraus erwächst die Notwendigkeit, während des Trainings auch auf Äußerungen der Studienteilnehmer zu reagieren, diese aufzunehmen und in den weiteren Verlauf einzubetten.

Da der verbale Austausch zwischen den Studienteilnehmern beider Gruppen zu Verzerrungen bei der Beantwortung des Fragebogens oder bei der Lösung der Transferaufgabe führen kann, wurden die Räume so gewählt, dass sich die Teilnehmer in den Pausen nicht begegnen. Darüber hinaus wurde bei der Entwicklung des Ablaufplans darauf geachtet, dass die beiden Gruppen zu keinem Zeitpunkt unbeaufsichtigt waren und auf die Nutzung des Handys verzichteten. Insbesondere der letztgenannte Aspekt erwies sich vor Ort als schwer kontrollierbar, weshalb ab dem zweiten Trainingstag die Experimentiergruppe ebenfalls länger in der Schule bleiben musste, da sich ansonsten die Teilnehmer der Kontrollbedingung benachteiligt hätten fühlen können.

Da es sich hier um eine Feldstudie handelt, müssen auch die damit verbundenen Nachteile thematisiert werden. Die Konstanzhaltung der Versuchsbedingungen schließt nach Bittrich und Blankenberger auch mit ein, dass räumliche Einflüsse, etwa die Temperatur in den Räumen, über alle Erhebungen hinweg gleichbleiben.¹⁰¹³ Bedauerlicherweise war es nicht möglich, auf einige auftretende situative Störvariablen bei Messzeitpunkt zwei zu reagieren und sie kurzfristig zu erfassen, etwa mittels Fragebogen quantitativ. Zu diesen denkbaren, aber eben nicht quantitativ erhobenen Störvariablen zählen die Wahrnehmung des Zeitpunkts der Trainingstage selbst, die mit einem Abstand von 4 bis 14 Tagen direkt vor die Sommerferien 2016 in Baden-Württemberg gelegt wurden. Da die Zeit vor den Sommerferien in der Wahrnehmung der Studienteilnehmer nur noch wenig schulisch strukturiert sein könnte, könnte dies die Bereitschaft zur Teilnahme an t_2 negativ beeinflusst haben, etwa durch die innere Haltung, dass quasi „schon Ferien“ seien. Ob diese innere Haltung tatsächlich vorlag, ist allerdings nur eine Vermutung und empirisch nicht nachweisbar.

Weiterhin ist anzumerken, dass an den Erhebungstagen vor Ort an der Schule nicht überall die Räume so klimatisiert werden konnten, dass eine durchgehend hohe Konzentration der Studienteilnehmer gewährleistet war. Auf schwankende Temperaturen, etwa durch Sonneneinstrahlung und Wärme, konnte nicht in gewünschtem Maße (etwa durch Raumwechsel) reagiert werden, da die Räume für die Datenerhebung und das Training von den Schulen zugewiesen wurden. Die Raumtemperaturen wurden nicht quantitativ erfasst, weshalb diese möglicherweise einflussnehmende Variable bei den statistischen Analysen nicht als Kovariate berücksichtigt werden kann.¹⁰¹⁴

¹⁰¹³ Bittrich und Blankenberger 2011, S. 56.

¹⁰¹⁴ Vgl. zur Empfehlung, Störvariablen auch als Kovariate zu betrachten auch Bittrich und Blankenberger 2011, S. 56.

Die Faktoren ‚Zeitpunkt‘ und ‚Temperatur‘ könnten bei denjenigen, die beim zweiten Messzeitpunkt den ganzen Tag anwesend waren, die Bearbeitung der Aufgaben beeinflusst haben. Beide Faktoren, der gewählte Zeitpunkt vor den Sommerferien sowie die sommerlichen Temperaturen, können darüber hinaus auch einen Beitrag dazu geleistet haben, dass sich einige Teilnehmer kurzfristig dazu entschlossen haben, entgegen ihrer ursprünglich bekundeten Bereitschaft, die Studienteilnahme abzubrechen.

Allerdings waren für alle Studienteilnehmer diese möglicherweise störenden Bedingungen vergleichbar, denn für alle war der Zeitpunkt der zweiten Erhebung recht nah vor den Sommerferien und ebenso alle waren in diesem Zeitraum mit den sommerlichen Temperaturen konfrontiert. Alle Experimentier- und Kontrollgruppen unterlagen damit weitgehend denselben Einflüssen.¹⁰¹⁵ Positiv ist anzumerken, dass die Feldstudie in den für die Schülerinnen und Schüler gewohnten schulischen Räumlichkeiten stattfand. Die Bedingungen der Datenerhebung sind folglich gut auf andere Trainingsbedingungen in der Schule übertragbar.¹⁰¹⁶

Da mit der Durchführung des Trainings selbstverständlich nicht nur die Frage nach der Trainierbarkeit in der Testsituation verbunden ist, sondern es vielmehr von Interesse ist, auch praktische Implikationen für weitere Trainings zu gewinnen, ist auch unter diesem Gesichtspunkt die Validität bedeutend. Die randomisierte Gruppenzuweisung, die detaillierte Zeitplanung der Durchführung beider Messzeitpunkte, die Festlegung von Wortwahl und Formulierungen für die Testleiter beider Messzeitpunkte und die Arbeit nach einem Trainingsmanual sind als Maßnahmenbündel zur Kontrolle der Störvariablen sowie zum Konstanthalten der Bedingungen zu verstehen, die insgesamt eine hohe interne Validität erwarten lassen.¹⁰¹⁷ Für weitergehende praktische Implikationen, etwa für die Trainingssituation durch eine Lehrkraft in alltäglichen Schul- und Unterrichtssituationen, ist darüber hinaus die Generalisierbarkeit, also die externe Validität von Bedeutung, die jedoch hier nicht weiter vertieft wird.¹⁰¹⁸

Auch zur Erreichung von Objektivität wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen. Die Bemühung um Objektivität schließt ein, dass für die Durchführung einer Studie Testleiterskripte erarbeitet werden, die eine standardisierte Datenerhebung und Verfahrensweise garantieren. Um die situativen, experimentellen Bedingungen konstant zu halten, wurden die Abläufe in Testleiterskripten sowohl für t_1 als auch für t_2 minutengenau vorgegeben und diese auch ausführlich in den entsprechend im Vorhinein stattfindenden Schulungen besprochen. Störeffekte konnten hierdurch kontrolliert werden.¹⁰¹⁹

¹⁰¹⁵ Vgl. zu den Gütekriterien quantitativer Forschung auch Bortz und Döring 2016, S. 93-106.

¹⁰¹⁶ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 206f.

¹⁰¹⁷ Vgl. Heller 2011, S. 180.

¹⁰¹⁸ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 102ff. Hinsichtlich der Steigerung und Sicherung der externen Validität ist auf die Erweiterung künftiger Studiendesigns und auf anschließende Replikationsstudien zu verweisen.

¹⁰¹⁹ Vgl. Hussy 2002, S. 103.

Die persönliche Testleiterschulung für Messzeitpunkt eins sah nach der Zusendung aller erhebungsrelevanten Briefing-Unterlagen an die durchführende Lehrkraft (Testleiter bei t_1) ein ausführliches Telefongespräch vor. Die Briefing-Unterlagen bestanden aus den Fragebögen, dem Testleiterskript, dem Testleiterprotokoll sowie dem Schreiben an den Klassensprecher, der das Verschließen der Briefumschläge zu bestätigen hatte. Die telefonische Schulung der Lehrkraft wurde durch die Studienverantwortliche durchgeführt.

Für den Messzeitpunkt 2 fand in den Räumlichkeiten der Forschungsstelle Präsentationskompetenz eine Schulung für die Testleiter statt. Leiterin der Schulung war hier ebenfalls die Studienverantwortliche. Bei der zweiten Messung fungierten zwei studentische Hilfskräfte als Testleiterinnen. Störungen und Unregelmäßigkeiten während der Datenerhebung wurden bei beiden Messzeitpunkten stets in Testleiterprotokollen eingetragen. Auf diese Weise wurden die Bedingungen einerseits konstant gehalten, andererseits ermöglichte dieses Vorgehen auch, für die Vergleichbarkeit der Daten zu sorgen.

Zum anderen wurde streng nach dem Trainingsmanual und dem Testleiterskript vorgegangen. Es wurden alle auftretenden Störungen und Abweichungen von der geplanten Vorgehensweise von den in die Datenerhebung involvierten Personen erfasst.¹⁰²⁰ Durchführungsobjektivität liegt vor, wenn sich die Durchführung nach einem Manual richtet. In den Manualen und Testleiterskripten war die komplette Verfahrensweise, auch der Umgang mit Fragen oder Störungen, genau geregelt.¹⁰²¹ Auch für die Intervention in der Experimentiergruppe wurde ein Trainingsmanual entwickelt. Es wurden vorab die Rollen- und Aufgabenverteilung der zwei Trainerinnen während der Trainingsdurchführung genau festgelegt, um identische Trainingsabläufe gewährleisten zu können. Hierzu gehörten auch eine festgelegte Wortwahl beziehungsweise Formulierung bei Erklärungen sowie vorab erstellte und identische Medien für die Übungsdurchführung.

Die Durchführungsobjektivität kann als gegeben angenommen werden, da die Studie streng nach vorgegebenen Manualen durchgeführt wurde. Das Arbeiten streng nach Vorgaben betraf alle Bestandteile der Studie, sowohl das Training als auch die Erhebungen bei t_1 und t_2 , die anhand von Testleiterskripten durchgeführt wurden. Um Auswertungs- und Interpretationsobjektivität zu erreichen wurden bestimmte Verfahren angewandt, etwa eine festgelegte Auszählung von Punkten in bestimmten Tests oder die Einschätzung der Anschaulichkeit in den von den Schülern entwickelten Erklärungen. Hierbei spricht man von Kodierung. Diese gewährleistet eine immer gleiche, statistische Verarbeitung und

¹⁰²⁰ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 196.

¹⁰²¹ Störungen und Unregelmäßigkeiten waren von den Testleitern in einem Protokoll festzuhalten, so dass die Versuchsleiterin auch im Nachhinein noch in der Lage war, die Durchführung der Messung zu kontrollieren.

trägt dadurch zur Auswertungsobjektivität bei. Die Interpretation der Ergebnisse orientiert sich bei Tests mit Normierung an den zugehörigen Testmanualen.

2.5 Informationen zum Datenschutz

Um den Datenschutz zu wahren, wurden den Studienteilnehmern in einem ersten Schritt Zufallskodes zugeteilt, die sogenannten ID-Kodes. Es handelt sich bei diesen ID-Kodes um fünf- und neunstellige Zufallskodes.¹⁰²² Die Kodes für die Pseudonymisierung wurden in der Forschungsstelle für Präsentationskompetenz von der Studienverantwortlichen bereits vor der Datenerhebung erstellt. Ein wissenschaftlicher Mitarbeiter der Forschungsstelle Präsentationskompetenz, der weder in die Konzeption der Studie noch in die Datenerhebung und -analyse involviert war, legte mit den Kodes eine Masterliste an, in der die Namen der Teilnehmenden (mit Klasse und Schule) jeweils einem Kode zugeordnet wurden. Nach der Zuordnung von Namen und Kodes wurde die verwahrende Person mit der Aufgabe betraut, für die Testhefte entsprechende Deckblätter zu erstellen, die den Testleitern vor Ort bei der Datenerhebung die korrekte Zuordnung der Fragebögen zu einer Person ermöglichte. Die Deckblätter, die von den Studienteilnehmern nach Erhalt des Testhefts selbst vernichtet wurden, enthielten sowohl den Namen als auch die ID. Nachdem jedoch die Deckblätter abgerissen und vernichtet worden waren, enthielten die Fragebögen und Arbeitsblätter nur noch die ID, so dass die Versuchsleiterin zu keinem Zeitpunkt mit beiden Informationen gleichzeitig in Berührung kam. Die Kodierliste wurde nach Abschluss der Datenerhebung vernichtet.

2.6 Rekrutierung der Studienteilnehmer

Für die Durchführung der experimentellen Studie konnten Schülerinnen und Schüler von insgesamt drei verschiedenen Schulen in drei Städten Baden-Württembergs gewonnen werden. Es nahmen vier Klassen an der Studie teil. Nachdem sowohl vom Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg als auch von der Ethikkommission der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen die Einwilligungen zur Durchführung der Studie vorlagen, wurden die Schulleiter verschiedener weiterführenden Schulen kontaktiert, die nach ihrer Zustimmung die Durchführung an die Klassenlehrer der teilnehmenden Klassen delegierten. Diese wiederum verteilten

¹⁰²² Erzeugt wurden jeweils 500 distinkte, zufällige Zeichenfolgen aus der Menge [A;B;C;D;E;F;G;H;K;L;M;P;Q;R;S;T;U;V;W;X;Y;Z], mit der Vorgabe, dass die ersten drei Buchstaben aller Kodes nicht gleich sein dürfen, um spätere Verwechslungen bei der Eingabe der Daten oder anderen Datenmanagementsschritten zu verringern. Die erstellten Zufallskodes geben einen zusätzlichen Vertraulichkeitsschutz, weil man selbst dann nicht die Kodes den Personen hätte zuordnen können, wenn man die Reihenfolge, in der die Personen teilgenommen haben, hätte feststellen können.

umfangreiche Informationsmaterialien an die Schüler der Klasse sowie die Einwilligungserklärungen.¹⁰²³ Die Einwilligungserklärungen derer, die sich zur freiwilligen Teilnahme an der Studie bereit erklärten, wurden zum Zeitpunkt der ersten Erhebung jeweils durch den Klassenlehrer eingesammelt.

2.7 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt nahmen 95 Schülerinnen und Schüler an der ersten Befragung teil. Für einige statistische Analysen, die im Kapitel zur Datenanalyse erläutert werden, wurde bei der Befragung das Ziel verfolgt, dass von den Studienteilnehmern sowohl ein beantworteter Fragenbogen zu t_1 als auch zu t_2 vorliegt. Dies wurde bei den Analysen berücksichtigt.¹⁰²⁴ Die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler der vier Schulklassen lassen sich den Jahrgangsstufen 10, 11 und 12 zurechnen und verteilen sich wie folgt:

		Welche Klassenstufe besuchen Sie?			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	10	16	16,8	17,8	17,8
	11	45	47,4	50,0	67,8
	12	29	30,5	32,2	100,0
	Gesamt	90	94,7	100,0	
Fehlend	Keine Angabe	5	5,3		
Gesamt		95	100,00		

Tabelle 4: Anzahl der Studienteilnehmer pro Jahrgangsstufe

Alter der Studienteilnehmer in Jahren– Deskriptive Statistik					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alter Vpn¹⁰²⁵	90	15,99	20,35	17,95	1,16
Gültige Werte (Listenweise)	90				

Tabelle 5: Altersstruktur der Studienteilnehmer

Das Altersminimum liegt in der Stichprobe bei knapp 16 Jahren, das Maximum bei leicht über 20 Jahren, wie der folgenden Tabelle entnommen werden kann. Im Mittel waren die Studienteilnehmer 17,95 Jahre alt ($SD = 1,16$).¹⁰²⁶ Von den 95 zum Zeitpunkt der ersten Messung befragten Personen

¹⁰²³ Die Informationsunterlagen bestanden aus einer ausführlichen Erläuterung der Studie und der zu erwartenden Aufgaben, aus den Einwilligungserklärungen zur Studienteilnahme sowie zur Aufzeichnung von Bild und Ton. Außerdem wurde den Unterlagen auch ein kurzer, übersichtlicher Flyer beigelegt.

¹⁰²⁴ In der Statistik existieren verschiedene Methoden für den Umgang mit fehlenden Werten. Fehlende Werte können mittels sogenannter Imputationsverfahren auch geschätzt werden. Dieser Weg wurde in dieser Arbeit nicht beschritten.

¹⁰²⁵ Hinweis zur Abkürzung Vpn: Versuchsperson.

¹⁰²⁶ Hinweis zu den im Folgenden verwendeten Abkürzungen: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung.

gaben 60 an, weiblich zu sein, weitere 29 Personen gaben an, männlich zu sein. Zu 6 Personen liegen keinerlei Informationen hierzu vor.

Die Studie zielt auf die Förderung sprachlich-rhetorischer Kompetenz: Wissen zur Anschaulichkeit, Einschätzung der Anschaulichkeit und praktisches Handeln in diesem Bereich (vgl. Variablenliste und Darstellung der Instrumente in Kapitel XI, ab 4ff.). Bei der Transferaufgabe am Tag der zweiten Erhebung bestand die Aufgabe auch darin, in deutscher Sprache anschauliche Erklärungen zu entwickeln. Deshalb wurden die Studienteilnehmer auch zu ihrer Muttersprache befragt. Hierzu gaben 77 Studienteilnehmer an, dass ihre Muttersprache Deutsch ist, 13 weitere gaben an, dass Deutsch nicht ihre Muttersprache ist. Zu 5 Personen liegen hierzu keine Ergebnisse vor.

		Ist Deutsch Ihre Muttersprache?			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	77	81,1	85,60	85,60
	Nein	13	13,7	14,40	100,00
	Gesamt	90	94,7	100,00	
Fehlend	System	5	5,3		
Gesamt		95	100,0		

Tabelle 6: Muttersprache Deutsch der Studienteilnehmer

Die Studie verbindet die sprachlichen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler mit einem im weitesten Sinne naturwissenschaftlichen Themenfeld. Deshalb ist auch interessant zu erfahren, für welche Schulfächer sich die Schülerinnen und Schüler insbesondere begeistern können und ob das Fach Deutsch, in dem vielfach auch das Präsentieren geübt wird, in einem bestimmten Ausmaß als Lieblingsfach bezeichnet wird.

Wie dem nachstehenden Diagramm zu entnehmen ist, wird das Schulfach Sport 17-mal von den Studienteilnehmern als Lieblingsfach genannt. Werden alle MINT-Fächer in einer Gruppe zusammengekommen, so zeigt sich, dass auch dieser Themenbereich mit 35 expliziten Nennungen vergleichsweise häufig genannt wird.¹⁰²⁷ Das Fach Deutsch wird im Gegenzug dazu nur dreimal als Lieblingsfach bezeichnet. Ein Studienteilnehmer gab bei der offen gestellten Frage nach dem Lieblingsfach an, alle Fächer zu mögen.

¹⁰²⁷ Hierzu zählen: Biologie (8), Chemie (6), Gesundheit & Pflege (11), Informatik (1), Mathe (8), Physik (1). Die zahlreichen Nennungen des Schulfaches Gesundheit & Pflege sind darauf zurückzuführen, dass an der Erhebung ein berufliches Gymnasium mit diesem Schwerpunkt teilnahm.

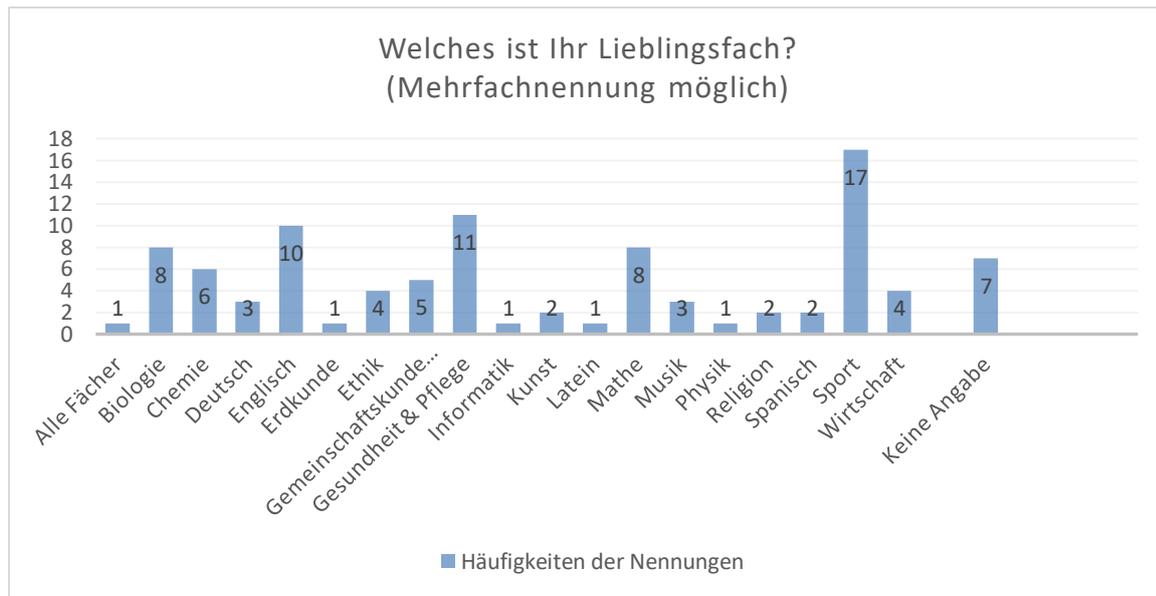


Abbildung 24: Lieblingsfächer der Studienteilnehmer

In Verbindung mit den von Schülern genannten Lieblingsfächern sind nun auch die Leistungen in den naturwissenschaftlichen Fächern sowie im Fach Deutsch interessant. Die Bewertungen schulischer Leistungen werden in Baden-Württemberg in Abhängigkeit von der Klassenstufe entweder mit einem Punkteschema von 0 bis 15 ab der Jahrgangsstufe 11 oder im Notensystem von 1 bis 6 bis zur 10. Klasse vorgenommen. Da die Studienteilnehmer die Klassen 10, 11 und 12 besuchten, wurden im Fragebogen beide Skalen angeboten. Für die statistische Auswertung wurden die Angaben im Punkteschema so rekodiert, dass schließlich alle Daten in das Notensystem integriert wurden und zusammen ausgewertet werden konnten. Die Rekodierung wurde nach einem festen Umrechnungsschlüssel vorgenommen. Das Notenspektrum reicht dabei von der Note 1 (sehr gut) bis zur Note 6 (ungenügend).¹⁰²⁸ Bezüglich der Noten ergab die Befragung zum Zeitpunkt der ersten Messung folgendes Bild.

Wie folgender Tabelle zu entnehmen ist, liegen die Mittelwerte der Noten der fünf erfragten Schulfächer auf einem ähnlichen Niveau und schwanken zwischen 2,85 im Fach Mathe und 3,12 im Fach Chemie. Auch die Noten-Minima und Noten-Maxima befinden sich deskriptiv betrachtet mit Werten zwischen 1,0 und 6,0 auf einem ähnlichen Niveau. Allerdings ist Physik das einzige der betrachteten Schulfächer, bei dem die schlechteste Note bei 6 liegt.

¹⁰²⁸ Vgl. zur Umrechnung auch <https://www.lehrerfreund.de/schule/1s/umrechnungstabelle-schulnoten-oberstufenpunkte/4479> (Zugriff zuletzt am 3.10.2017).

Noten im Bereich MINT & Deutsch – Deskriptive Statistik					
	N ¹⁰²⁹	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Deutsch	87	1,25	5,0	2,86	1,05
Mathe	87	1,0	5,25 ¹⁰³⁰	2,85	1,30
Physik	32	1,0	6,0	2,99	1,34
Chemie	60	1,0	5,0	3,12	1,34
Biologie	77	1,0	5,25	2,86	1,38
Gültige Werte (Listenweise)	21				

Tabelle 7: Schulnoten der Studienteilnehmer im Bereich MINT und Deutsch (1. Schulhalbjahr 2015/2016)

Zusätzlich zu den Noten wurde die Belegung beziehungsweise Wahl der MINT-Fächer erfragt, da diese in bestimmten Klassenstufen abwählbar sind. Bei der Frage nach der Teilnahme am Physikunterricht gaben 30 Studienteilnehmer an, den Physikunterricht zu besuchen, 60 Personen belegten das Fach nicht, zu 5 Personen liegen keine Angaben vor. Gefragt nach der Belegung des Faches Chemie gaben 57 Studienteilnehmer an, das Fach zu besuchen, 30 belegten es nicht und zu 8 Personen liegen keine Informationen vor. Den Biologieunterricht besuchten 78 Studienteilnehmer, 11 besuchten ihn nicht und zu 6 Personen liegen keine Informationen hierzu vor.

Die Studienteilnehmer wurden darüber hinaus zur Präsentationspraxis befragt. Konkret wurden sie nach der Anzahl der gehaltenen Präsentationen im Unterricht befragt. Die Häufigkeitsverteilung kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Der Mittelwert bei dieser Abfrage liegt bei 3,48 ($SD = 2,82$). Dieser Wert bedeutet, dass im Schuljahr 2014/15 durchschnittlich so viele Präsentationen von den Schülern im Unterricht gehalten wurden. Unklar ist allerdings, wie bestimmte Werte zustande kommen. Die hohe Anzahl von Präsentationen von 10 oder gar 20 pro Schuljahr wirft die Frage auf, was genau die Schülerinnen und Schüler unter einer Präsentation verstehen. Denkbar ist, dass in diese Werte auch Formate eingeschlossen wurden, die definitorisch nicht deckungsgleich sind mit der hier verwendeten Präsentationsdefinition. Hierzu wurden allerdings keine weiteren Fragen gestellt, weshalb keine abschließende Einschätzung hierzu formuliert werden kann. Ebenso erstaunlich ist, dass immerhin 8 Studienteilnehmer angaben, im Schuljahr 2014/15 keine Präsentation gehalten zu haben. Aus der Tabelle geht jedoch hervor, dass der überwiegende Anteil der Studienteilnehmer 1 bis 6 Präsentationen gehalten hat, was ähnliche Perspektiven auf den Präsentationsbegriff erahnen lässt. Die

¹⁰²⁹ Die verschiedenen Werte für N kommen dadurch zustande, dass für manche Fächer Wahlmöglichkeiten existieren und damit folglich nicht alle Studienteilnehmer zum Zeitpunkt der Befragung alle erfragten Fächer besucht haben.

¹⁰³⁰ Die Note 5,25 entspricht der Note 5-, ebenso entspricht die Note 1,25 der Note 1-.

extreme Nennung etwa von 20 Präsentationen scheint damit verschiedene Formate der Beteiligung am Unterricht einzuschließen, was insgesamt die Extreme vernachlässigbar erscheinen lässt.

Das Halten einer Präsentation gehört zum festen Bestandteil der schulischen Aufgaben, dies zeigt die nachstehende Tabelle.

Wie viele Präsentationen haben Sie im letzten Schuljahr 2014/2015 im Unterricht gehalten?					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	0	8	8,4	9,1	9,1
	1	10	10,5	11,4	20,5
	2	19	20,0	21,6	42,0
	3	12	12,6	13,6	55,7
	4	14	14,7	15,9	71,6
	5	11	11,6	12,5	84,1
	6	8	8,4	9,1	93,2
	7	1	1,1	1,1	94,3
	8	2	2,1	2,3	96,6
	10	2	2,1	2,3	98,9
	20	1	1,1	1,1	100,0
		Gesamt	88	92,6	100,0
Fehlend	Keine Angabe	7	7,4		
Gesamt		95	100,00		

Tabelle 8: Anzahl der gehaltenen Präsentationen im Schulunterricht

XI. FRAGESTELLUNGEN

Für eine Validierung des Seminarkonzepts sind zwei Fragestellungen von besonderer Bedeutung, die im Folgenden erläutert werden. Die grundlegende inhaltliche Ausrichtung und die Formulierung der nachfolgenden Fragestellungen ergeben sich aus den vorangegangenen theoretischen Betrachtungen zur Erzeugung von Anschaulichkeit sowie zur Präsentation als Wissenskommunikationsformat. Darüber hinaus müssen weitere Variablen bedacht werden, die für den Nachweis der Trainingswirksamkeit wichtig sein können. Basierend auf der empirisch gut fundierten psychologischen Annahme, dass das Selbstkonzept und die Selbstwirksamkeit wichtige Prädiktoren für das Lernen darstellen,¹⁰³¹ wurden ausgehend von bereits existierenden Items hierzu teils neue Items für die Erforschung von präsentationsbezogenem Selbstkonzept beziehungsweise präsentationsbezogener Selbstwirksamkeit entwickelt. Für die experimentelle Studie wurde ein Zwei-Gruppen-Prä-Post-Design gewählt, das eine randomisierte Zuweisung zu den zwei verschiedenen Versuchsbedingungen vorsah. Im Folgenden werden die Fragestellungen und die verwendeten Messinstrumente dargestellt.

1. Eingangsvoraussetzungen und Gruppenunterschiede vor dem Training: Messzeitpunkt 1

Das zentrale Ziel der Studie ist der Vergleich der Effektivität einer Intervention zur Förderung des Einsatzes anschaulichkeitserzeugender rhetorischer Mittel mit einer einfachen Instruktion. Um Unterschiede zwischen den Studienteilnehmern oder auch bestimmten Gruppen von Teilnehmern identifizieren zu können und diese auch zweifelsfrei mit der oben beschriebenen Trainingsintervention kausal verbinden zu können, muss sichergestellt werden, dass sich die Teilnehmer nicht bereits vor dem Treatment auf bestimmten Variablen unterscheiden. Bortz und Döring empfehlen deshalb einen Prätest.¹⁰³² Anhand dieses Vortests soll, zusätzlich zur Randomisierung, die Vergleichbarkeit der Gruppen empirisch sichergestellt werden. Gleichzeitig ermöglicht ein Prätest die Erhebung zusätzlicher Variablen, die als Kontrollvariablen verwendet werden können. Schließlich können Veränderungen auf den erhobenen Variablen identifiziert werden (in erster Linie sind hier die abhängigen Variablen gemeint).¹⁰³³ Deshalb wurden im Prä- und Posttest die gleichen Variablen erfasst.¹⁰³⁴ Die statistische Hypothese lautet aufgrund der vorgenommenen Randomisierung, dass sich die Studienteilnehmer der beiden Interventionsgruppen vor Beginn der Intervention (zum Messzeitpunkt 1) auf zentralen Variablen nicht signifikant voneinander unterscheiden. Danach werden die zentralen Fragen untersucht.

¹⁰³¹ Vgl. De Grez 2009; dazu auch die Kapitel zur Selbstwirksamkeit und zum Selbstkonzept (Kapitel XIV, 3 und nachfolgende experimentelle Studie).

¹⁰³² Bortz und Döring 2016, S. 707f.

¹⁰³³ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 707. Angemerkt sei hierzu jedoch, dass Veränderungen auf Kontrollvariablen nicht zu erwarten sind.

¹⁰³⁴ Vgl. zur Bedeutung der Erfassung von Unterschieden auch Bortz und Döring 2016, S. 721f.

2. Kann man Präsentationskompetenz durch Interventionen systematisch steigern?

Für die statistische Analyse von Interventionseffekten ist die Frage nach den Veränderungen zwischen den beiden Messzeitpunkten interessant. Hierbei geht es um die erzielten Verbesserungen auf einzelnen abhängigen Variablen durch die Intervention. Inhaltlich wird die Frage geprüft, inwieweit jegliche Form der Wissensvermittlung – unabhängig davon, ob sie deklaratives oder prozedurales Wissen fokussiert – zu einer Verbesserung verschiedener Kompetenzaspekte vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt führt. Es liegt hier die Annahme zugrunde, dass sich durch die Interventionen, die Training und Instruktion umfasst, Veränderungen von t_1 zu t_2 erzielen lassen, und zwar unabhängig von der Art der Maßnahme. Aus statistischer Sicht entspricht dies einem Haupteffekt des Messzeitpunkts. Die folgenden abhängigen Variablen werden hierzu getestet:

- **Wissen zur Anschaulichkeit**

Wissen wurde in den vorangegangenen Kapiteln als wichtige Komponente des Kompetenzkonstrukts herausgestellt.

- **Einschätzung von Anschaulichkeit**

Die Anschaulichkeit von Erklärungen einzuschätzen verweist ebenfalls auf die Wissensebene bezüglich rhetorischer Techniken.

- **Selbstkonzept Präsentation**

Das Selbstkonzept kann die individuellen Leistungen einer Person beeinflussen. Deshalb ist es für diese Untersuchung interessant.

- **Selbstwirksamkeit Präsentation**

Die Selbstwirksamkeit kann als motivationaler Faktor und als Bestandteil der zu ermittelnden Kompetenz betrachtet werden.

Statistisch lässt sich daher eine gerichtete Veränderungshypothese formulieren:¹⁰³⁵

H1:¹⁰³⁶ Für beide Gruppen ergibt sich ein signifikanter Zuwachs auf den abhängigen Variablen (AV) zwischen beiden Messzeitpunkten.

H1: $p < 0.05$

Die dazu gehörende, zu widerlegende Nullhypothese lautet:

H0: Für beide Gruppen ergibt sich kein signifikanter Zuwachs auf den abhängigen Variablen (AV) zwischen beiden Messzeitpunkten.

H0: $p > 0.05$

3. Ist ein auf prozedurales Wissen ausgelegtes Training effektiver als die Vermittlung von nur deklarativem Wissen?

Mit der zweiten Messung werden verschiedene abhängige Variablen erhoben, um die Trainingseffekte zu überprüfen. Inhaltlich geht es hier um die Analyse der Effekte von zwei verschiedenen Bedingungen: Trainingsintervention (Experimentiergruppe) und abstrakte Instruktion mittels eines themenbezogenen Handouts (Kontrollgruppe). Es wird hier davon ausgegangen, dass die Personen, die am Training teilgenommen haben, bessere Werte auf den abhängigen Variablen (siehe Liste unten) erzielen, als Personen, die kein Training besuchten, sondern stattdessen nur eine Instruktion erhielten. Um Verbesserungen noch genauer zuordnen zu können, werden hier verschiedene abhängige Variablen untersucht, die sich auf verschiedene Komponenten des Kompetenzbegriffs beziehen (Wissen, Fähigkeit, Motivation/Einstellung).¹⁰³⁷ Die folgenden abhängigen Variablen werden hierzu getestet:

- Selbstkonzept Präsentation** (vgl. oben)
- Selbstwirksamkeit Präsentation** (vgl. oben)
- Wissen zur Anschaulichkeit** (vgl. oben)
- Einschätzung von Anschaulichkeit** (vgl. oben)
- Einsatz von rhetorischen Evidentialisierungsmitteln in einer Praxisaufgabe**

Für diejenigen abhängigen Variablen, die sowohl zum ersten Messzeitpunkt als auch zum zweiten Messzeitpunkt erhoben werden, lässt sich die folgende Interaktionshypothese formulieren, die

¹⁰³⁵ Von einer gerichteten Hypothese spricht man, wenn die Richtung der Veränderung – also etwa eine Steigerung oder Verringerung – in eine Hypothese aufgenommen wird. Im Gegensatz dazu beinhaltet eine ungerichtete Hypothese die Richtung der Veränderung nicht, sondern bezieht sich auf Unterschiede im Allgemeinen. Vgl. exemplarisch zur Formulierung ungerichteter Hypothesen Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 125.

¹⁰³⁶ Bortz und Döring 2016, S. 147. Forschungshypothesen „postulieren die Existenz, die Richtung und die Stärke unterschiedlicher Arten von Effekten.“ Sie werden abgekürzt als H1 und können auch als Alternativhypothese bezeichnet werden. Zu jeder Forschungshypothese lässt sich eine sogenannte Nullhypothese formulieren. Diese Nullhypothese negiert den in der Forschungshypothese angenommenen Effekt.

¹⁰³⁷ Vgl. De Grez et al. 2009a; Böhme, S. 265; Weinert 2014, S. 27f.; Hargie 2007b, cop. 2006, S. 22.

Unterschiede zwischen den beiden Bedingungen hinsichtlich der Veränderung vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt beschreibt :

H1: Der Zuwachs auf den abhängigen Variablen (AV) von Messzeitpunkt 1 zu Messzeitpunkt 2 ist größer für die Trainingsgruppe als für die Instruktionsgruppe.
H1: $p < 0.05$

Die dazu gehörende, zu widerlegende Nullhypothese lautet:

H0: Der Unterschied auf den abhängigen Variablen (AV) zwischen Messzeitpunkt 1 und Messzeitpunkt 2 ist für beide Gruppen gleich.
H0: $p > 0.05$

Für diejenigen abhängigen Variablen, die nur zum zweiten Messzeitpunkt erfasst wurden, wird eine gerichtete Unterschiedshypothese formuliert:

H1: Die Mittelwerte der abhängigen Variablen (AV) fallen für die Trainingsgruppe größer aus als für die Instruktionsgruppe.
H1: $p < 0.05$

Die dazu gehörende, zu widerlegende Nullhypothese lautet:

H0: Die Mittelwerte der abhängigen Variablen (AV) der beiden Gruppen unterscheiden sich nicht.
H0: $p > 0.05$

4. Instrumente

4.1 Skalierung

Die Frage des Messens und des Messbarmachens wird in erster Linie dort virulent, wo es sich um rhetorische Konzepte handelt, für die bislang keinerlei Skalen zur Erfassung und damit zur konkreten Beobachtung existieren. Der Umstand, dass rhetorische Konzepte und theoretische Konstrukte, etwa die Erzeugung von Anschaulichkeit oder das Selbstkonzept Präsentation, nicht ohne weiteres messbar sind, erfordert deshalb die Operationalisierung studienrelevanter Begriffe und Konstrukte anhand zentraler Indikatoren, die beispielsweise aus theoretischer Perspektive einem Konstrukt zugeschrieben werden können.¹⁰³⁸ Damit stellt die Operationalisierung ein zentrales Bindeglied zwischen den vorausgegangenen, theoretischen Überlegungen und deren empirischen Überprüfung dar.¹⁰³⁹ Da die Frage nach der Messbarkeit rhetorischer Konzepte von großer Wichtigkeit ist, werden grundlegende Überlegungen hierzu im Folgenden angestellt, die dann in den folgenden Kapiteln fortgeführt und vertieft werden.

Unter dem Stichwort ‚Skalierung‘ subsumiert die empirische Forschung verschiedene Aspekte des Messens. Als „Zuordnung von Zahlen zu beobachtbaren Phänomenen“ ermöglicht sie die Erhebung eines Konstrukts in einheitlichem Maßstab.¹⁰⁴⁰ Raithel beschreibt das Messen in der quantitativen Forschung als „systematische Zuordnung von Zahlen (Messwerten) zu Objekten“.¹⁰⁴¹ Die theoretisch abgeleiteten Indikatoren, die ein Konstrukt empirisch abbilden, werden als Messinstrument bezeichnet.¹⁰⁴² Skalen sind als Zusammenfassung mehrerer Items zu verstehen, die demselben Konstrukt zugerechnet werden können und dieses messbar machen, etwa das Selbstkonzept Präsentation oder auch die Selbstwirksamkeit Präsentation.¹⁰⁴³ Die Skalierung ist ein empirischer Ausdruck der Idee der Adäquatheit von Relationen, was bedeutet, dass sich eine höhere Ausprägung des Merkmals in einem höheren Testwert niederschlagen muss, also beispielsweise bei einem Leistungstest indem „eine leistungsfähigere Testperson einen besseren Testwert als eine weniger leistungsfähigere“ erhält.¹⁰⁴⁴ In der empirischen Sozialforschung werden verschiedene Skalenniveaus unterschieden, die die Relationen und damit auch die empirischen Sachverhalte in unterschiedlicher Genauigkeit darstellen und Einfluss

¹⁰³⁸ Vgl. hierzu auch Raithel 2008, S. 35-44.

¹⁰³⁹ Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 26.

¹⁰⁴⁰ Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 26.

¹⁰⁴¹ Raithel 2008, S. 40.

¹⁰⁴² Vgl. Raithel 2008, S. 41. Meist bestehen Messinstrumente aus mehreren Indikatoren, die etwa in einem Fragebogen als Itembatterien abgebildet werden und damit auch die Vielschichtigkeit des Konstrukts widerspiegeln. Gleichzeitig sind diese umfangreichen Messinstrumente jedoch für die Durchführung von statistischen Analysen zu umfangreich, weshalb sie zu Skalen zusammengefasst werden.

¹⁰⁴³ Vgl. zum Begriff der Skala Raithel 2008, S. 42.

¹⁰⁴⁴ Kelava und Moosbrugger op. 2012, S. 18.

auf die Möglichkeiten statistischer Analyseverfahren nehmen können.¹⁰⁴⁵ Obgleich allein intervallskalierten Variablen bestimmte statistische Tests vorbehalten bleiben, gelangen Bortz und Döring zu der Auffassung, dass „[d]ie meisten Messungen [...] Per-fiat-Messungen (Messungen ‚durch Vertrauen‘) [sind], die auf Erhebungsinstrumenten (Fragebögen, Tests, Ratingskalen etc.) basieren, von denen man annimmt, sie würden das jeweilige Merkmal auf einer Intervallskala messen.“¹⁰⁴⁶

4.2 Übersicht über die Messinstrumente des ersten und zweiten Messzeitpunkts

Die Studiendurchführung enthält zwei Messzeitpunkte, zu denen jeweils mittels Fragebogen verschiedene Konstrukte erfragt werden. Hierbei geht es um das rhetorische Konzept von Anschaulichkeit. Da unter anderem auch das Wissen beziehungsweise der Wissenserwerb zum Thema Anschaulichkeit von Interesse ist, wurde ein Wissens- und Einschätzungstest entwickelt, basierend auf rhetoriktheoretischen Überlegungen. Beide dienen als Instrumente zur Überprüfung des Trainingserfolgs und wurden daher ausführlich bereits im Kapitel zur Trainingsintervention erläutert. Ergänzt wurden diese Teile von weiteren Fragenkomplexen, etwa zu den schulischen Leistungen, zu Selbstkonzepten und zur Selbstwirksamkeit. Die verwendeten Fragebögen enthielten damit sowohl etablierte, d.h. bereits validierte Instrumente als auch eigens für diese Studie entwickelte. Zu den validierten Instrumenten gehören etwa die Selbstkonzepte verschiedener Schulfächer¹⁰⁴⁷ sowie der Mehrfachwahlwortschatzintelligenztest.¹⁰⁴⁸ Erweitert wurden diese Instrumente durch Tests zum Selbstkonzept Präsentation und zur Selbstwirksamkeit Präsentation. Die Fragebögen von Messzeitpunkt 1 und 2 unterscheiden sich voneinander hinsichtlich des Umfangs, da bei der zweiten Messung keine Kontrollvariablen mehr erhoben wurden. Die Abfrage konzentrierte sich in erster Linie auf die Erhebung der abhängigen Variablen.¹⁰⁴⁹

Zu den Instrumenten des zweiten Messzeitpunktes gehört auch eine Transferaufgabe, mit welcher der Fähigkeitsaspekt der Kompetenz erfasst werden soll. Die Aufgabenstellung, die diesen Aspekt zugänglich machen soll sowie das dazugehörige Ratingschema werden in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

¹⁰⁴⁵ Vgl. zu den verschiedenen Skalenniveaus Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 27ff.; Bortz und Döring 2016, S. 232.

¹⁰⁴⁶ Bortz und Döring 2016, S. 235. Gegenstand probabilistischer Testtheorie sind messtheoretische Fragestellungen, die aber an dieser Stelle nicht weiter vertieft werden können.

¹⁰⁴⁷ Bos 2011.

¹⁰⁴⁸ Lehl 2005; Lehl et al. 1971.

¹⁰⁴⁹ Im Anhang finden sich alle in der experimentellen Studie verwendeten Unterlagen (Fragebögen etc.).

Folgender Tabelle können die Messinstrumente entnommen werden, die in den Fragebögen der zwei Messungen enthalten. Die eingerahmten Bereiche markieren die Bereiche, die sowohl bei t_1 als auch bei t_2 erfasst wurden.

AUFBAU DES FRAGEBOGENS BEI MESSZEITPUNKT 1					
Fragen-komplex	Variable	Anz. Items	Operationalisierung	In Anlehnung an	Antwort-format
1	Angaben zur Person (Fragen zur Studienteilnahme integriert)	18	Teilweise offenes, teilweise geschlossenes Antwortformat	Neu	u.a. Ja-Nein
2	Noten in bestimmten Schulfächern	5	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Noten- beziehungsweise Punktesystem der Schulen	0-15 Punkte. 1-6 Note
3	Selbstkonzept Deutsch	3	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Bos (2011)	Trifft zu bis trifft nicht zu
4	Selbstkonzept Mathematik	3	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Bos (2011)	Trifft zu bis trifft nicht zu
5	Selbstkonzept Biologie	3	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Bos (2011)	Trifft zu bis trifft nicht zu
6	Selbstkonzept Physik	3	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Bos (2011)	Trifft zu bis trifft nicht zu
7	Selbstkonzept Chemie	3	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Bos (2011)	Trifft zu bis trifft nicht zu
8	Selbstkonzept Präsentation & Selbstwirksamkeit Präsentation	19	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Basierend auf PISA 2003; Trautwein, Lüdke, Köller, Baumert (2006); Ruth et al. (2018, in Vorb.); Stadler (2013); eigene Ergänzungen ¹⁰⁵⁰	Stimmt gar nicht bis stimmt genau
9	Einschätzung Anschaulichkeit	8	Geschlossenes Antwortformat	Neu	-5 bis +5
10	Wissenstest Anschaulichkeit	28	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Neu	Stimmt gar nicht bis stimmt genau
11	MWT	37	Geschlossenes Antwortformat	Lehrl (1971)	

Tabelle 9: Übersicht über den Aufbau des Fragebogens bei Messung 1



Erneute Erhebung zu den folgenden drei Bereichen bei t_2 :

AUFBAU DES FRAGEBOGENS BEI MESSZEITPUNKT 2					
Fragen-komplex	Variable	Anz. Items	Operationalisierung	In Anlehnung an	Score-Range
1	Fragen zur Studienteilnahme	6	Geschlossenes Antwortformat	Neu	Ja/nein
2	Selbstkonzept Präsentation & Selbstwirksamkeit Präsentation	19	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Basierend auf PISA 2003; Trautwein, Lüdke, Köller, Baumert (2006); Ruth (2018); Stadler (2013); eigene Ergänzungen	Stimmt gar nicht bis stimmt genau
3	Einschätzung Anschaulichkeit	8	Geschlossenes Antwortformat	Neu	-5 bis +5
4	Wissenstest Anschaulichkeit	28	Geschlossenes Antwortformat 4er-Ratingskala	Neu	Stimmt gar nicht bis stimmt genau

Tabelle 10: Übersicht über den Aufbau des Fragebogens bei Messung 2

¹⁰⁵⁰ Vgl. Trautwein et al. 2006; Ruth et al. 2020, Manuskript in Vorbereitung; Prenzel und PISA-Konsortium, S. 246; Stadler 2013.

5. Erhebung von Kontrollvariablen: Fragebogen Messzeitpunkt 1

5.1 Schulische Leistungen einer Person

Für die Studie ist es von Interesse, die Eingangsvoraussetzungen der Studienteilnehmer zu testen. Um die Vergleichbarkeit zwischen EG und KG zu ermitteln wurden verschiedene personenbezogene Variablen erhoben, wozu auch die Schulnoten der Fächer Deutsch, Mathematik, Physik, Chemie und Biologie zählen. Da die Erzeugung von Anschaulichkeit mittels sprachlicher Mittel eng mit dem Fach Deutsch zusammenhängt, war die Deutschnote von Interesse. Gleichzeitig ist die Transferaufgabe thematisch im weitesten Sinne in den naturwissenschaftlichen Fächern angesiedelt, weshalb zusätzlich die Noten der MINT-Fächer erfragt wurden. In schulischen Kontexten sind die Schülerinnen und Schüler häufig aufgefordert, über MINT-Themen zu sprechen. Deshalb wurde die Transferaufgabe so gestellt, dass sprachliches Können mit einem im weitesten Sinne naturwissenschaftlichen Gebiet verbunden wurde. Auch vor diesem Hintergrund sind die Schulnoten der MINT-Fächer interessant. Die Erhebung der Schulnoten in bestimmten Fächern dient für die in dieser Arbeit dargestellten statistischen Analysen zur Ermittlung der Vergleichbarkeit der Schülerinnen und Schüler der Experimentiergruppe mit den Teilnehmern der Kontrollgruppe.¹⁰⁵¹

5.2 Selbstkonzepte in den Schulfächern

Weitere Kontrollvariablen zur näheren Beschreibung der Stichprobe und zur Analyse der Vergleichbarkeit der Experimentier- und Kontrollgruppe stellen die Selbstkonzepte verschiedener Schulfächer dar.¹⁰⁵² Ganz allgemein lässt sich das Selbstkonzept definieren als „mentale Repräsentation der eigenen Person“,¹⁰⁵³ das sich durch „Vorstellungen, Einschätzungen und Bewertungen“ bezüglich der eigenen Person herausbildet.¹⁰⁵⁴ Köller et al. beschreiben die schulischen Selbstkonzepte als „Personenmerkmale, die das Lernen und schulische Wahlverhalten beeinflussen.“¹⁰⁵⁵ Die Selbstkonzepte bringen den „wahrgenommenen Leistungsstand [...]“ einer befragten Person zum Ausdruck.¹⁰⁵⁶ Im Begriff ‚Wahrnehmung‘ drückt sich eine inhärente Subjektivität aus: Denn eine Quelle des Selbstkonzepts

¹⁰⁵¹ Die Schulnoten dienen hier nicht dazu, Kompetenzaussagen aus diesen abzuleiten. Trautwein et al. weisen hinsichtlich der Schulnoten auch darauf hin, dass sie als Indikatoren schulischer Kompetenz mit Vorsicht betrachtet werden sollten. Vgl. Trautwein et al. 2008.

¹⁰⁵² Vgl. zum Selbstkonzept auch Köller et al. 2006; Trautwein et al. 2006; Möller und Trautwein 2015; Guo et al. 2016.

¹⁰⁵³ Möller und Trautwein 2015, S. 178.

¹⁰⁵⁴ Möller und Trautwein 2015, S. 178.

¹⁰⁵⁵ Köller et al. 2006, S. 27.

¹⁰⁵⁶ Möller und Trautwein 2015, S. 179. Möller und Trautwein weisen in ihrem Übersichtsartikel auf die begriffliche Vielfalt hin, die mit dem Begriff des Selbstkonzepts verbunden sind. Darüber hinaus ist auch die Zahl wissenschaftlicher Publikationen zum Konstrukt des Selbstkonzepts sehr groß, weshalb bestimmte Aspekte, etwa grundlegende Mechanismen, als gut erforscht bezeichnet werden können.

einer Person ist in den Wahrnehmungen anderer zu suchen, es bildet sich folglich auch aus Fremdwahrnehmungen heraus. In das Selbstkonzept fließen die Einstellungen Dritter ein beziehungsweise das, wie sich eine Person von anderen wahrgenommen sieht.¹⁰⁵⁷ Zahlreiche Studien verweisen auf die Wichtigkeit des Selbstkonzepts hinsichtlich der Leistungen einer Person.¹⁰⁵⁸

Möller und Trautwein zufolge ist die auf dem Symbolischen Interaktionismus nach Carl Rogers basierende Bedeutung des sozialen Umfelds bei der Herausbildung des Selbstkonzepts in der heutigen Forschung unstrittig.¹⁰⁵⁹ Die soziale Dimension des Selbstkonzepts bedeutet dabei auch, dass sich das Selbstkonzept auf der Basis des Vergleichs mit anderen konstituiert, beispielsweise hinsichtlich der Leistungen in einem Schulfach. So weisen etwa Köller et al. darauf hin, dass die eigenen Fähigkeiten mitunter höher eingeschätzt werden, wenn das Leistungsniveau der Schule und damit der Mitschüler geringer ist.¹⁰⁶⁰ Dieser Zusammenhang wird nach Marsh als big-fish-little-pond effect (BFLPE) bezeichnet.¹⁰⁶¹

Die Thematisierung der Fremdwahrnehmungen als Einflussfaktor auf das Selbstkonzept ist insbesondere in Lernsituationen relevant, bei denen Feedbackprozesse, also die subjektive Rückmeldung von Wahrnehmungen, als Bestandteil der Lernsituation mitgedacht werden. Für das Präsentieren und für Präsentationstrainings dürfte dies vielfach, so auch im schulischen Kontext, der Fall sein. Feedbackrunden im Anschluss an eine Präsentationsübung werden als integraler Bestandteil des Lernens betrachtet. Damit fällt dem Nachdenken über mögliche Konsequenzen für das Selbstkonzept einer Person große Bedeutung zu und übt idealerweise eine regulierende Funktion hinsichtlich der Ausgestaltung der kommunikativen Rückmeldung aus.

Die im Folgenden dargestellten bereichsspezifischen Selbstkonzepte zählen zu den akademischen Selbstkonzepten. Das Selbstkonzept einer Person gliedert sich diesem Ansatz zufolge auf in verschiedene Bereiche, wie etwa in verschiedene Schulfächer.¹⁰⁶² Die Selbstkonzeptskalen sowie die Formulierungen der Items sind in Teilen der Schulleistungsstudie KESS 8 entnommen, die im Frühjahr 2007 mit 13.900 Schülerinnen und Schülern der 8. Jahrgangsstufe in Hamburg durchgeführt wurde.¹⁰⁶³ Die nachstehend aufgeführten Formulierungen der Selbstkonzepte der Fächer Deutsch, Biologie, Physik und Chemie sind identisch mit den Itemformulierungen für das Selbstkonzept Mathematik bei KESS 8. Sie wurden für die vorliegende Studie vereinheitlicht. Auch die Abfrage auf einer vierstufigen Likert-Skala

¹⁰⁵⁷ Möller und Trautwein 2015, S. 180.

¹⁰⁵⁸ Köller et al. 2006; Trautwein et al. 2006; Möller und Trautwein 2015; Guo et al. 2016.

¹⁰⁵⁹ Möller und Trautwein 2015, S. 180f.

¹⁰⁶⁰ Vgl. Köller et al. 2006, S. 28; vgl. Marsh et al. 2007.

¹⁰⁶¹ Vgl. Marsh 1987.

¹⁰⁶² Vgl. hierzu auch die Abbildung bei Jansen 2014, S. 22.

¹⁰⁶³ Vgl. Bos 2011. Diese KESS-Items, etwa zum Selbstkonzept Mathematik, wurden von der Schulleistungsstudie von PISA (2000) adaptiert, vgl. Bos 2011, S. 61.

orientiert sich an der Hamburger Studie und umfasst die Antwortkategorien „trifft zu (1), trifft eher zu (2), trifft eher nicht zu (3), trifft nicht zu (4).“.¹⁰⁶⁴

Die Itemformulierungen für das Fach Deutsch, wie sie in nachstehender Tabelle zu finden sich, weichen von den bei KESS 8 formulierten Items ab. Stattdessen wurden die Items analog zu den anderen Skalen konstruiert. Dabei wurde eine Reliabilität von Cronbachs $\alpha = .77$ ($N = 88$) ermittelt. Der erreichte Wert erlaubt die Zusammenfassung der Items zu einer Skala. Für das Fach Biologie wurde in der Schulleistungsstudie eine Reliabilität von Cronbachs $\alpha = .88$ ($N = 2157$) erreicht, was die Zusammenfassung der Items zu einer Skala erlaubt.¹⁰⁶⁵ Zur Vereinheitlichung der Formulierung wurden beim ersten Item dieser Skala der Begriff ‚Lernbereichen‘ gestrichen sowie beim zweiten Item das Wort ‚Bewertungen‘ durch ‚Noten‘ ersetzt.¹⁰⁶⁶ Zur Vereinheitlichung der Formulierung im Bereich Physik wurden analog zu den Änderungen im Fach Biologie eine Streichung sowie eine Ersetzung vorgenommen.¹⁰⁶⁷ Für das Fach Chemie existiert in der Hamburger Studie keine Skala, weshalb diese für dieses Forschungsvorhaben analog selbst formuliert wurde. Es wurde eine Reliabilität von Cronbachs $\alpha = .94$ ($N = 64$) erreicht, was damit ebenfalls die Zusammenfassung der Items zu einer Skala ermöglicht.

Variablenbezeichnung	Item (Identische Formulierung für Deutsch, Mathe, Biologie, Physik und Chemie)	Antwortformat (Identisches Antwortformat für alle Fächer)
sk3deu11	Deutsch ist eines meiner besten Fächer.	<i>trifft zu bis trifft nicht zu</i>
sk3deu21	Im Fach Deutsch bekomme ich gute Noten.	<i>trifft zu bis trifft nicht zu</i>
sk3deu31	Ich war schon immer gut in Deutsch.	<i>trifft zu bis trifft nicht zu</i>

Tabelle 11: Items der Selbstkonzepte der KESS-Studie (mit teilweiser Modifikation der Formulierung)

5.3 Mehrfachwahlwortschatzintelligenztest

Da ein zusätzliches, unabhängiges Maß zur Einschätzung der individuellen Leistungsfähigkeit der Studienteilnehmer eingesetzt werden sollte wurde als letzter Teil des Fragebogens von t_1 der sogenannte Mehrfachwahlwortschatzintelligenztest (MWT) mit aufgenommen, um die Intelligenz der Studienteilnehmer zu erfassen.¹⁰⁶⁸ Der Test wurde von Lehrl et al. 1971 als eine Vereinfachung beziehungsweise als Kürzung des HAWIE-Tests entwickelt und ermöglicht die Durchführung eines Tests in kurzer Zeit.¹⁰⁶⁹

¹⁰⁶⁴ Vgl. Bos 2011, S. 61.

¹⁰⁶⁵ Bos 2011, S. 61.

¹⁰⁶⁶ Vgl. zur originalen Formulierung Bos 2011, S. 65.

¹⁰⁶⁷ Vgl. zur originalen Formulierung Bos 2011, S. 67.

¹⁰⁶⁸ Lehrl et al. 1971.

¹⁰⁶⁹ Lehrl et al. 1971, S. 354f. Beim HAWIE (Hamburg-Wechsler-Intelligenztest) handelt es sich um ein Verfahren zu Bestimmung des Intelligenzniveaus Erwachsener, das jedoch im Vergleich zum MWT ein Vielfaches an Zeit für die Durchführung benötigt.

Es handelt sich dabei um einen „Intelligenz-Kurztest“.¹⁰⁷⁰ Das Testverfahren ist dabei unabhängig vom Alter.¹⁰⁷¹ Die verwendete Version umfasst 37 Items mit zunehmender Schwierigkeit, bestehend aus jeweils fünf einzelnen Wörtern. Für die Studienteilnehmer besteht dabei die Aufgabe darin, ähnlich wie bei einem anderen multiple-choice-Verfahren, in jeder Zeile das Wort durchzustreichen, das es ihrer Ansicht nach wirklich gibt. Vier der fünf aufgeführten Wörter existieren in der deutschen Sprache nicht. Für Item 32 beispielsweise finden sich die folgenden Wörter

Pucker – Keuper – Eucker – Reuspeck – Urkan.

Da Keuper das einzig existierende Wort in dieser Reihe ist und damit die korrekte Antwort darstellt, wäre dies die korrekte Durchstreichung. Bei diesem Beispiel handelt es sich um ein schwieriges Item. Insgesamt können in diesem Test 0 bis 37 Punkte erreicht werden, wobei das Erreichen von 37 Punkten einer sehr hohen Intelligenzstufe (IQ = 145) gleichkommt.¹⁰⁷²

6. Messinstrumente zur Erhebung der abhängigen Variablen

6.1 Selbstkonzept Präsentation

Das Selbstkonzept Präsentation lässt sich als Ergänzung der schulbezogenen Selbstkonzepte auffassen.¹⁰⁷³ Das Selbstkonzept Präsentation ist das Abbild dessen, was in dem sehr spezifischen Lernbereich unter anderem als Fremdeinschätzung wahrgenommen wird, was als Kompetenzzuschreibung der Person des Präsentierenden kommuniziert wird und was durch die soziale Determiniertheit der Trainingssituation zustande kommt. Die kommunikative Rückmeldung von Wahrnehmungen von konkreten Aspekten der Präsentation im Anschluss an die Präsentation selbst wird damit zu einem Selbstkonzept-prägenden Bestandteil.

Die im Folgenden vorgestellte Skala bezieht sich auf verschiedene Teilaspekte des Präsentierens. Die Item-Formulierungen wurden in der Forschungsstelle Präsentationskompetenz vorgenommen und weisen Ähnlichkeit auf zur Item-Formulierung des Selbstkonzepts im Fach Deutsch der PISA-Studien.¹⁰⁷⁴ Die Items sk8prä71 bis sk8prä131 wurden von der Autorin als Ergänzung und weitere Spezifizierung hinsichtlich der Erzeugung von Anschaulichkeit entwickelt. Die Skala besteht damit aus insgesamt 13 Items und wird auf einem vierstufigen Antwortformat (von 1 = *trifft nicht zu* bis 4 = *trifft zu*)

¹⁰⁷⁰ Lehl et al. 1971, S. 353.

¹⁰⁷¹ Lehl et al. 1971, S. 354.

¹⁰⁷² Lehl 2005, S. 33ff.

¹⁰⁷³ Vgl. Möller und Trautwein 2015, S. 180.

¹⁰⁷⁴ Vgl. Hertel et al. 2014, S. 74.

erfasst. Bei den ersten zwei Items (sk8prä11 und sk8prä21) handelt es sich um invertierte Items, deren Werte bei der Berechnung rekodiert werden mussten.

Variablenbezeichnung	Item	Antwortformat	Quelle
sk8prä11	Für das Präsentieren habe ich einfach keine Begabung.	Stimmt gar nicht stimmt genau	Basierend auf PISA 2003; Trautwein, Lüdke, Köller, Baumert (2006)
sk8prä21	Vor anderen zu präsentieren liegt mir nicht besonders.	siehe oben	siehe oben
sk8prä31	Ich bin gut im Präsentieren.	siehe oben	siehe oben
sk8prä41	Vor anderen zu präsentieren fällt mir leicht.	siehe oben	siehe oben
sk8prä51	Im Bereich Präsentieren lerne ich schnell.	siehe oben	siehe oben
sk8prä61	Für meine Präsentationen bekomme ich gute Noten.	siehe oben	siehe oben
sk8prä71	Ich weiß, worauf es bei einer guten Präsentation ankommt.	siehe oben	Eigene Erweiterung
sk8prä81	Ich kann gut argumentieren.	siehe oben	Eigene Erweiterung
sk8prä91	Ich kann schwierige Sachverhalte gut erklären.	siehe oben	Eigene Erweiterung
sk8prä101	Ich kann Medien in der Präsentation gut einsetzen.	siehe oben	Eigene Erweiterung
sk8prä111	Ich kann Beispiele sinnvoll in eine Präsentation einbauen.	siehe oben	Eigene Erweiterung
sk8prä121	Ich weiß, worauf es beim Veranschaulichen ankommt.	siehe oben	Eigene Erweiterung
sk8prä131	Ich weiß, wie man Vergleiche in eine Präsentation einbaut.	siehe oben	Eigene Erweiterung

Tabelle 12: Items des Selbstkonzepts Präsentation (Ruth et al. und Erweiterungen)

Für die 13 Items des Selbstkonzepts Präsentation wurde eine Reliabilität von Cronbachs $\alpha = .89$ ($N = 85$) erreicht. Dies entspricht einem guten Wert, weshalb die Items zu einer Skala zusammengefasst werden. Das Selbstkonzept Präsentation wird sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Messung erhoben. Dafür werden jeweils identische Items verwendet.

6.2 Selbstwirksamkeit Präsentation

Das Konstrukt der Selbstwirksamkeit lässt sich nach Rubin et al. beschreiben als „the belief or confidence people have in their ability to achieve their goals.“¹⁰⁷⁵ Der von Bandura bereits in den 1970er Jahren formulierte theoretische Ansatz zur Selbstwirksamkeit geht davon aus, dass die Erwartungen einer Person bezüglich ihrer eigenen Wirksamkeit das Verhalten und auch die damit verbundene Anstrengung beeinflusst.¹⁰⁷⁶ Es geht dabei, im Sinne Banduras, um die Einschätzung der eigenen Möglichkeiten, Fähigkeiten zu nutzen, jedoch nicht um die Messung der Fähigkeit selbst.¹⁰⁷⁷ Bandura und Schunk konnten in einem Experiment zeigen, dass das Setzen von Teilzielen den Lernenden Wirksamkeitserfahrungen bereitete und auf diese Weise das Lernen im Fach Mathematik unterstützt werden konnte.¹⁰⁷⁸ Im Kern geht es dabei also darum, mit welchen erwarteten Konsequenzen eine Person

¹⁰⁷⁵ Rubin et al. 1993, S. 210.

¹⁰⁷⁶ Vgl. Bandura 1977.

¹⁰⁷⁷ Vgl. Rubin et al. 1993, S. 211.

¹⁰⁷⁸ Vgl. Bandura und Schunk 1981.

rechnet und welche Kompetenz sie sich selbst bei der Situationsbewältigung zuschreibt.¹⁰⁷⁹ Skalen zur Selbstwirksamkeit bilden damit einen sehr spezifischen Aspekt der Kompetenz ab: die der selbst wahrgenommenen Bestandteile. Ähnlich wie beim Selbstkonzept auch entfalten hier subjektive Faktoren ihre Wirkung, gleich einem selbstevaluativen Prozesse. Dies lässt vermuten, dass Steigerungen der Selbstwirksamkeit nicht allein durch eine Aneignung von Wissen bewirkt werden können, sondern Verbesserungen auch durch eine Modifikation des Denkens über das Selbst und die eigenen Möglichkeiten induziert ist. Schwarzer und Jerusalem beschreiben für zahlreiche Bereiche auch jenseits schulischer Kontexte die Wirkungen positiver Erwartungshaltungen beziehungsweise Denkmuster und sie zeigen auf, dass neben dem Ansatz der Selbstwirksamkeitserwartung weitere Konstrukte zur „generalisierte[n] positive[n] Erwartungshaltung“ existieren.¹⁰⁸⁰ Die Selbstwirksamkeitsüberzeugung einer Person ist nach Mohrenweiser und Pfeiffer aber auch stark von soziokulturellen Mechanismen beeinflusst, etwa von der familiären Herkunft, und nimmt damit auch Einfluss auf die Berufs- oder Studienwahl.¹⁰⁸¹ Obgleich zahlreiche Studien zur Wirkung der Selbstwirksamkeit existieren und insgesamt der Ansatz als sehr verbreitet anzusehen ist, warnen Krapp und Ryan vor einer Überschätzung der Effekte von Selbstwirksamkeit auf die Lernmotivation, da aus ihrer Sicht die Gefahr besteht, zentrale Aspekte zu übersehen, die ebenfalls die Lernmotivation beeinflussen.¹⁰⁸² Für die Erhebung der Selbstwirksamkeit existieren verschiedene Skalen. Die Messung der allgemeinen Selbstwirksamkeit ist beispielsweise mit einer Kurzsкала möglich, bestehend aus drei Items.¹⁰⁸³

Rubin et al. testeten in einer Studie ein Selbstwirksamkeitsmodell der interpersonellen Kommunikationskompetenz.¹⁰⁸⁴ Der Bezug zur Kommunikationskompetenz macht ihre Studie für die vorliegende Untersuchung interessant. Sie legen die Hypothese zugrunde, dass Selbstwirksamkeit, interpersonelle Kommunikationskompetenz, vergangene Erfahrungen und situative Schwierigkeiten Einfluss nehmen auf das Gelingen der Kommunikation.¹⁰⁸⁵ Ähnlich wie auch das Selbstkonzept messbare Auswirkungen

¹⁰⁷⁹ Vgl. Schwarzer und Jerusalem 2002, S. 35; vgl auch Beierlein et al. 2012, S. 7.

¹⁰⁸⁰ Schwarzer und Jerusalem 2002, S. 30.

¹⁰⁸¹ Vgl. Mohrenweiser und Pfeiffer 2016.

¹⁰⁸² Vgl. Krapp und Ryan 2002.

¹⁰⁸³ Vgl. Beierlein et al. 2012, S. 7f.; auch Hassall et al. stellen die Bedeutung der Selbstwirksamkeit für kommunikative Kompetenz heraus, vgl. Hassall et al. 2013, 2013.

¹⁰⁸⁴ Vgl. Rubin et al. 1993.

¹⁰⁸⁵ Analog zu den bei Rubin et al. herausgestellten Einflussfaktoren auf die Kommunikation lassen sich auch für Präsentationssituationen ähnliche Einflussfaktoren annehmen, wodurch die Betrachtung der Selbstwirksamkeit auch hinsichtlich des Präsentationssettings begründet werden kann: die interpersonelle Kommunikationskompetenz ist beim Präsentieren rhetoriktheoretisch ausgedeutet beispielsweise auch darauf zu beziehen, ob das Adressatenkalkül Eingang findet; die individuellen situativen Herausforderungen sollten im Sinne rhetoriktheoretischer Herangehensweise ebenfalls mitbedacht werden. Vgl. hierzu auch Gottschling et al. 2012; Gottschling und Kramer 2012.

in verschiedenen Bereichen aufweist, nimmt die Selbstwirksamkeit beispielsweise Einfluss auf das Denken, die Zielsetzung und das Selbstwertgefühl einer Person.¹⁰⁸⁶

Ringeisen et al. entwickelten und testeten in zwei Studien eine Skala zur Selbstwirksamkeit im Bereich Präsentation und Moderationsfähigkeiten (SEPM).¹⁰⁸⁷ Die Entwicklung der Items basiert auf der Annahme, dass die aufgabenspezifische Selbstwirksamkeit stärker mit Bildungsergebnissen verknüpft ist, eine solche Skala aber bis dahin nicht verfügbar war.¹⁰⁸⁸ Untersucht wurde in der mit Studierenden durchgeführten Studie auch die Hypothese, ob sich die Selbstwirksamkeit im Bereich Präsentation durch die Teilnahme an einem an der Universität angebotenen Kurs erhöhen lässt. Es konnte eine signifikante Steigerung der präsentationsbezogenen Selbstwirksamkeit im Zeitverlauf nachgewiesen werden. Die Steigerung der präsentationsbezogenen Selbstwirksamkeit konnte jedoch nicht in Verbindung gebracht werden mit den Noten der Präsentations- und Moderationsprüfung. Eine höhere Präsentationsselbstwirksamkeit sagt aber eine bessere Leistung im Bereich Präsentation voraus.¹⁰⁸⁹

Die Skala SEPM besteht aus 8 Items, wobei ein allein auf die sprachliche Gestaltung der Präsentation ausgerichtete Item fehlt.¹⁰⁹⁰ Semantisch bilden die Items verschiedene Bereiche des Präsentierens ab, die auch aus rhetorischer Perspektive bedeutend für das Gelingen der Präsentationssituation sind: das Sprechen vor dem Publikum, das freie Vortragen, das Aufrechterhalten des Blickkontakts, die Körperhaltung, die gestische und mimische Unterstützung, die stimmliche Gestaltung, der Umgang mit Fragen sowie die Strukturierung und Umsetzung der Funktionen der einzelnen Teile einer Präsentation.¹⁰⁹¹ Eingeordnet in eine rhetoriktheoretische Perspektive ergeben sich hierbei fünf performanzassoziierte Items von insgesamt acht, was die Gewichtung einzelner rhetorischer Teilaspekte fraglich macht, zumal augenscheinlich anderen Bereichen der rhetorischen Systematik keinerlei Wichtigkeit beigemessen wird oder sie gar nicht erst berücksichtigt werden. Dies betrifft beispielsweise auch die sprachliche Ausgestaltung der Präsentation, die vor allem in wissensvermittelnden Kontexten bedeutend wird. Deshalb wurde die Skala nicht verwendet. Stattdessen wurde eine andere Skala verwendet beziehungsweise neu entwickelt.

Die Items zur Selbstwirksamkeit Präsentation (Itembezeichnung in dieser Studie sw8prä11 bis sw8prä41, vgl. auch nachstehende Tabelle) wurden von Ruth et al. in einer Studie im Rahmen der Wettbewerbsevaluation von *Jugend präsentiert* eingesetzt.¹⁰⁹² Die Items basieren auf PISA 2003 und

¹⁰⁸⁶ Vgl. Rubin et al. 1993, S. 211.

¹⁰⁸⁷ Ringeisen et al. 2017.

¹⁰⁸⁸ Vgl. Ringeisen et al. 2017, S. 1f.

¹⁰⁸⁹ Vgl. Ringeisen et al. 2017, S. 8.

¹⁰⁹⁰ Vgl. zu den Items von SEPM siehe Anhang bei Ringeisen et al. 2017, S. 12.

¹⁰⁹¹ Vgl. hierzu die Items 1-8 *Presentation self-efficacy* bei Ringeisen et al. 2017, S. 12.

¹⁰⁹² Ruth et al. 2020, Manuskript in Vorbereitung.

etablierten Items aus Large-Scale-Studien,¹⁰⁹³ zusätzlich wurden zwei Items formuliert, die sich speziell auf sprachliche Aspekte der Präsentation beziehen.

Im Bereich der Selbstwirksamkeit Präsentation wurde eine Reliabilität von Cronbachs $\alpha = .81$ ($N = 86$) erreicht. Da dies einem guten Wert entspricht, werden die Items zu einer Skala zusammengefasst.

Variablenbezeichnung	Item	Antwortformat	Quelle
sw8prä11	Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich eine richtig gute Präsentation halten.	<i>Stimmt gar nicht bis stimmt genau</i>	Basierend auf Stadler (2013) sowie Ruth et al.
sw8prä21	Wenn ich mich beim Vorbereiten einer schwierigen Präsentation anstrenge, bekomme ich auch eine gute Note.	<i>siehe oben</i>	siehe oben
sw8prä31	Wenn ich mich bemühe, dann kann ich einen Vortrag ganz frei präsentieren.	<i>siehe oben</i>	siehe oben
sw8prä41	Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich auch schwierige Themen gut präsentieren.	<i>siehe oben</i>	siehe oben
sw8prä51	Wenn ich mich anstrenge, dann kann ich auch Schwieriges in einer Präsentation lebendig darstellen.	<i>siehe oben</i>	Eigene Erweiterung
sw8prä61	Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich auch Schwieriges nachvollziehbar präsentieren.	<i>siehe oben</i>	Eigene Erweiterung

Tabelle 13: Items der Selbstwirksamkeit Präsentation (basierend auf PISA 2003 und Erweiterungen)

Die Selbstwirksamkeit Präsentation wird ebenso bei der ersten und bei der zweiten Messung mit identischen Items erhoben.

6.3 Einschätzung der Anschaulichkeit von naturwissenschaftlichen Erklärungen

Wie deutlich geworden ist, stellt die Präsentationskompetenz ein komplexes Konstrukt verschiedener Ebenen dar: Neben der Wissensebene sind Fertigungsaspekte sowie die Motivation bedeutend für die Ausbildung und Förderung von Kompetenzen.¹⁰⁹⁴ Alle Ebenen betreffen damit ganz verschiedene rhetorische Aspekte des Präsentierens, so auch den Bereich der anschaulichen Sprache. Anschaulichkeit in einer Präsentation basiert demzufolge auf dem Wissen über rhetorische Möglichkeiten, der Motivation diese einzusetzen und der Fertigkeit, dies tatsächlich umzusetzen. Für vorliegende Studie wurde der Wissensaspekt erweitert auf das Erkennen anschaulicher Konstruktionen. Die Studienteilnehmer wurden aufgefordert, dargebotene Textpaare nacheinander zu lesen und im Anschluss daran zu entscheiden, welches ihrer Ansicht nach der anschaulichere Text ist. In der Arbeitsanweisung wurde darüber hinaus auch deutlich gemacht, dass die Anschaulichkeit und nicht die Verständlichkeit zu beurteilen ist. Dies basiert auf der Annahme, dass für das Erkennen der anschaulichen Techniken in einer Erklärung bereits ein grundlegendes Verständnis von Anschaulichkeit vorhanden sein muss, dass es dann auch erleichtert, selbst anschauliche Erklärungen zu entwickeln. Dementsprechend nimmt dieser

¹⁰⁹³ Ramm et al. 2006, S. 245; Trautwein et al. 2006.

¹⁰⁹⁴ Vgl. in ausführlicher Weise hierzu das Kapitel zur Präsentationskompetenz.

Teilbereich des Fragebogens die Position zwischen dem Level des reinen Wissens auf der Metaebene und dem Anwenden des Wissens ein.

Für den Einschätzungstest wurden sechs Aufgaben (sechs Textpaare) entwickelt. Jede Aufgabe wird dabei als ein Item betrachtet. Die Items können im weitesten Sinne den Schulfächern Biologie, Chemie und Physik zugerechnet werden, sind jedoch keinem Schulbuch direkt entnommen worden. Alle Items wurden selbst entwickelt und von Fachlehrern und Experten auf ihre Richtigkeit hin begutachtet. Die Textpaare sind jeweils ähnlich lang und jedes Paar bezieht sich auf denselben Sachverhalt. Sie weichen jedoch an einer Stelle voneinander ab, die im Folgenden durch Unterstreichung markiert ist. In jedem Textpaar wurde ein Anschaulichkeitsmittel (Beispiel oder Vergleich) eingesetzt. Ab der folgenden Seite finden sich die in der Studie verwendeten Textpaare.

Die Antwortskala reichte von -5 bis +5 Punkte, wobei die Skala dazu diente, Antworttendenzen und damit auch den Grad der Sicherheit deutlich zu machen. Die Schülerinnen und Schüler gaben an, inwieweit sie das eingesetzte Mittel als anschaulich wahrnahmen und wie anschaulich sie die Texte einstuften. Bezogen auf die erste Aufgabe kann beispielsweise ein Kreuz bei -2 bedeuten, dass zwar auf der linken Seite ein Anschaulichkeitsmarker wahrgenommen wurde, dass dieser aber gleichzeitig als nicht besonders tragend oder hilfreich empfunden wurde. Auf die erste Aufgabe bezogen kann dies bedeuten, dass der Vergleich des Beißwerkzeugs mit einem Schnabel zwar als anschaulich eingestuft wurde, dieser Vergleich jedoch nicht dazu führte, dass der linke Text als deutlich anschaulicher als der rechte eingeschätzt wurde. Der erreichte Wert drückt damit nicht allein die korrekte Identifikation des anschaulichen Textes aus, sondern darüber hinaus das Ausmaß.

Für die statistische Analyse wurden die Items, d.h. die Punkte der sechs Aufgaben rekodiert, um weitere Berechnungen und Analysen vornehmen zu können. Dies war notwendig, da die anschaulichen Texte nicht bei allen Aufgaben auf derselben Seite angeordnet waren. Die Rekodierung bewirkte durch die Vereinheitlichung der Punkteskala eine Vergleichbarkeit der Aufgaben. Durch die Rekodierung reichte die Punkteskala von 0 bis 10 Punkte. Für diesen Aufgabenblock ergibt sich in der Reliabilitätsanalyse Cronbachs $\alpha = .56$ ($N = 88$). Dies bedeutet, dass die sechs Aufgaben zur Einschätzung der Anschaulichkeit nicht zu einer Skala zusammengefasst werden können. Deshalb wird im folgenden Kapitel lediglich auf deskriptiver Ebene und auf die Einzelitems bezogen eine Einschätzung vorgenommen.

Aufgabe 1 ‚Kalmar‘ (Item 1)	
<p>Der Kalmar, ein zehnamiger Tintenfisch, besitzt eine sternförmige Mundregion, um die die Tentakel angeordnet sind. Tentakel sind Fangarme, die mit Saugnäpfen besetzt sind. Obwohl sein gesamter Mantel weich ist, findet sich im Kopfbereich ein <u>festes, scharfes Beißwerkzeug, das an einen Papageienschnabel erinnert</u>. Wie beim Papagei ist auch beim Kalmar <u>dieser Schnabel gebogen und sehr fest</u>. Hinter dem Schnabel liegt eine Zunge mit vielen hakenförmigen Zähnen, die die Nahrung des Kalmars zerkleinern.</p>	<p>Oder</p> <p>Der Kalmar, ein zehnamiger Tintenfisch, besitzt eine sternförmige Mundregion, um die die Tentakel angeordnet sind. Tentakel sind Fangarme, die mit Saugnäpfen besetzt sind. Obwohl sein gesamter Mantel weich ist, findet sich im Kopfbereich ein <u>festes, scharfes Beißwerkzeug. Dieses hat funktionale Ähnlichkeit mit dem Beißwerkzeug anderer Tiere</u>. Der Kalmar besitzt <u>einen gebogenen und festen Hornschnabel als Beißwerkzeug</u>. Hinter dem Schnabel liegt eine Zunge mit vielen hakenförmigen Zähnen, die die Nahrung des Kalmars zerkleinern.</p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	beide Texte gleich anschaulich <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	den rechten Text anschaulicher <input type="radio"/>

Aufgabe 2 ‚Festkörper‘ (Item 2)	
<p>Eine Eisfläche weist eine extrem niedrige Reibung von Festkörpern auf. Dies erklärt, weshalb sich Festkörper leicht über eine Eisfläche bewegen können.</p> <p><u>Bewegt sich der Festkörper über das Eis erzeugt er Reibungswärme</u>. Dies führt zu einem signifikanten Schmelzen des Eises an der Oberfläche. Experimentell lässt sich dann ein dünner Wasserfilm nachweisen. Der dünne Wasserfilm führt dazu, dass die Reibung zwischen Festkörper und Eisfläche verringert wird.</p>	<p>Oder</p> <p>Eine Eisfläche weist eine extrem niedrige Reibung von Festkörpern auf. Dies erklärt, weshalb sich Schlittschuhläufer leicht über die Eisbahn bewegen können.</p> <p><u>Bewegt sich ein Eisschnellläufer beispielsweise über die Rennbahn, erzeugt er durch seine Bewegung Reibungswärme</u>. Dies führt zu einem signifikanten Schmelzen des Eises an der Oberfläche. Experimentell lässt sich dann ein dünner Wasserfilm nachweisen. Der dünne Wasserfilm verringert wie Schmieröl die Reibung.</p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	beide Texte gleich anschaulich <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	den rechten Text anschaulicher <input type="radio"/>

Aufgabe 3 ‚Bindungen‘ (Item 3)	
<p>In der Chemie wird zwischen verschiedenen Bindungsarten unterschieden. Bei der Bindung handelt es sich um „ein physikalisch-chemisches Phänomen“¹⁰⁹⁵. Durch dieses Phänomen „werden zwei oder mehrere Atome oder Ionen fest aneinandergelungen“¹⁰⁹⁶, so dass chemische Verbindungen entstehen.</p> <p>Die Bindung von Atomen basiert auf „elektrostatischen Wechselwirkungen oder Wechselwirkungen der Elektronen zweier oder mehrerer Atome. In vielen Fällen spielen beide Bindungsmechanismen eine Rolle.“¹⁰⁹⁷ <u>Chemische Verbindungen beruhen auf bestimmten Gesetzmäßigkeiten und nicht etwa auf Zufall. So streben beispielsweise Atome stets die energetisch günstigste Verbindung an, in dem sie beispielsweise durch ein gemeinsames Elektron gebunden werden.</u> Das ist dann das sogenannte Kovalenzelektron. Das Ergebnis der Verbindung ist immer die stabilste mögliche Verbindung.</p> <p>Ein Parameter, der zur Beschreibung einer Bindung bedeutend ist, ist die Bindungsenergie, die die Stärke einer Bindung angibt.</p>	<p>Oder</p> <p>In der Chemie wird zwischen verschiedenen Bindungsarten unterschieden. Bei der Bindung handelt es sich um „ein physikalisch-chemisches Phänomen.“¹⁰⁹⁸ Durch dieses Phänomen „werden zwei oder mehrere Atome oder Ionen fest aneinandergelungen“¹⁰⁹⁹, so dass chemische Verbindungen entstehen.</p> <p>Die Bindung von Atomen basiert auf „elektrostatischen Wechselwirkungen oder Wechselwirkungen der Elektronen zweier oder mehrerer Atome. In vielen Fällen spielen beide Bindungsmechanismen eine Rolle.“¹¹⁰⁰ <u>Mit chemischen Verbindungen verhält es sich wie mit menschlichen Beziehungen: Auch sie beruhen nicht auf Zufall. So streben beispielsweise manche Menschen eine stabile Beziehung an, wenn sie sich etwa mit jemandem zusammenschließen, mit dem sie eine starke Gemeinsamkeit haben.</u> Bei chemischen Verbindungen gibt es auch ein gemeinsames Elektron. Das ist dann das sogenannte Kovalenzelektron.</p> <p>Ein Parameter, der zur Beschreibung einer Bindung von Atomen bedeutend ist, ist die Bindungsenergie. Sie gibt die Stärke einer Bindung an.</p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 4 ‚DNA‘ (Item 4)	
<p>Die DNA ist der Träger der Erbinformationen. Die DNA-Moleküle bestehen aus einer langen, um sich selbst gewundenen Doppelhelix. <u>Die räumliche Struktur der DNA ist helical (von griech. helix: Wendel).</u> Die beiden gleichartigen Einzelstränge sind durch verschiedene Basenpaare zu einem Doppelstrang verbunden. <u>Ihr Aussehen kann man mit einer Strickleiter vergleichen, die um ihre eigene Achse gedreht ist. Und die Sprossen der Strickleiter wären dann die Basenpaare, die die beiden Seilstränge der Strickleiter miteinander verbinden. Während aber bei der Strickleiter ein einzelnes Verbindungsstück die beiden Seile verbindet, bestehen die Verbindungsstücke bei der DNA aus zwei Typen von Basen: Pyrimidine, zu denen Cytosin und Thymin zählen und Purine, zu denen Adenin und Guanin gerechnet werden.</u></p>	<p>Oder</p> <p>Die DNA ist der Träger der Erbinformationen. Die DNA-Moleküle bestehen aus einer langen, um sich selbst gewundenen Doppelhelix. <u>Die räumliche Struktur der DNA ist helical (von griech. helix: Wendel).</u> Die beiden gleichartigen Einzelstränge sind durch verschiedene Basenpaare zu einem Doppelstrang verbunden. Immer zwei der vier Basen binden sich zu einem Basenpaar zusammen. Es gibt zwei Typen der Basen: Pyrimidine, zu denen Cytosin und Thymin zählen und Purine, zu denen Adenin und Guanin gerechnet werden.</p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¹⁰⁹⁵ Wikipedia-Autoren.

¹⁰⁹⁶ Wikipedia-Autoren.

¹⁰⁹⁷ Wikipedia-Autoren.

¹⁰⁹⁸ Wikipedia-Autoren.

¹⁰⁹⁹ Wikipedia-Autoren.

¹¹⁰⁰ Wikipedia-Autoren.

Aufgabe 5 ‚Wärme‘ (Item 5)

Für die Wärmeübertragung ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Körper und dem ihn umgebenden Fluid von entscheidender Bedeutung: Zwischen einem Festkörper von 30 Grad Celsius und einem umgebenden Fluid, das 28 Grad Celsius warm ist, beträgt die Temperaturdifferenz 2 Grad. Beträgt die Fluidtemperatur nur 24 Grad, ist die Temperaturdifferenz 6 Grad. Die Temperaturdifferenz ist also dreimal so groß. Das heißt, dass der Festkörper dreimal so viel Wärme abgibt.

Oder

Für die Wärmeübertragung ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Körper und dem ihn umgebenden Fluid von entscheidender Bedeutung: Geht man schwimmen und die Haut ist 30 Grad Celsius warm und die Wassertemperatur beträgt 28 Grad, dann beträgt Temperaturdifferenz zwischen Haut und Wasser 2 Grad. Beträgt die Wassertemperatur nur 24 Grad, ist die Temperaturdifferenz 6 Grad. Die Temperaturdifferenz ist also dreimal so groß. Das heißt, dass man dreimal so viel Wärme abgibt und deutlich schneller friert.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 6 ‚Kunststoffe‘ (Item 6)

Kunststoffe sind sehr vielseitig, doch sie alle haben etwas gemein: Sie alle bestehen aus langen Molekülketten beziehungsweise Molekülnetzen, auch Polymere genannt. Die Längen beziehungsweise die Größe der Polymere können sehr verschiedenen sein.

Die räumliche Anordnung der Moleküle kann man sich vorstellen wie ein Fischernetz oder auch wie ein dicht gewebter Stoff. Je höher der Stoff vernetzt ist, desto stabiler ist er auch. Die Art der Vernetzung bestimmt also die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Kunststoffes, beispielsweise seine Stabilität. Die Länge beziehungsweise Größe dieser Vernetzung variiert: Die einen zählen einige tausend, die anderen mehr als eine Million Grundeinheiten. Es handelt sich also sozusagen um ein Riesenmolekül.

Oder

Kunststoffe sind sehr vielseitig, doch sie alle haben etwas gemein: Sie alle bestehen aus Makromolekülen, auch Polymere genannt. Die Längen beziehungsweise die Größe der Polymere können sehr verschiedenen sein.

Die jeweiligen Makromoleküle eines Kunststoffes sind aus Grundeinheiten aufgebaut, die sich wiederholen und miteinander vernetzt sind. Je höher der Stoff vernetzt ist, desto stabiler ist er auch. Die räumliche Anordnung der Grundeinheiten bestimmt also die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Kunststoffes, beispielsweise seine Stabilität. Die Anzahl der Grundeinheiten der Makromoleküle eines Polymers variiert zwischen einigen tausend bis über eine Million.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.4 Wissenstest zur Anschaulichkeit

Um die Kompetenzentwicklung der Studienteilnehmer im Bereich der Erzeugung von Anschaulichkeit durch sprachliche Mittel abzubilden wurde eigens für diese Studie ein Wissenstest entwickelt, der auf den theoretischen und rhetorischen Überlegungen beruht, die in den vorangegangenen Abschnitten dargelegt wurden. Der Wissenstest bildet einen Kompetenzaspekt ab und bezieht sich auf das Wissen über Anschaulichkeitstechniken.¹¹⁰¹ Diese Neuentwicklung war notwendig, da bislang kein deutschsprachiger Wissenstest zu Evidentialisierungstechniken existierte. Die Itemformulierungen referieren auf verschiedene Indikatoren, die in den Theorieteilern näher erläutert wurden.

Der Wissenstest beschränkt sich dabei auf solche sprachlichen Anschaulichkeitsmittel, die als bedeutend für naturwissenschaftliche Präsentationen identifiziert wurden. Die Anschaulichkeitserzeugung ist vor allem dort sinnvoll, wo sie mit der Problemstellung, der Beantwortung der Leitfrage oder auch mit besonders schwer nachvollziehbaren und komplexen Aspekten verbunden ist. Deshalb waren auch strukturelle beziehungsweise argumentative Merkmale der Anschaulichkeitserzeugung integraler Bestandteil des Fragebogens. Hierzu gehört etwa auch die Annahme, dass veranschaulichende Mittel nicht allein zu Beginn einer Präsentation hilfreich sein können, sondern eben gerade erst durch ihre Anbindung an die Argumentation effektiv sind und verstehensfördernd wirken. Da Anschaulichkeit in Präsentationen selbstverständlich auch durch visuelle Mittel erzeugt werden kann, wurden grundsätzliche Fragen zur Visualisierung und zum Medieneinsatz aufgenommen. Dies erschien auch deshalb sinnvoll, da der Begriff ‚Anschaulichkeit‘ auf Sehen sowie Visualität verweist und damit zunächst keinen direkten Bezug zur verbalsprachlichen Ausgestaltung einer Präsentation aufweist. Verständlichkeit und Anschaulichkeit sind eng miteinander verwobene Konzepte. Von Interesse ist deshalb auch zu erfahren, inwieweit die Studienteilnehmer wissen, was es bedeutet, für Verständlichkeit zu sorgen. An das Hamburger und Heidelberger Verständlichkeitsmodell angelehnt wurde jeweils ein Item bezüglich der Satzlänge, der Steigerung der Verständlichkeit durch Anschaulichkeitsmittel, der Gliederung und des Fremdwortgebrauchs formuliert. Diesen vier Aspekten fällt in den Verständlichkeitsmodellen eine gewisse Relevanz zu.¹¹⁰² Insgesamt waren fünf verschiedene Dimensionen der Anschaulichkeitserzeugung mit jeweils vier Items sowie zusätzlich vier Verständlichkeits- und vier Disktraktorfragen im Fragebogen enthalten:

- Beispiele
- Vergleiche
- Detaillierung
- Strukturelle Aspekte

¹¹⁰¹ Vgl. ausführlich hierzu das Kapitel zur Präsentationskompetenz (Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen trainieren, Kapitel VIII).

¹¹⁰² Vgl. Langer et al. 2006; Christmann 2004; Groeben und Christmann 1996; Christmann 2006; Christmann 2008; Groeben und Christmann 1989.

- Medieneinsatz
- Verständlichkeit
- Distraktoren

Die Items der sieben Bereiche wechselten sich stets in der gleichen Reihenfolge ab.

Von den insgesamt 28 Items waren 16 Items invertiert. Diese wurden für die statistische Datenanalyse rekodiert. Obgleich es sich bei dem Test um einen Wissenstest handelte, der im Grunde genommen auch mit ‚richtig‘ und ‚falsch‘ beantwortet werden könnte, wurde auch hier, wie in vielen anderen Teilen des Fragebogens, ein vierstufiges Antwortformat gewählt, um stärker noch die Unterschiede, den Grad der Sicherheit sowie die Tendenzen des Antwortverhaltens ermitteln zu können.¹¹⁰³ Bei der Formulierung der Items wurde darauf geachtet, „daß [sic!] [...] Items mit unterschiedlicher Schwierigkeit in den Test“ aufgenommen wurden.¹¹⁰⁴ Gleichzeitig sollte die Formulierung der Fragen des Wissenstests auch verhindern, dass Studienteilnehmer sie ähnlich oder identisch beantworten.¹¹⁰⁵

Die Formulierung und Anordnung der Fragen waren bei der ersten und zweiten Messung identisch. In die statistischen Analysen flossen alle 28 Items ein.¹¹⁰⁶ Für den Wissenstest ergibt sich zum Zeitpunkt der ersten Messung in der Reliabilitätsanalyse Cronbachs $\alpha = .525$ ($N = 76$). Die Fragen des Wissenstests zur Anschaulichkeit sind bei t_1 und t_2 identisch. Die konkreten Formulierungen können der folgenden Tabelle entnommen werden. Für die zweite Messung ergibt sich für die 28 Items des Wissenstests in der Reliabilitätsanalyse Cronbachs $\alpha = .709$ ($N = 64$), was die Zusammenfassung zu einer Skala ermöglicht.

Variablenbezeichnung $t_1 + t_2$	Item	Antwortformat	Quelle
wa10bei11 wa4bei12	Durch ein Beispiel ist die Vorstellung von etwas Abstraktem schwieriger.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10verg11 wa4verg12	Mit Vergleichen lässt sich Neues aus Bekanntem nicht erschließen.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10det11 wa4det12	Eine anschauliche Darstellung braucht Kürze.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10str11 wa4str12	Eine konkrete Einleitung macht eine Präsentation wenig anschaulich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10med11 wa4med12	Der Medieneinsatz alleine macht eine Präsentation nicht anschaulich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10verst11 wa4verst12	Kurze Sätze sind wenig verständlich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10dist11 wa4dist12	In einem großen Raum ist die Erzeugung von Anschaulichkeit nicht wichtig.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10bei21 wa4bei22	Ein Beispiel ist nicht hilfreich für Anschaulichkeit.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung

¹¹⁰³ Vgl. hierzu auch Mummendey und Grau 2008, S. 61-63.

¹¹⁰⁴ Steyer und Eid 2001, S. 138.

¹¹⁰⁵ Vgl. Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 56.

¹¹⁰⁶ Steyer und Eid zufolge können testtheoretische Fragen und die Frage der Itemselektion nur auf der Basis der Item-Response-Theorie bearbeitet werden. Bei vorliegender Studie handelt es sich um die Validierung einer Trainingsentwicklung, die selbstverständlich Raum für Weiterentwicklungsoptionen auch hinsichtlich der Itemformulierung und Itemselektion lässt. Vgl. Steyer und Eid 2001, S. 138.

wa10verg21 wa4verg22	Ein Vergleich ist auch nachvollziehbar, wenn er nicht hundertprozentig aufgeht.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10det21 wa4det22	Durch eine detailreiche Beschreibung entsteht ein Bild vom Gesagten.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10str21 wa4str22	Veranschaulichende Mittel sind besonders hilfreich, wenn sie mit der Argumentation verknüpft sind.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10med21 wa4med22	Eine Folie mit Gliederungspunkten macht einen Sachverhalt nicht anschaulich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10verst21 wa4verst22	Anschauliche Mittel steigern die Verständlichkeit einer Präsentation nicht.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10dist21 wa4dist22	Sich im Raum zu bewegen, macht eine Präsentation anschaulich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10bei31 wa4bei32	Kausale Zusammenhänge können durch die Verknüpfung mit einem Beispiel anschaulich sein.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10verg31 wa4verg32	Eine komplexe Sache wird durch einen Vergleich vorstellbar.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10det31 wa4det32	Durch eine lebhaft-detaillierte Schilderung wird eine Sache einleuchtend.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10str31 wa4str32	Eine detailreiche Erzählung kann helfen, die Sachverhalte im Hauptteil zu veranschaulichen.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10med31 wa4med32	Nur Folien mit Grafiken, Diagrammen oder Bildern erzeugen Anschaulichkeit.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10verst31 wa4verst32	Eine gut strukturierte Präsentation ist verständlich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10dist31 wa4dist32	Eine aufrechte Körperhaltung macht eine Präsentation anschaulich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10bei41 wa4bei42	Ein Sachverhalt kann ohne Beispiel nicht anschaulich sein.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10verg41 wa4verg42	Ein Vergleich macht etwas anschaulich, indem er die Gemeinsamkeit zweier Dinge herausstellt.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10det41 wa4det42	Genauere Beschreibungen helfen nicht, um etwas vorstellbar zu machen.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10str41 wa4str42	Für eine anschauliche Präsentation reicht es, wenn der Schlussteil konkret ist.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10med41 wa4med42	Anschaulichkeit wird in einer Präsentation mit visuellen Mitteln erzeugt.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10verst41 wa4verst42	Fremdwörter machen eine Präsentation weniger verständlich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung
wa10dist41 wa4dist42	Gute Lichtverhältnisse machen eine Präsentation nicht anschaulich.	trifft zu bis trifft nicht zu	Eigenentwicklung

Tabelle 17: Items des Wissenstests zur Anschaulichkeit (Eigenentwicklung)

6.5 Einschätzung der Anschaulichkeit von naturwissenschaftlichen Erklärungen

Auch bei t_2 enthielt der Fragebogen einen Abschnitt mit Einschätzungsfragen zur Anschaulichkeit, der sich jedoch in verschiedener Hinsicht von der ersten Messung t_1 unterschied und damit nur hinsichtlich einiger Items mit dem Fragebogen der ersten Messung verglichen werden kann. Aufgrund der Potenzialität der Erinnerung einzelner Texte oder Textpaare, sowohl thematisch als auch wörtlich, wurden einige Textpaare oder Erklärungen durch neue ersetzt und darüber hinaus auch der Umfang dieses Fragebogenteils erweitert. Insgesamt wurden bei der zweiten Messung acht Einschätzungsaufgaben in den Fragebogen aufgenommen, deren Konstruktion und deskriptiv-statistischen Werte im Folgenden erläutert werden. Die Aufgabenstellung an sich ist für die Schülerinnen und Schüler konstant geblieben. Sie bestand darin zu entscheiden, welcher der beiden nacheinander gelesenen Texte – der linke oder der rechte – als anschaulicher eingeschätzt wird.

Für die weitere statistische Verwertung der Daten wurden die Punkte so rekodiert, dass Punkte im Bereich von 0 bis 10 vergeben wurden, wobei der anschauliche Text mit 10 versehen wurde. Für die

Reliabilität ergibt sich ein Wert von Cronbachs $\alpha = .56$, weshalb keine Zusammenfassung zu einer Skala vorgenommen wird. Zu erklären ist dies auch damit, dass die Items sehr unterschiedlich konstruiert wurden, beispielsweise auch Textpaare aufgenommen wurden, die aus rhetorischer Sicht als ähnlich einzustufen sind. Die Unterstreichungen in den Textbeispielen heben jeweils jene Passage hervor, bei der sich die Textpaare unterscheiden. Diese Hervorhebungen waren im Originalfragebogen nicht vorhanden.

Aufgabe 1 (Item 1, Variablenbezeichnung ea3quam2)	
<p>Die Quantenmechanik beschäftigt sich mit dem Verhalten von Partikeln und Wellen und in der Quantenmechanik existieren verschiedene Paradoxa: Beispielsweise spricht man von einer Superposition von Wellen, weil die Welle zur gleichen Zeit in zwei Formen existieren kann. <u>Man kann sich die Superposition nach Schrödingers Gedankenexperiment so vorstellen: Eine lebendige Katze sitzt in einer verschlossenen Kammer. Ein Quantenereignis löst einen Kolben mit Blausäure aus und schließlich stirbt die Katze.</u> Das mathematische Prinzip der Wellenfunktion erlaubt eine Superposition. Solange niemand das Geschehen beobachtet, kann man nur ermitteln, wie wahrscheinlich es jeweils ist. Und solange können beide Ergebnisse zugleich existieren, die Katze kann lebendig und tot zugleich sein.</p>	<p>Oder</p> <p>Die Quantenmechanik beschäftigt sich mit dem Verhalten von Partikeln und Wellen und in der Quantenmechanik existieren verschiedene Paradoxa: Beispielsweise spricht man von einer Superposition von Wellen, weil die Welle zur gleichen Zeit in zwei Formen existieren kann. <u>Man kann sich die Superposition auch beim radioaktiven Zerfall vorstellen. Partikel können nach normalem Verständnis entweder zerfallen oder nicht zerfallen.</u> Das mathematische Prinzip der Wellenfunktion erlaubt auch beim radioaktiven Zerfall eine Superposition, sie lässt den Zerfall und den Nicht-Zerfall zu. Solange niemand den Prozess beobachtet, kann man nur ermitteln, wie wahrscheinlich er jeweils ist. Und solange können beide Ergebnisse zugleich existieren, der Stoff kann zerfallen und nicht zerfallen zugleich.</p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 2 (Item 2, Variablenbezeichnung ea3moor2)	
<p>„Für den Wasserhaushalt einer Landschaft sind Moore von besonderer Bedeutung“, insbesondere für „von Trockenheit und Überschwemmungen bedrohte Gebiete“.¹¹⁰⁷ Denn Torfkörper und Torfmoore können sich <u>bei Starkwetterereignissen wie ein Schwamm vollsaugen, wodurch sie den Abfluss des Wassers dämpfen können.</u></p>	<p>Oder</p> <p>„Für den Wasserhaushalt einer Landschaft sind Moore von besonderer Bedeutung“, insbesondere für „von Trockenheit und Überschwemmungen bedrohte Gebiete“.¹¹⁰⁸ Denn Torfkörper und Torfmoore können <u>bei Starkwetterereignissen als Wasserspeicher dienen und eine abflusssdämpfende Wirkung entfalten.</u></p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¹¹⁰⁷ NABU 2019.

¹¹⁰⁸ NABU 2019.

Aufgabe 3 (Item 3, Variablenbezeichnung ea3elektr2)	
<p>Ein elektrischer Kreislauf und ein <u>Wasserkreislauf</u> weisen viele Ähnlichkeiten, beziehungsweise analoge Bauteile und Eigenschaften auf. Beide beschäftigen sich mit der Bewegung von Teilchen, die durch Leitungen strömen. <u>Mit der elektrischen Stromstärke verhält es sich wie mit der Wasserstromstärke: Wie die Wasserstromstärke angibt, welche Menge an Wasser an einem bestimmten Punkt der Leitung in einer bestimmten Zeit vorbeifließt, gibt auch die Stromstärke an, wie viel Strom an einem bestimmten Punkt der elektrischen Leitung fließt.</u></p>	<p>Oder</p> <p>Ein elektrischer Kreislauf und ein <u>Wasserkreislauf</u> weisen viele Ähnlichkeiten, beziehungsweise analoge Bauteile und Eigenschaften auf. Beide beschäftigen sich mit der Bewegung von Teilchen, die durch Leitungen strömen. <u>Beim elektrischen Strom sind das Elektronen, beim Wasserstrom Wasserteilchen. Mit der elektrischen Stromstärke verhält es sich wie mit der Wasserstromstärke: Wie die Wasserstromstärke angibt, welche Menge an Wasser an einem bestimmten Punkt der Leitung in einer bestimmten Zeit vorbeifließt, gibt auch die Stromstärke an, wie viel Strom an einem bestimmten Punkt der elektrischen Leitung fließt. Die beiden Systeme unterscheiden sich aber in der Geschwindigkeit, in der sich die Teilchen bewegen. Das Wasser bewegt sich in einer hohen Geschwindigkeit, während sich im Stromkreislauf die Elektronen in geringer Geschwindigkeit bewegen.</u></p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 4 (Item 4, Variablenbezeichnung ea3induk2)	
<p>Elektromagnetische Energie kann mit einer Induktionsspule gespeichert werden. Ihre wichtigste Kenngröße ist die Induktivität. Eine Induktionsspule besteht aus einem Kernmaterial, das mit einem Draht umwickelt ist. Die Anzahl der Windungen und das Kernmaterial beeinflussen die Induktivität der Spule, d.h. sie beeinflussen, wieviel Energie in der Spule gespeichert werden kann. <u>Man kann sie sich wie eine mit Wolle umwickelte Spindel vorstellen. Die Wollschnur kann verschieden oft, in sehr vielen Windungen oder auch in ganz wenigen um die Spindel herumgewickelt sein. Auch bei der Induktionsspule kann die Anzahl der Windungen variieren.</u> Eine größere Anzahl von Windungen kann zu einer größeren Spannung führen.</p>	<p>Oder</p> <p>Elektromagnetische Energie kann mit einer Induktionsspule gespeichert werden. Ihre wichtigste Kenngröße ist die Induktivität. Eine Induktionsspule besteht aus einem Kernmaterial, das mit einem Draht umwickelt ist. Die Anzahl der Windungen und das Kernmaterial beeinflussen die Induktivität der Spule, d.h. sie beeinflussen, wieviel Energie in der Spule gespeichert werden kann. <u>Wie oft das Kernmaterial mit dem Draht umwickelt ist, kann von Induktionsspule zu Induktionsspule variieren.</u> Eine größere Anzahl von Windungen kann zu einer größeren Spannung führen.</p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 5 (Item 5, Variablenbezeichnung ea3dns2)

Watson und Crick entdeckten 1953 die Struktur der DNS. Untersuchungen führten zu der Erkenntnis, dass die DNS ein langes, kettenartiges Molekül ist, das aussieht wie eine um sich selbst verdrehte Leiter. Die Leiterstufen sind aus vier Bausteinen aufgebaut und diese sind jeweils paarweise angeordnet, die sogenannten Basenpaare. Die Wissenschaftler erkannten auch, dass sich die Leiter in der Mitte teilen lässt, so dass an jedem Seitenteil der Leiter ein Basenstoff übrigbleibt. Übrig bleibt dann an jeder Seite ein Seitenteil, das sich mit einem anderen schließlich zu einer neuen DNS kombinieren lässt. Das Enzym Helikase löst dabei die Basenpaare auf.

Oder

Watson und Crick entdeckten 1953 die Struktur der DNS. Untersuchungen führten zu der Erkenntnis, dass die DNS ein langes, kettenartiges Molekül ist, das aussieht wie eine um sich selbst verdrehte Leiter. Die Leiterstufen sind aus vier Bausteinen aufgebaut und diese sind jeweils paarweise angeordnet, die sogenannten Basenpaare. Die Wissenschaftler erkannten auch, dass diese Basenpaare in der Mitte aufgetrennt werden können wie ein Reißverschluss, der geöffnet wird. Übrig bleibt dann an jeder Seite des Reißverschlusses eine Krampe, ein Zahn des Reißverschlusses, den man nun neu ergänzen kann. Das Enzym Helikase fungiert dabei als Schiebergriff.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 6 (Item 6, Variablenbezeichnung ea3isol2)

Latte Macchiato und Cappuccino haben eines gemeinsam: die Milchhaube. Diese wirkt wie eine Daunennettdecke und isoliert das darunter befindliche Getränk. Normalerweise ist es so: Je breiter eine Tasse ist, desto schneller kühlt der Kaffee aus, da die Oberfläche größer ist und sich der Wärmeaustausch mit der Umgebung schneller vollzieht. Dadurch dampfen die Wasserteilchen von der Oberfläche leichter ab. Dabei wird dem Getränk Wärmeenergie entzogen und seine Temperatur sinkt.

Die Milchschaumhaube wirkt auf diesen Prozess wie eine Daunennettdecke, denn die in den Daunennettdecke eingeschlossene Luft leitet die Wärme sehr schlecht. Der Kaffee bleibt deshalb unter der Isolierschicht in den ersten zwanzig Minuten 5 bis 8 Grad Celsius wärmer als ohne die Haube aus Milchschaum.

Oder

Latte Macchiato und Cappuccino haben eines gemeinsam: die Milchhaube. Diese wirkt wie ein Deckel aus Styropor und isoliert das darunter befindliche heiße Getränk. Normalerweise ist es so: Je breiter eine Tasse ist, desto schneller kühlt der Kaffee aus, da die Oberfläche größer ist und sich der Wärmeaustausch mit der Umgebung schneller vollzieht. Dadurch dampfen die Wasserteilchen von der Oberfläche leichter ab. Dabei wird dem Getränk Wärmeenergie entzogen und seine Temperatur sinkt.

Die Milchschaumhaube wirkt auf diesen Prozess wie ein Styropordeckel, denn die im Material eingeschlossene Luft leitet die Wärme sehr schlecht. Der Kaffee bleibt deshalb unter der Isolierschicht in den ersten zwanzig Minuten 5 bis 8 Grad Celsius wärmer als ohne die Haube aus Milchschaum.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 7 (Item 7, Variablenbezeichnung ea3kal2)	
<p>Der Kalmar, ein zehnamiger Tintenfisch, besitzt eine sternförmige Mundregion, um die die Tentakel angeordnet sind. Tentakel sind Fangarme, die mit Saugnäpfen besetzt sind. Obwohl sein gesamter Mantel weich ist, findet sich im Kopfbereich ein <u>festes, scharfes Beißwerkzeug, das an einen Papageischnabel erinnert</u>. Wie beim Papagei ist auch beim Kalmar <u>dieser Schnabel gebogen und sehr fest</u>. Hinter dem Schnabel liegt eine Zunge mit vielen hakenförmigen Zähnen, die die Nahrung des Kalmars zerkleinern.</p>	<p>Oder</p> <p>Der Kalmar, ein zehnamiger Tintenfisch, besitzt eine sternförmige Mundregion, um die die Tentakel angeordnet sind. Tentakel sind Fangarme, die mit Saugnäpfen besetzt sind. Obwohl sein gesamter Mantel weich ist, findet sich im Kopfbereich ein <u>festes, scharfes Beißwerkzeug. Dieses hat funktionale Ähnlichkeit mit dem Beißwerkzeug anderer Tiere</u>. Der Kalmar besitzt <u>einen gebogenen und festen Hornschnabel als Beißwerkzeug</u>. Hinter dem Schnabel liegt eine Zunge mit vielen hakenförmigen Zähnen, die die Nahrung des Kalmars zerkleinern.</p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 8 (Item 8, Variablenbezeichnung ea3wär2)	
<p>Für die Wärmeübertragung ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Körper und dem ihn umgebenden Fluid von entscheidender Bedeutung: <u>Zwischen einem Festkörper von 30 Grad Celsius und einem umgebenden Fluid, das 28 Grad Celsius warm ist, beträgt die Temperaturdifferenz 2 Grad. Beträgt die Fluidtemperatur nur 24 Grad, ist die Temperaturdifferenz 6 Grad</u>. Die Temperaturdifferenz ist also dreimal so groß. Das heißt, dass der Festkörper dreimal so viel Wärme abgibt.</p>	<p>Oder</p> <p>Für die Wärmeübertragung ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Körper und dem ihn umgebenden Fluid von entscheidender Bedeutung: <u>Geht man schwimmen und die Haut ist 30 Grad Celsius warm und die Wassertemperatur beträgt 28 Grad, dann beträgt Temperaturdifferenz zwischen Haut und Wasser 2 Grad. Beträgt die Wassertemperatur nur 24 Grad, ist die Temperaturdifferenz 6 Grad</u>. Die Temperaturdifferenz ist also dreimal so groß. Das heißt, dass man dreimal so viel Wärme abgibt und deutlich schneller friert.</p>

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.6 Transferaufgabe

6.6.1 Die Überprüfung des Transfererfolgs

Während der Wissenstest und die Items zur Einschätzung von Anschaulichkeit die Wissensebene des Kompetenzbereichs abdecken zielt die Transferaufgabe auf die ebenfalls für Kompetenz bedeutende Handlungsebene.¹¹⁰⁹ Die Effekte des Trainings wurden in einer daran anschließenden Transferaufgabe messbar gemacht (Messzeitpunkt 2). Das Thema sowie die dafür notwendigen Materialien erhielten Studienteilnehmer von den durchführenden Testleiterinnen.

Da in Präsentationen trotz aller visuellen Möglichkeiten der sprachlichen Ebene eine besondere Wichtigkeit zukommt,¹¹¹⁰ sollten die Studienteilnehmer anschauliche sprachliche Erklärungen formulieren. Zu diesem Zweck erhielten sie einen Text, in dem sie zunächst diejenigen Passagen identifizieren sollten, die aus ihrer Sicht einer weiteren Veranschaulichung in einer imaginierten Präsentationssituation bedürfen. Bei der Transferaufgabe geht es um Abweichungen von der textuellen Grundlage, die idealerweise für den imaginierten Adressaten hinsichtlich der Nachvollziehbarkeit der dargestellten Problematik einen Mehrwert für das Verstehen generiert.¹¹¹¹ Die Aufgabenstellung ist deshalb auch als Reflexion über die eigenen Verstehensschwierigkeiten zu betrachten,¹¹¹² die sich darüber hinaus mit der im Lehrplan geforderten adressatengerechten Sprache verbindet. Mit der gestellten Aufgabe wird insbesondere die im Fach Deutsch angestrebte Förderung bildhaften Sprachgebrauchs mit einem naturwissenschaftlichen Themengebiet verbunden. Hiermit wird die fächerübergreifende Förderung der Kompetenzen angestrebt.¹¹¹³ Rhetoriktheoretisch handelt es sich um das Produktionsstadium der *elocutio*, das auch bei der Erarbeitung einer Präsentation bedacht werden muss.

Anschaulichkeitserzeugung impliziert in methodisch-empirischer Hinsicht qualitative Abstufungen. Die statistische Überprüfung des Transfererfolgs erforderte die Definition von Indikatoren für Anschaulichkeit auf einer vierstufigen Likert-Skala. Diese flossen in ein Manual ein. Für das Rating der Transferaufgaben wurden zwei Rater ausgebildet. Die Indikatoren der qualitativen Abstufung von Anschaulichkeit sowie die Berechnung der Inter-Coder-Correlation (ICC) werden im Folgenden erläutert. Die Textgrundlage sowie die Rahmenbedingungen für die Transferaufgabe waren bei allen Studienteilnehmern identisch. Erläuterungen zur Überprüfung des Transfererfolgs finden sich im Kapitel ‚Anschaulichkeit in Präsentationen trainieren‘, Kapitel IX (4).

¹¹⁰⁹ Hargie 2007b, cop. 2006; De Grez 2009.

¹¹¹⁰ Collins 2004, S. 1186; Chan 2011.

¹¹¹¹ Nicht nur innerhalb der Rhetoriktheorie kommt dem Adressaten Bedeutung zu. Auch Studien zur Präsentationskompetenz betonen diesen Aspekt. Vgl. Collins 2004, S. 1185; De Grez et al. 2009a.

¹¹¹² Vgl. Szagun 2013, S. 204.

¹¹¹³ Vgl. Gottwald 2014, S. 198; Weinert 2014, S. 28.

AUFBAU UND INHALTE TEXTGRUNDLAGE BEI T₂

TRANSFERAUFGABE					
	<p align="center">Thema Mikroplastik</p> <p align="center">Skizzierung des Inhalts und Angaben zu Absatz, Satz</p>				
THEMA SINNEINHEIT	Definition Mikroplastik (Sinneinheit 1)	Filtern unmöglich (Sinneinheit 2)	Mikroplastik im Meer (Sinneinheit 3)	Giftstoffe in und am Plastik (Sinneinheit 4)	Nahrungskette Meer (Sinneinheit 5)
	→				
ZUGEORDNETE INFORMATIONEN (DIE ZUM THEMATISCHEN SCHWERPUNKT GEHÖREN)	<ul style="list-style-type: none"> - Teilchen kleiner als 5mm (<i>Absatz 1, Satz 1</i> → kurz 1,1¹¹¹⁴) - Teils in Kosmetik enthalten (1,2) - Größere Plastikteilchen zerfallen (1,5) - Persistenz (1,6) - 450 J. Plastiktüte (1,7) 	<ul style="list-style-type: none"> - Klärwerke können Teilchen nicht filtern (1,3) - daher: ungehindert in Umwelt (1,4) - daher: überall im Meerwasser vorhanden (2,1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroplastik von Organismen bewachsen (dadurch: absinken) (2,2) - Organismen können absterben (dadurch: aufsteigen) (2,3) - Durch Ablagerung dauerhaft auf Meeresboden (2,4) - Verteilung: 70% Meeresboden, 15% Oberfläche, 15% Strand (2,5) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gift im und am Mikroplastik (3,1) - deshalb Konzentration Gift am Mikroplastik am höchsten (3,2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroplastik + Schadstoffe gelangen in Kleinstlebewesen (4,1) - dadurch Störung der Körperperfkt. (4,2) - Fische fressen Kleinstlebewesen (4,3) - Weiter: Gifte in größere Tiere (4,4) - Dadurch auch zum Menschen (4,5)

Abbildung 25: Aufbau und Inhalte der Textgrundlage bei Messzeitpunkt 2

¹¹¹⁴ Ziffern verweisen auf die Stelle im Original, Hinweis zur Stellenangabe im Text 1,1: Absatz 1, Satz 1.

6.6.2 Die Abstufung von Anschaulichkeit

Für das Rating der Transferaufgabe wurden drei rhetorische Evidentialisierungstechniken kodiert, die sowohl Bestandteil des Trainings als auch der schriftlichen Instruktion waren: Detaillierung, Vergleich, Beispiel. Visualisierungen wurden als vierte Evidentialisierungstechnik kodiert, da diese ebenfalls kurz als Möglichkeit der Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen besprochen wurden. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass Studienteilnehmer auch unabhängig hiervon Visualisierungen anfertigen (entgegen der Aufgabenstellung), wenn sie beispielsweise visuelle Mittel mit Anschaulichkeit assoziieren. Die vier Techniken wurden jeweils für jede Sinneinheit einzeln auf einer vierstufigen Likert-Skala kodiert,¹¹¹⁵ worin schließlich die bereits beschriebene qualitative Gradierung des Kompetenzbereichs aufgeht.¹¹¹⁶ Das bedeutet, dass die Rater nicht nur entschieden, welche Mittel zu welcher Textpassage gewählt wurden (quantitativer Aspekt), sondern auch in welcher Qualität das gewählte rhetorische Mittel konstruiert wurde. Für die Qualitätseinstufung des verwendeten Mittels wurde das Antwortformat *trifft nicht zu* (1) bis *trifft zu* (4) gewählt.

In die qualitative Einschätzung einer rhetorischen Technik floss auch das rhetorische Stilprinzip *aptum* mit ein. Das äußere *aptum* bezieht sich hier auf die Berücksichtigung des nicht einschlägig vorgebildeten Adressaten, das innere *aptum* bezieht sich auf die Anwendung der Evidentialisierungstechnik, wo sie thematisch in besonderer Weise gefordert ist. Denn nach dem hier vertretenen Verständnis einer erkenntnisgenerierenden Anschaulichkeit soll das rhetorische Mittel zu einem tieferen Verständnis einer Problematik beitragen.

Das rhetorische Mittel des Beispiels (*exemplum*) ist eine „Quantitätsfigur“.¹¹¹⁷ Diese basiert folglich auf dem Prinzip der Hinzufügung. Es fungiert als argumentative Stütze und hat beweisenden Charakter. Es kann zu einer Konkretisierung abstrakter Sachverhalte beitragen.¹¹¹⁸ *Evidentia* wird durch das Beispiel erzeugt, indem das Intendierte (beziehungsweise das Phänomen) auf einen Einzelfall, auf das Konkrete, angewandt wird, was schließlich den Sachverhalt „sicht- und greifbar“ werden lässt. Für einen Erkenntnisgewinn muss folglich die Verbindung zur Argumentation vorliegen. Darüber hinaus ist es besonders hilfreich, wenn es nicht nur genannt, sondern auch verbal näher ausgeführt wird. Die Verbalisierung soll die Gedankenführung des Adressaten lenken und die Erkenntnis unterstützen. Ganz allgemein wurden die vier Abstufungen wie folgt umschrieben:

¹¹¹⁵ Einzelheiten hierzu können dem Ratingmanual im Anhang entnommen werden. Dort finden sich auch für alle Sinneinheiten und Evidentialisierungstechniken sogenannte Ankerbeispiele, die die qualitative Ausprägung verdeutlichen.

¹¹¹⁶ Vgl. hierzu das Kapitel zur Präsentationskompetenz (Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen trainieren, ab Kapitel IX) sowie exemplarisch auch Jansen 2016, S. 57.

¹¹¹⁷ Plett 2001, S. 71f.

¹¹¹⁸ Plett 2001, S. 72.

Das Beispiel stellt einen Sachverhalt vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Sehr schlecht hinsichtlich der erkenntnis-fördernden Leistung, zu ungenau, zu kurz</p> <p>Auf Unwichtiges bezogen/ nicht auf zentrale Schwierigkeit der Sinneinheit bezogen</p>			<p>Sehr gut hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung, sehr genau ausgeführt</p> <p>Auf Zentrales bezogen/ auf Schwierigkeit einer Sinneinheit bezogen Adressatenorientiert</p>
Indikatoren (Stufe 1)	Indikatoren (Stufe 2)	Indikatoren (Stufe 3)	Indikatoren (Stufe 4)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beispiel hat keine Erklärfunktion, erklärt den Sachverhalt nicht ▪ Beispiel besteht nur aus einem Begriff, der keinerlei Erkenntnisse befördert/ Bilder erzeugt ▪ Beispiel stellt lediglich einen sehr kleinen/ unwichtigen Aspekt vor Augen ▪ Beispiel verbleibt im Abstrakten/ ist unbekannt ▪ Beispiel nur genannt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beispiel trägt wenig zur Erklärung des Sachverhalts oder der Problematik bei, Beispiel hat nur eine geringe Erklärfunktion ▪ Beispiel verdeutlicht wenig, wird nur genannt. Beispiel ist nur ein Vertreter der Kategorie („Bäume, z.B. Buchen“) ▪ Beispiel stützt zwar Argument, macht aber insgesamt wenig anschaulich ▪ Beispiel ist thematisch aber weit hergeholt/ eventuell Laienpublikum unbekannt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beispiel in Ansätzen mit der Argumentation verknüpft ▪ Beispiel, das etwas ausgeführt wird und damit zur Erklärung beiträgt ▪ Beispiel konkretisiert zwar Sachverhalt, ist aber nur in Ansätzen anschaulich 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschauliches Beispiel wird nicht nur genannt, sondern stützt die Erklärung beziehungsweise ist mit der Argumentation nachvollziehbar verbunden ▪ Sachverhalt leuchtet durch anschauliches Beispiel unmittelbar ein ▪ Beispiel behandelt zentralen Aspekt einer Sinneinheit ▪ Zentraler Sachverhalt wird konkretisiert, d.h. durch Beispiel wird Abstraktes auf etwas Konkretes angewandt ▪ Beispiel erleichtert Vorstellbarkeit/ ist bekannt beziehungsweise vertraut

Tabelle 14: Indikatoren zur qualitativen Einschätzung des Beispiels auf der vierstufigen Likert-Skala

Vergleiche erleichtern ebenfalls die Vorstellbarkeit eines unbekanntem Sachverhalts. Als Bindeglied zwischen Bekanntem und Unbekanntem fungiert bei diesem rhetorischen Mittel das *tertium comparationis*. Der Vergleichsgegenstand muss sich insbesondere am Adressaten orientieren, da sonst keine Übertragungsleistung zum Unbekanntem hin stattfinden kann. Der Vergleich ist aus rhetoriktheoretischer Perspektive eine Hinzufügung. Auch bei dieser Technik sind verschiedene Qualitätsstufen denkbar. Die Indikatoren für die vierstufige Likert-Skala wurden allgemein wie folgt festgelegt:

Der Vergleich stellt einen Sachverhalt vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Sehr schlecht hinsichtlich der erkenntnis-fördernden Leistung</p> <p>Auf Unwichtiges einer Sinneinheit bezogen</p> <p>Vergleichsgegenstand für Adressaten unpassend</p>			<p>Sehr gut hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung</p> <p>Auf Zentrales einer Sinneinheit bezogen</p> <p>Vergleichsgegenstand am Adressaten orientiert</p>
Indikatoren (Stufe 1)	Indikatoren (Stufe 2)	Indikatoren (Stufe 3)	Indikatoren (Stufe 4)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichsgegenstand unbekannt ▪ Gemeinsamkeiten zwischen Vergleichsgegenständen werden nicht ausgeführt beziehungsweise erklärt ▪ Gemeinsamkeit zwischen den Vergleichsgegenständen bleibt unklar ▪ Vergleich wirkt weit hergeholt/ hinkt/ ist schlecht (z.B. weil die Grenze des Vergleichs sofort durchscheint) ▪ Vergleich/ tertium comparationis bezieht sich auf Unwichtiges 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichsgegenstand in Ansätzen bekannt, aber nicht vertraut ▪ Gemeinsamkeiten werden in Ansätzen ausgeführt beziehungsweise erklärt ▪ Grenze des Vergleichs wird nicht thematisiert ▪ Vergleich/ tertium comparationis bezieht sich auf Unwichtiges 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichsgegenstand bekannt/ vertraut ▪ Gemeinsamkeiten werden teilweise sprachlich ausgeführt ▪ Vergleich macht einen Sachverhalt in Teilen anschaulich und in Ansätzen vorstellbar ▪ Vergleich/ tertium comparationis bezieht sich auf zentralen Aspekt der Sinneinheit ▪ Grenze des Vergleichs wird nicht thematisiert 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichsgegenstand bekannt/ vertraut ▪ Gemeinsamkeit zwischen Vergleichsgegenständen wird deutlich gemacht ▪ Gemeinsamkeiten werden sprachlich ausgeführt ▪ Vergleich hat Erklärungsfunktion, das Unbekannte wird vorstellbar ▪ Grenze des Vergleichs wird deutlich ▪ Vergleich/ tertium comparationis bezieht sich auf zentralen Aspekt der Sinneinheit

Tabelle 15: Indikatoren zur qualitativen Einschätzung des Vergleichs auf der vierstufigen Likert-Skala

Die im Anschaulichkeitskapitel erläuterte rhetorische Detaillierungs- und Beschreibungstechnik (*enargeia, descriptio*) ist ebenfalls als „Quantitätsfigur“ zu betrachten.¹¹¹⁹ Für die Konstruktion einer Erklärung mit diesem Mittel ist es jedoch zentral, dass in besonderer Weise mit „sinnfällige[n] Details“ auf die Evidenzproduktion hingearbeitet wird,¹¹²⁰ eben genau diese sind entscheidend. Wie bereits im Theoriekapitel zur Anschaulichkeit dargelegt worden ist, besteht zwischen den Stilprinzipien der *evidentia* und der auf Ökonomie im Ausdruck ausgerichteten *brevitas* ein gewisses Spannungsverhältnis.¹¹²¹ Für die Entwicklung des Kodierschemas stellte sich die Frage, welche Indikatoren für die niedrigste Stufe der Ausprägung angesetzt werden können. Hier wurde angenommen, dass auf der untersten Stufe lediglich Umformulierungen angeboten werden, die in gewisser Weise auf die Kürze verweisen, die

¹¹¹⁹ Plett 2001, S. 56.

¹¹²⁰ Plett 2001, S. 63.

¹¹²¹ Plett 2001, S. 56.

auch in der Textgrundlage zu finden ist. Ausgehend hiervon wurden dann weitere Deviationsstufen unterschieden, was die Zunahme bedeutet hier die Zunahme hinzugefügter Details. Detailreiche Ausführungen und genaue Beschreibungen können Anschaulichkeit erzeugen, einen nicht präsenten Sachverhalt vergegenwärtigen und ihn in der Phantasie entstehen lassen.¹¹²² Die genaue Beschreibung, die Sequenzierung eines Sachverhalts, macht das Gemeinte vorstellbar und es entsteht quasi ein imaginiertes Bild.

Die Detaillierung stellt einen Sachverhalt vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
Sehr kurz/ mit Original vergleichbar Sehr schlecht hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung Auf Unwichtiges einer Sinneinheit bezogen			Sehr ausführlich, es entsteht eine genaue Vorstellung Sehr gut hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung Auf Zentrales einer Sinneinheit bezogen
Indikatoren (Stufe 1) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gar keine Details (vgl. Hinweise weiter oben zur Verständlichkeit!) ▪ Text trägt nicht zur Anschaulichkeit des Sachverhalts bei, fördert die Erkenntnis des Sachverhalts/ des Problems nicht 	Indikatoren (Stufe 2) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Erklärung enthält nur wenig Details/ zu viele unwichtige Details ▪ Erklärung an unwichtigen Stellen ausführlich beziehungsweise detailliert ▪ Details beziehen sich nur teilweise auf zentrale Aspekte ▪ Details erzeugen nur in Ansätzen eine Vorstellung vom Gesagten/ Anschaulichkeit 	Indikatoren (Stufe 3) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erklärung ausführlich ▪ Zentraler Aspekt enthält einige Details ▪ Sachverhalt nur in Teilen anschaulich 	Indikatoren (Stufe 4) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erklärung ist sehr ausführlich ▪ Die Erklärung liefert zahlreiche Details, zentraler Sachverhalt wird sequenziert in Einzelteile, Erklärung z.B. eines Prozesses in einzelnen Schritten ▪ Die Details erzeugen ein Bild/ eine Vorstellung vom Sachverhalt ▪ Die Details bereichern die Erklärung und fördern die Erkenntnis

Tabelle 16: Indikatoren zur qualitativen Einschätzung der Detaillierung auf einer vierstufigen Likert-Skala

6.6.3 Die Berechnung der Inter-Rater-Reliability

Das Studiendesign erforderte bei der Transferaufgabe (praktische Aufgabe, vgl. hierzu Kapitel IX (4.3)) in der zweiten Messung den Einsatz von Ratern, welche jeweils die von den Studienteilnehmern erbrachte praktische Aufgabe nach einem vorgegebenen Ratingmanual begutachteten.¹¹²³ Da die Anzahl

¹¹²² Plett 2001, S. 32.

¹¹²³ Als Rater fungierten zwei studentische Hilfskräfte. Das Rating der Transferaufgaben fand im Juni und Juli 2017 statt. Vorausgegangen waren mehrere Raterschulungen, in denen die Inhalte des Ratingmanuals, das den Ablauf und die Indikatoren der Bewertung festlegte, erarbeitet wurden. Im Anschluss an die Raterschulungen fanden

der Studienteilnehmer überschaubar war wurde die Entscheidung getroffen, alle praktischen Aufgaben von zwei Ratern begutachten zu lassen (*fully crossed Design*).¹¹²⁴ Diese Vorgehensweise erforderte die Berücksichtigung der Inter-Rater Reliability (IRR),¹¹²⁵ um Aufschluss darüber zu gewinnen, ob das Antwortverhalten der Rater auf Zufall basiert. Hierbei geht es um den Grad der Übereinstimmung zwischen zwei und mehr Ratern.¹¹²⁶ Die Berechnung der sogenannten Intra-Class Correlation (ICC) ist in der Statistik ein etabliertes Maß für die Einschätzung der Inter-Rater Reliability.¹¹²⁷ Von Interesse ist, ob höhere Ratings des einen Raters mit höheren Ratings des anderen Raters korrespondieren.¹¹²⁸ Höhere ICC-Werte weisen auf eine größere IRR hin, wobei der Wert von 1 eine perfekte Übereinstimmung und der Wert 0 ein zufälliges Antwortverhalten anzeigt.¹¹²⁹ Die auf ICC-Werten basierende Einschätzung der IRR lässt sich wie folgt zusammenfassen: „IRR being poor for ICC values less than .40, fair for values between .40 and .59, good for values between .60 and .74, and excellent for values between .75 and 1.0.“¹¹³⁰ Nur der Ausschluss zufälliger Antworten ermöglicht die weitere statistische Analyse (etwa die Durchführung von t-Tests) der von den Ratern abgegebenen Ratings der praktischen Aufgabe. Ist das Rating nicht reliabel, so kann dem Rating nicht vertraut werden.¹¹³¹ Wie Hallgren vorschlägt, wird für die Ratings in dieser Studie der Wert des ICC mittels Reliabilitätsberechnung vorgekommen.¹¹³² Hierbei ergibt sich für Cronbachs α .67 ($N = 220$),¹¹³³ was auf einen guten Wert schließen lässt. Hierauf basierend kann die Austauschbarkeit der Rater angenommen werden. Für die weiteren

zwei Test-Ratings statt, für die jeweils bereits die Inter-Rater Reliability berechnet wurde. Im Anschluss an die erste Berechnung nach den Testratings fand eine Nachbesprechung der Indikatoren und des Ergebnisses statt. Erst im Anschluss an die Schulungsphase und nach Erzielung des gewünschten Wertes fanden die Ratings mit den in der Studie erhobenen Daten statt. Es wurde keine Nachschulung vorgenommen, um die Ratings vergleichbar zu halten. Vgl. hierzu auch die Empfehlungen bei Hallgren 2012, S. 25.

¹¹²⁴ Vgl. zu den verschiedenen Möglichkeiten Hallgren 2012, S. 24f.

¹¹²⁵ Hallgren 2012, S. 23. Hinweis zum verwendeten Begriff: In dieser Arbeit wird durchgehend der Begriff Inter-Rater Reliabilität und nicht Inter-Coder Reliabilität verwendet, der in einigen Papern zu finden ist.

¹¹²⁶ Hallgren 2012, S. 23; Lombard et al. 2002, S. 587.

¹¹²⁷ Hallgren 2012, S. 29; In der Statistik existieren verschiedene Varianten, um den Grad der Übereinstimmung anzugeben. Stevens et al. zufolge ist es beispielsweise auch möglich, Prozentangaben zu machen, wobei jedoch in den von ihnen untersuchten Studien zu einem großen Anteil die Inter-Rater Reliabilität berichtet wurde. Diese Methode kann daher als sehr verbreitet betrachtet werden, vgl. Stevens et al. 2014, S. 79. Lombard et al. attestieren der kommunikationswissenschaftlichen Forschung eine mangelhafte Berücksichtigung der Inter-Rater Reliabilität. Ihr Urteil basiert auf der Analyse von 200 Studien aus dem Zeitraum 1994 bis 1998 und bezieht sich auf den Bereich *communication literature*, vgl. Lombard et al. 2002, S. 587. Feng unterstreicht die Bedeutung der Inter-Rater Reliabilität für verschiedene Disziplinen, auch für die kommunikationswissenschaftliche Forschung, vgl. Feng 2014, S. 1; gerade auch mit Blick auf die in dieser Studie erforderliche Qualitätseinschätzung rhetorischer Techniken erschien es hier sinnvoll und notwendig, die Inter-Rater Reliabilität zu berücksichtigen. Lombard et al. halten die Reliabilitätsberechnung anhand von Cronbachs α für die Bestimmung der Inter-Rater Reliabilität für ungeeignet. Allerdings basiert diese Einschätzung auf einem Text von 1990, vgl. Lombard et al. 2002, S. 593.

¹¹²⁸ Hallgren 2012, S. 31.

¹¹²⁹ Hallgren 2012, S. 30.

¹¹³⁰ Hallgren 2012, S. 30.

¹¹³¹ Vgl. Lombard et al. 2002, S. 588.

¹¹³² Vgl. Hallgren 2012, S. 31 (vgl. hierzu auch die für SPSS vorgeschlagene Syntax).

¹¹³³ Da die Studienteilnehmer im idealen Fall, so wie von der Studienverantwortlichen intendiert, drei anschauliche Texte konzipiert haben, konnten für die Berechnung des ICC zwischen einer und drei Qualitätseinschätzungen verwendet werden. Damit liegt N über der Anzahl der Studienteilnehmer.

Analysen, die im Kapitel zur Datenanalyse berichtet werden, bestehen nun verschiedene Möglichkeiten. Es ist möglich, den Mittelwert aus beiden Ratern zu bilden, jede Analyse wird mit jedem Rater durchgeführt (was aufgrund des ICC zu ähnlichen Ergebnissen führen müsste). Zudem kann für die weiteren Berechnungen auch nur einer der zwei Rater herangezogen werden.

7. Informationen zu den Trainerinnen

Das Training wurde von der Studiendurchführenden selbst entwickelt, inklusive der Übungsmaterialien und des Trainingsmanuals. Zusätzlich übernahm die Durchführende, zusammen mit einer gleichwertig qualifizierten Trainerin der Forschungsstelle Präsentationskompetenz der Universität Tübingen, die Rolle der Trainerin.¹¹³⁴ Die Aufgabenverteilung während des Seminars und Zuteilung von Führungsrollen in bestimmten Lernabschnitten wurden vorab ausführlich diskutiert und dann fest vergeben, so dass bei allen Interventionen das Trainerteam nach einem konstanten Trainingsmanual arbeiten konnte.

Die Entscheidung für eine zweite Trainerin ist der empirisch nachgewiesenen Möglichkeit geschuldet, dass durch Personenmerkmale des Versuchsleiters Störeffekte ausgelöst werden können. Hierzu zählen Versuchsleitererwartungseffekte, bisoziale, psychosoziale und auch situative Faktoren.¹¹³⁵ Welche weiteren Maßnahmen zur Kontrolle der Störvariablen getroffen wurden, werden an anderer Stelle ausführlich erläutert.

8. Testleiter bei der zweiten Messung

Die am Vormittag des zweiten Messzeitpunktes parallellaufende *treated control group* wurde an jedem Erhebungstag von t_2 von zwei Testleiterinnen betreut. Testleiterinnen waren zwei studentische Hilfskräfte. Die Testleiterinnen arbeiteten ebenfalls nach einem festgelegten und konstant gehaltenen Plan (Testleiterskript). Das Testleiterskript regelte den Ablauf sowohl organisatorisch als auch in zeitlicher Hinsicht, so dass auch hier an allen vier Erhebungstagen identische und damit vergleichbare Bedingungen hergestellt werden konnten. Den Testleiterinnen oblag die Verantwortung für die

¹¹³⁴ An der Forschungsstelle für Präsentationskompetenz der Universität Tübingen arbeiteten zum Zeitpunkt der Abfassung dieser Arbeit sieben wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, von denen sechs auch spezielle Rhetoriktrainings zur Steigerung der Präsentationskompetenz konzipieren und als Trainer durchführen. Die Autorin dieser Arbeit ist eine dieser sechs auch im Bereich Trainingskonzeption arbeitenden wissenschaftlichen Mitarbeiter.

¹¹³⁵ Vgl. Hussy 2002, S. 101ff.

Durchführung der schriftlichen Befragung, die Durchführung der Transferaufgabe sowie die Aufzeichnung der Videos.

9. Umgang mit Missing Values

Jede statistische Datenanalyse erfordert eine nähergehende Betrachtung fehlender Werte sowie die Sichtbarmachung beziehungsweise die Kodierung dieser als *Missings*. Für den dieser Arbeit zugrundeliegenden Datensatz wurden fehlende Werte mit den Werten -99, -88 und -77 bei der Dateneingabe kodiert, so dass daran anschließend Überlegungen zum Umgang mit diesen Werten angestellt werden können. Grundsätzlich sind verschiedene Gründe für fehlende Werte vorstellbar, etwa das Übersehen eines Items oder die bewusste Nicht-Beantwortung beziehungsweise die Ab/Eingabe ungültiger Antworten.¹¹³⁶ Bei Studien mit mehreren Messzeitpunkten kann es zudem vorkommen, dass einzelne Personen nicht an allen Messungen teilnehmen.¹¹³⁷ Auch bei der Eingabe selbst können Fehler unterlaufen sein, die aber beim Datencleaning eruiert und anhand der Originaldaten beseitigt werden können.¹¹³⁸ Von Bedeutung sind statistische Verfahrensweisen zum Umgang mit *Missings* vor allem dort, wo sie nicht in der fehlerhaften Eingabe begründet sind, gleichzeitig dennoch das Ziel angestrebt wird, einen vollständigen Datensatz zu generieren, um die Verzerrungen von Schätzungen vermeiden zu können.¹¹³⁹ Lüdke et al. weisen in diesem Zusammenhang auf das Problem der eingeschränkten Stichprobengröße hin, wenn einzelne Datensätze von Versuchspersonen gänzlich von bestimmten statistischen Analysen ausgeschlossen werden müssen, was etwa bei einem fallweisen oder paarweisen Ausschluss der Fall ist.¹¹⁴⁰

Hinsichtlich der weitergehenden Behandlung von fehlenden Werten in Statistikprogrammen, wie etwa in SPSS, unterscheiden Bortz und Döring zwischen imputationsbasierten Verfahren und modellbasierten Verfahren, um den Datensatz zu vervollständigen.¹¹⁴¹ Lüdke et al. unterscheiden zwischen den drei Optionen „*klassische Verfahren* (z.B. fallweiser Ausschluss), *imputationsbasierte Verfahren*, bei denen fehlende Werte ersetzt (imputiert) werden, und *modellbasierte Vorgehensweisen*, in denen die Schätzung des Modells und die Behandlung der fehlenden Werte in einem Schritt vorgenommen werden.“¹¹⁴² Dabei unterstreichen sie die Bedeutung der Ursachenanalyse des Entstehens der

¹¹³⁶ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 590.

¹¹³⁷ Vgl. Lüdtker et al. 2007, S. 103.

¹¹³⁸ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 590.

¹¹³⁹ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 591; vgl. auch Lüdtker et al. 2007, S. 103.

¹¹⁴⁰ Lüdtker et al. 2007, S. 103.

¹¹⁴¹ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 591.

¹¹⁴² Lüdtker et al. 2007, S. 104.

lückenhaften Datenmatrix, wobei sie diese fehlenden Werte schließlich den folgenden drei Typen zuordnen lassen:¹¹⁴³

- **MCAR** (Missing Completely At Random)
Hierbei kann davon ausgegangen werden, dass es keinen Zusammenhang zwischen dem Fehlen und der Variablenausprägung gibt. Gleichzeitig existiert auch kein Zusammenhang zu Ausprägungen anderer Variablen.
- **MAR** (Missing At Random)
Etwas schwächere Annahmen über das Zustandekommen fehlender Werte macht der Ansatz des MAR. Hier wird davon ausgegangen, dass das Fehlen durch Zufall begründet ist.¹¹⁴⁴
- **MNAR** (Missing Not At Random)
Bei fehlenden Werten dieser Kategorie ist davon auszugehen, dass sie nicht zufällig zustande gekommen sind. Hier empfehlen Lüdtkke et al. die Verwendung statistischer Verfahren zur Modellierung des Zustandekommens „der fehlenden Beobachtungen“.¹¹⁴⁵

Für vorliegende Studie wurde trotz der statistischen, imputationsbasierten Möglichkeiten das klassische Verfahren des fallweisen Ausschlusses gewählt. Der Verlust an *Power* durch die verringerte Stichprobengröße bei einigen statistischen Analysen wird als noch akzeptabel eingeschätzt.

¹¹⁴³ Vgl. für die folgenden Erläuterungen Lüdtkke et al. 2007, S. 104f.

¹¹⁴⁴ Lüdtkke et al. weisen hinsichtlich der Bezeichnung als „zufällig“ jedoch auf eine begriffliche Unschärfe hin und machen deutlich, dass die Bezeichnung *Conditionally Random* zutreffender sei als *Missing At Random*, vgl. Lüdtkke et al. 2007, S. 105.

¹¹⁴⁵ Lüdtkke et al. 2007, S. 105.

XII. DATENANALYSE UND HYPOTHESENPRÜFUNG

1. Deskriptive Statistiken der unabhängigen Variablen (Messzeitpunkt 1)

Bei der ersten Messung wurden Variablen erhoben, mittels derer analysiert wurde, ob die Teilnehmer der Experimentier- und Kontrollgruppe miteinander vergleichbar sind. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ermittelten deskriptiven Werte. Die Ergebnisse der Überprüfung auf vergleichbare Einfangvoraussetzungen finden sich im später folgenden Kapitel 5.

Deskriptive Statistiken Messzeitpunkt 1					
	N	Minimum	Maximum	MW	SD
Selbstkonzept Deutsch	89	1,0	4,0	2,53	0,74
Gültige Werte (Listenweise)	89				
Selbstkonzept Mathematik	89	1,0	4,0	2,53	0,93
Gültige Werte (Listenweise)	89				
Selbstkonzept Biologie	83	1,67	4,0	2,94	0,68
Gültige Werte (Listenweise)	83				
Selbstkonzept Physik	48	1,0	4,0	2,31	0,96
Gültige Werte (Listenweise)	48				
Selbstkonzept Physik	65	1,0	4,0	2,43	0,99
Gültige Werte (Listenweise)	65				
Selbstkonzept MWT	90	12,00	31,00	23,19	4,10
Gültige Werte (Listenweise)	90				

Tabelle 17: Deskriptive Statistiken Selbstkonzepte Schulfächer (Erhebung an t_1)

Im Fach Deutsch wurde ein Mittelwert von 2,53 ($SD = 0,74$) erreicht. Deskriptiv betrachtet sind die Abweichungen von der Skalenmitte im Fach Deutsch etwas weniger stark als in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern. Der Mittelwert im Fach Mathematik lag bei 2,53 ($SD = 0,93$). Dies zeigt, dass die Werte des Selbstkonzepts Mathematik stark variieren, es folglich in der Stichprobe Studienteilnehmer mit einem sehr hohen, positiv ausgeprägten Selbstkonzept in diesem Fach gibt, gleichzeitig aber auch Personen mit einem vergleichsweise niedrigen Wert, d.h. einem geringen Selbstkonzept in diesem Schulfach. Der im Fach Biologie erreichte Mittelwert von 2,94 ($SD = 0,68$) zeigt, dass das Selbstkonzept im Fach Biologie recht positiv ausgeprägt ist. Dies wird auch dadurch deutlich, dass das Minimum bei 1,67 liegt. Im Fach Physik liegt der Mittelwert des Selbstkonzepts der Studienteilnehmer bei 2,31 ($SD = 0,96$). Dies bedeutet, dass die Werte der Studienteilnehmer sehr stark variieren. Im

Bereich des Selbstkonzepts im Fach Chemie zeigt sich eine relativ große Schwankung. Der Mittelwert liegt bei 2,43 ($SD = 0,99$). Im Bereich MWT liegt in vorliegender Stichprobe das erreichte Minimum bei 12 Punkten, was laut Skala bei Lehl auf eine niedrige Intelligenz (IQ 73-90) hindeutet.¹¹⁴⁶ Das Maximum liegt bei 31 Punkten, was auf eine hohe Intelligenzstufe (IQ 110-127) verweist.¹¹⁴⁷ Der Mittelwert liegt bei 23,19 ($SD = 4,10$), was im Bereich einer durchschnittlichen Intelligenz angesiedelt ist (IQ 91-109).¹¹⁴⁸

2. Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen (Messzeitpunkt 1)

2.1 Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit

Deskriptive Statistiken Messzeitpunkt 1					
	N	Minimum	Maximum	MW	SD
Selbstkonzept Präsentation	89	1,69	3,92	2,88	0,40
Gültige Werte (Listenweise)					
Selbstwirksamkeit Präsentation	89	1,83	4,0	3,07	0,48
Gültige Werte (Listenweise)					

Tabelle 18: Deskriptive Statistiken MZP 1 (AV)

Das erreichte Minimum beim Selbstkonzept Präsentation liegt bei 1,69; das Maximum bei 3,92. Das arithmetische Mittel liegt bei 2,88 ($SD = 0,48$), was auf ein recht gut ausgeprägtes Selbstkonzept in diesem Bereich hinweist. Das erreichte Minimum auf der Skala Selbstwirksamkeit Präsentation liegt bei 1,83; das Maximum bei 4,0 ($N = 89$). Der arithmetische Mittelwert liegt bei 3,07, was darauf hindeutet, dass im Wesentlichen die eigenen Fähigkeiten im abgefragten Bereich als recht gut eingeschätzt werden.

2.2 Einschätzung von Anschaulichkeit

Im Folgenden werden die deskriptiv-statistischen Werte kurz erläutert. In Aufgabe 1 (Kalmar) findet sich im linken Text ein Vergleich, bei dem das Aussehen des Beißwerkzeuges eines Kalmars mit dem eines Papageis verglichen wird. Die Aufgabe intendiert, dass bei Erkennen des Anschaulichkeitsmittels

¹¹⁴⁶ Vgl. Lehl 2005.

¹¹⁴⁷ Vgl. Lehl 2005.

¹¹⁴⁸ Vgl. zu den Intelligenzstufen bei Lehl auch Lehl 2005.

‚Vergleich‘ tendenziell links angekreuzt wird. Die Antworten werden für die weitere Analyse so rekodiert, dass das linke Beispiel mit dem Maximalwert von 10 versehen wird. Das arithmetische Mittel von 5,97 ($SD = 2,99$; $N = 88$) impliziert, vor allem in Verbindung mit der Standardabweichung, dass keine klare Tendenz zum linken Text vorliegt und die Streuung recht hoch ist.

In den rechten Text der Aufgabe 2 (Festkörper) ist das Beispiel des Eisschnellläufers eingefügt, der über die Rennbahn gleitet. Bei Identifikation des Beispiels als Anschaulichkeitsmittel ist zu erwarten, dass im rechten Bereich angekreuzt wird. Dem rechtsstehenden Text wird der Maximalwert zugeordnet. Das arithmetische Mittel von 7,58 ($SD = 2,53$; $N = 88$) sowie die Standardabweichung können so verstanden werden, dass die Studienteilnehmer dem rechten Text das Kriterium ‚anschaulich‘ zuschreiben.

In Aufgabe drei (Bindungen) werden chemische Bindungen mit menschlichen Bindungen beziehungsweise Beziehungen verglichen. Wird der Vergleich als Anschaulichkeitsmittel wahrgenommen, ist anzunehmen, dass auch hier eher im rechten Bereich der Skala angekreuzt wird. Hier wird ebenfalls dem rechten Text der Maximalwert von 10 zugeordnet. Das arithmetische Mittel liegt bei 6,09 ($SD = 2,92$; $N = 88$), was zwar eine erste Tendenz zum anschaulicheren Text anzeigt, aber aufgrund der recht großen Streuung diese Tendenz nicht deutlich genug herausstellt.

Im linken Text in Aufgabe 4 (DNA) wird die räumliche Struktur der Doppelhelix vergleichsweise ausführlich mit einer Strickleiter verglichen, wohingegen im rechten Text die Formulierung recht fachlich, wenn auch nicht besonders komplex ist. Das Besondere der Vergleichskonstruktion besteht darin, dass auch die Begrenztheit, die Unterscheidung zwischen Primär- und Sekundärgegenstand, in die Formulierung aufgenommen ist. Das Aufzeigen von Grenzen von Vergleichen kann als hilfreich in Erklärkontexten bezeichnet werden.¹¹⁴⁹ Dem linken Text wird der Maximalwert von 10 zugeordnet. Das arithmetische Mittel liegt bei 7,02 ($SD = 2,97$; $N = 88$). Die Standardabweichung ist recht hoch, was die Aussagekraft des Mittels einschränkt und damit keine ganz klare Antworttendenz zum linken Text angezeigt ist.

Die Anschaulichkeit bei Textpaar 5 (Wärme) ist durch das Anwendungsbeispiel ‚Schwimmen‘ im rechten Text gegeben. Die beiden Texte unterscheiden sich nur in einem geringen Maße voneinander. Dennoch wird erwartet, dass das konkrete Beispiel aufgrund seiner Vorstellbarkeit und seiner Anbindung an die Erfahrungswelt der Studienteilnehmer als anschaulicher wahrgenommen wird und damit auch im rechten Bereich der Skala angekreuzt wird. Dem rechten Text wird der Maximalwert von 10 zugeordnet. Es wurde ein arithmetisches Mittel von 7,49 ($SD = 2,44$; $N = 88$) erreicht. An der Streuung um

¹¹⁴⁹ Vgl. diesbezüglich zu Analogien auch Kiel 2009.

das Mittel lässt sich ablesen, dass die Studienteilnehmer entweder beiden Texten das gleiche Maß an Anschaulichkeit zuschrieben oder sie den rechten Text als anschaulicher einstufen.

Im linken Text bei Aufgabe 6 (Kunststoffe) finden sich zwei Vergleiche, wobei einer etwas weiter ausgeführt wird als der andere. Da es sich beim behandelten Sachverhalt um potentiell nicht Wahrnehmbares handelt, wird erwartet, dass die beiden Vergleiche dazu führen, dass der linke Text als anschaulicher wahrgenommen wird. Dem linken Text wurde der Maximalwert von 10 zugeordnet. Aus der Itemstatistik lässt sich ablesen, dass hier eine sehr unklare Antworttendenz vorliegt, denn das arithmetische Mittel liegt bei 5,86 ($SD = 3,17$; $N = 88$), dazu war die Streuung der angekreuzten Punkte sehr hoch.

Itemstatistiken (Einschätzung Anschaulichkeit t_1)			
	N	M	SD
Aufgabe 1 (Kalmar)	88	5,97	2,99
Aufgabe 2 (Festkörper)	88	7,58	2,53
Aufgabe 3 (Bindungen)	88	6,09	2,92
Aufgabe 4 (DNA)	88	7,02	2,97
Aufgabe 5 (Wärme)	88	7,49	2,44
Aufgabe 6 (Kunststoffe)	88	5,86	3,17

Tabelle 19: Itemstatistiken Einschätzung Anschaulichkeit (t_1)

2.3 Wissenstest zur Anschaulichkeit

Bei der korrekten Beantwortung aller 28 Wissensitems würde sich ein Maximalwert von 112 ergeben, da für jede korrekte Antwort 4 Punkte vergeben werden. Das erreichte arithmetische Mittel von 84,18 bedeutet, dass die Studienteilnehmer im Mittel diese Punkte erreicht haben. Für die Skala ergibt sich folgende Statistik:

Skala-Statistiken		
Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl der Items
84,18	5,21	28

Tabelle 20: Skala-Statistiken Wissenstest Anschaulichkeit (t_1)

Die Zusammenfassung der Items zu einer Skala erscheint bei dem erreichten Wert für die Reliabilität zunächst problematisch. Da es sich hierbei jedoch um einen neu entwickelten Wissenstest handelt, werden dennoch alle 28 Items, mit den damit verbundenen Abstrichen, zu einer Skala zusammengefasst. Wissenstest sind selten homogen, was bedeutet, dass der Wert für Cronbachs α reduziert sein kann.

3. Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen (Messzeitpunkt 2)

3.1 Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit Präsentation

Die Fragen zur Erhebung des Selbstkonzepts Präsentation und Selbstwirksamkeit Präsentation sind mit den Fragen der ersten Messung identisch.¹¹⁵⁰ Für den Zeitpunkt der zweiten Messung ergibt sich für das Selbstkonzept Präsentation, bestehend aus insgesamt 13 Items, eine Reliabilität von Cronbachs $\alpha = .882$ ($N = 71$). Dies entspricht einem guten Wert, weshalb die Items auch für die zweite Messung zu einer Skala zusammengefasst werden. Das erreichte Minimum liegt bei 1,92; das Maximum bei 3,85. Das arithmetische Mittel liegt bei 2,97 ($SD = 0,44$; $N = 78$), was auf ein recht gut ausgeprägtes Selbstkonzept in diesem Bereich hinweist.

Deskriptive Statistiken (Selbstkonzept Präsentation)					
	N	Minimum	Maximum	M	SD
Selbstkonzept Präsentation t_2	78	1,92	3,85	2,97	0,44
Gültige Werte (Listenweise)	78				
Selbstwirksamkeit Präsentation t_2	78	1,67	4,00	3,09	0,50
Gültige Werte (Listenweise)	78				

Tabelle 21: Deskriptive Statistik Selbstkonzept Präsentation (t_2)

Für die Selbstwirksamkeit Präsentation, bestehend aus insgesamt 6 Items, ergibt sich bei der zweiten Messung eine Reliabilität von Cronbachs $\alpha = .844$ ($N = 76$). Dies entspricht ebenfalls einem guten Wert. Die 6 Items dieses Fragebogenabschnittes werden deshalb zu einer Skala zusammengefasst. Das erreichte Minimum liegt bei 1,67; das Maximum bei 4,00. Das arithmetische Mittel liegt bei 3,09 ($SD = 0,50$), was auf eine recht gut ausgeprägte Selbstwirksamkeit in diesem Bereich hinweist.

3.2 Einschätzung von Anschaulichkeit

Im Folgenden werden lediglich auf der Ebene der einzelnen Items Überlegungen angestellt. Die Einschätzung der Anschaulichkeit von Erklärungen dient dazu herauszufinden, inwieweit die Studienteilnehmer die in einen Text eingebauten Anschaulichkeitsmittel als anschaulicher im Vergleich zu einem fachlich-nüchternen Text wahrnehmen. Die qualitativen Abstufungen von Anschaulichkeit in einem Text zu erkennen und deren Evidentialisierungsleistung einzuschätzen ist – so die Vorstellung, die diesem Abschnitt zugrunde liegt – als nächster Schritt der Kompetenzförderung der Schülerinnen und

¹¹⁵⁰ Vergleiche zur Formulierung im Fragebogen die Kapitel XI (6.1) sowie XI (6.2).

Schüler nach der Aneignung von rhetorischem Grundlagenwissen zu sehen. Die folgende Tabelle zeigt die deskriptive Statistik der einzelnen Items, die weiter unten nähergehend erläutert werden.

Itemstatistiken (Einschätzung Anschaulichkeit t)			
	N	M	SD
Aufgabe 1 (Quantenmechanik)	77	6,68	2,93
Aufgabe 2 (Moor)	77	6,52	2,63
Aufgabe 3 (Elektrischer Strom)	77	6,57	2,88
Aufgabe 4 (Induktionsspule)	77	6,40	3,02
Aufgabe 5 (DNS)	77	4,44	3,35
Aufgabe 6 (Isolierung)	77	6,10	3,51
Aufgabe 7 (Kalmar)	77	7,30	2,22
Aufgabe 8 (Wärme)	77	7,62	1,95

Tabelle 22: Itemstatistik Einschätzung Anschaulichkeit (t₂)

Die erste Aufgabe (Quantenmechanik) behandelt den Begriff der Quantenmechanik, der linke Text verwendet dabei das vielfach verwendete Gedankenexperiment ‚Schrödingers Katze‘ des österreichischen Physikers Erwin Schrödinger.¹¹⁵¹ Das veranschaulichende Gedankenexperiment ist in die Erklärung eingeschoben und dient der Spezifizierung des Begriffs „Superposition“, wohingegen im rechten Text die Erklärung auf der fachlich-physikalischen Ebene bleibt. Die im linken Text beschriebene Kammer, in der eine Katze sitzt und deren Existenz und Lebendigkeit ungewiss ist, ermöglicht eine konkrete Vorstellung und ist als Veranschaulichungsversuch zu bezeichnen.¹¹⁵² Aufgabe eins war im ersten Fragebogen nicht enthalten. Für diese Aufgabe wurde ein arithmetisches Mittel von 6,68 erreicht ($SD = 2,93$; $N = 77$). Da nach der Rekodierung der Maximalwert 10 beträgt, bedeutet das hier erreichte Mittel, dass das Gedankenexperiment zwar als eher anschaulich eingestuft wurde, jedoch nicht als hochgradig anschaulich angesehen wurde. Die Standardabweichung von knapp 3 zeigt eine relativ große Streuung um das Mittel an. Insgesamt ist deshalb davon auszugehen, dass die Veranschaulichung durch Schrödingers Gedankenexperiment nicht zu einer klaren Tendenz geführt hat.

¹¹⁵¹ Vgl. Levy 2012, S. 28f.

¹¹⁵² Gleichzeitig ist aus rhetoriktheoretischer Perspektive auch die Frage zu diskutieren, ob die in Schrödingers Gedankenexperiment vorgestellte Katze einen positiven Beitrag zur Erkenntnis leisten kann, da zwischen Konkretion und angestrebter Abstraktion noch erhebliche Denk- und Verstehensleistungen erbracht werden müssen. Evidentialisierung im rhetorischen Sinne führt, wie das Kapitel zur Anschaulichkeit gezeigt hat, zur Erkenntnis und erleichtert einen Transfer. Bei Schrödingers Katze stellt sich deshalb die Frage, ob ein Transfer und eine Erkenntnis aufgrund des Gedankenexperiments ermöglicht werden. Dies macht deutlich, dass Anschaulichkeitsmarker in Texten nicht per se das Lernen unterstützen, sondern auch den Blick auf das Abstrakte verstellen können, damit also Anschaulichkeit lediglich suggerieren. Dies zu beantworten und näher zu untersuchen ist jedoch nicht Gegenstand der weiteren Analyse.

Aufgabe 2 (Moor) behandelt die Schutzfunktion von Mooren vor Starkwetterereignissen, was im linken Text mit einem Vergleich deutlich gemacht wird. Das Erkennen der Veranschaulichung durch den Vergleich sollte zu einem Antwortverhalten im linken Bereich führen. Gleichzeitig ist auch der im rechten Text verwendete Begriff ‚Wasserspeicher‘ ebenfalls vorstellbar, weshalb es denkbar ist, dass die Anschaulichkeitsunterschiede zwischen den beiden Texten als nicht sehr groß eingeschätzt werden. Bei Aufgabe 2 liegt der Maximalwert für den links dargestellten anschaulichen Text ebenfalls bei 10. Das arithmetische Mittel liegt bei 6,52 ($SD = 2,63$; $N = 77$). Wie auch schon bei Aufgabe 1 zeigt die relativ hohe Standardabweichung an, dass die Schwankungen um das Mittel hoch sind. Dies bedeutet für vorliegende Daten keine klare Entscheidung für den linken Text.

In Aufgabe 3 (Elektrischer Strom) finden sich in beiden Texten Erläuterungen zu den analogen Beziehungen zwischen einem Wasserkreislauf und einem elektrischen Kreislauf, doch sie unterscheiden sich darin, dass im rechten Text eine Begrenztheit der Analogie thematisiert wird, was dazu führen sollte, dass die Evidentialisierungsleistung des rechten Textes aufgrund der qualitativ in höherem Maße ausgestalteten Anschaulichkeit stärker wahrgenommen wird.¹¹⁵³ Um den Wert des rechten Textes zu erkennen und zu würdigen ist ein komplexeres Verständnis von Veranschaulichungsverfahren notwendig. Im Physikunterricht ist beispielsweise die Wasserkreislauf-Analogie recht verbreitet zur Erklärung des elektrischen Stromkreislaufs.¹¹⁵⁴ Der maximal mögliche Wert beträgt 10, was sich in dieser Aufgabe auf den rechts dargebotenen Text bezieht. Gemäß der Itemstatistik beträgt das arithmetische Mittel 6,57 ($SD = 2,88$; $N = 77$). Dies zeigt die leichte Tendenz zum rechten Text, der neben der Analogie auch deren Begrenztheit beinhaltet. Allerdings muss auch hier einschränkend die recht große Streuung von etwas weniger als 3 um das Mittel in Betracht gezogen werden, was darauf hinweist, dass in den vorliegenden Daten möglicherweise keine klare Tendenz zum rechten Text vorliegt und damit auch diese Qualitätsstufe der Anschaulichkeit für die Studienteilnehmer möglicherweise kein entscheidender Faktor dargestellt hat.

Die vierte Aufgabe (Induktionsspule) beinhaltet im links dargebotenen Text einen Vergleich von einer Induktionsspule mit einer mit Wolle umwickelten Spindel und referiert damit auf die Ebene des Aussehens der Induktionsspule. Der Vergleich soll eine Vorstellung davon geben, wie eine Induktionsspule aufgebaut ist. Es wird erwartet, dass das Erkennen der Anschaulichkeitstechnik zu einem Ankreuzverhalten im linken Bereich der Skala führt. Der maximal erreichbare Wert von 10 bezieht sich in dieser Aufgabe auf den linken Text. Das arithmetische Mittel liegt bei 6,40 ($SD = 3,02$; $N = 77$), was bedeutet, dass die Studienteilnehmer zwar tendenziell den links dargestellten Text als anschaulicher

¹¹⁵³ Vgl. zum Erklären durch Analogien auch Kiel 2009.

¹¹⁵⁴ Vgl. Kircher et al. 2009.

einschätzten, dass aber gleichzeitig die Streuung um dieses Mittel recht hoch war. Die Interpretation des arithmetischen Mittels als klare Tendenz zum linken Text lässt jedoch die recht große Streuung nicht zu.

Aufgabe fünf (DNS) greift das bereits in der ersten Erhebung verwendete Thema ‚DNA‘ auf, wird hier aber mit einem weiteren anschaulichen Text auf der rechten Seite kombiniert. Beide Texte sowie die beiden darin verwendeten Vergleiche beziehen sich auf den Aufbau und die räumliche Struktur der DNA. Im links dargestellten Text wird die räumliche Struktur mit einer Strickleiter verglichen, was sich auch im rechten Text wiederfindet. Im rechten Text wird jedoch ein zweiter Vergleich eingefügt, der verdeutlichen soll, dass sich die Basenpaare in der Mitte trennen lassen. Hier wird der Sachverhalt mit einem Reißverschluss verglichen. Das Auftrennen der Basenpaare durch das Enzym Helikase wird dabei mit dem Schiebergriff des Reißverschlusses verglichen, weshalb insgesamt der Vergleich im rechten Text als weitreichender für die Erklärung anzusehen ist. Gleichzeitig ist jedoch der Unterschied zwischen beiden Texten als nicht allzu groß einzuschätzen, weshalb hier eher ein Antwortverhalten um die Mitte beziehungsweise mit einer Tendenz zum rechten Text erwartet wird. Auch hier wird nach der Rekodierung eine Skala von 0 bis 10 verwendet. Da beide Texte aus rhetorischer Perspektive als ähnlich anschaulich eingeschätzt werden können wird nach der Rekodierung für die Mitte der Wert 10 vergeben, für die Abstufung von der Mittel weg jeweils 8, 6, 4, 2 und 0. Das arithmetische Mittel liegt bei 4,44 ($SD = 3,35$; $N = 77$). Auch hier liegen recht große Schwankungen vor, die eine Tendenz zur Mitte nicht ohne weiteres vermuten lassen.

In ähnlicher Weise ist auch Aufgabe sechs (Isolierung) konstruiert, bei der ebenfalls auf beiden Seiten Vergleiche eingefügt sind, die sich lediglich im Themenfeld unterscheiden. Obgleich sich beide Vergleiche thematisch unterscheiden, ist jedoch zu erwarten, dass sie beide gleichermaßen als anschaulich identifiziert werden. Deshalb wird vermutet, dass tendenziell eher in der Mitte angekreuzt wird. Die Rekodierung der Skala ist identisch mit Aufgabe 5, auch hier wird für die Mitte der Wert 10 vergeben, die Abstufungen nach außen sind jeweils 8, 6, 4, 2 und 0. Das arithmetische Mittel liegt bei 6,10 ($SD = 3,51$; $N = 77$), was immerhin eine etwas stärkere Tendenz zur Mitte anzeigt, jedoch ist durch die große Streuung die Aussagekraft des Mittelwertes eingeschränkt.

Aufgabe sieben (Kalmar) ist mit Aufgabe 1 der ersten Messung identisch. Für den links dargestellten anschaulichen Text wird nach der Rekodierung für die maximale Ausprägung der Wert 10 vergeben. Das arithmetische Mittel liegt hier bei 7,30 ($SD = 2,22$; $N = 77$). In Verbindung mit der Standardabweichung lässt sich für dieses Textpaar folgern, dass entweder beide Texte als gleich anschaulich wahrgenommen wurden oder sogar der linke Text anschaulicher eingeschätzt wurde.

Aufgabe acht (Wärme) ist mit Aufgabe fünf der ersten Messung identisch. Für den rechts dargestellten anschaulichen Text wird der maximale Wert von 10 vergeben. Das erreichte arithmetische Mittel liegt bei 7,62 ($SD = 1,95$; $N = 77$), woraus zu schließen ist, dass keiner der Studienteilnehmer den linken Text als anschaulicher oder als gleich anschaulich wie den rechten Text eingeschätzt hat.

3.3 Wissenstest zur Anschaulichkeit

Wie bereits oben erwähnt, wurde mit einem zu t_1 identischen Test das Wissen zur Anschaulichkeit erhoben. Für die zweite Messung der 28 Items ergibt sich für den Wissenstest in der Reliabilitätsanalyse Cronbachs $\alpha = .709$ ($N = 64$). Die Items wurden zu einer Skala zusammengefasst.

Skala-Statistiken		
Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl der Items
85,78	6,56	28

Tabelle 23: Skala Statistiken Wissen Anschaulichkeit (t_2)

4. Beschreibung der statistischen Analyseverfahren zur Beantwortung der Fragestellungen

4.1 Beschreibung der Vorgehensweise und des t-Tests

Für die statistische Analyse der Fragestellungen werden verschiedene Testmethoden in Betracht gezogen, die im Folgenden erklärt werden. Für alle in den folgenden Kapiteln berichteten Datenanalysen wird die Software IBM SPSS Statistics – Version 23 – verwendet.¹¹⁵⁵

Beim t-Test handelt es sich um ein statistisches Testverfahren, das für verschiedene Fragestellungen herangezogen werden kann, unter anderem auch zur Bestimmung der Signifikanz von Mittelwertunterschieden zu den formulierten Hypothesen H0 und H1 (z.B. Unterschiedshypothesen).¹¹⁵⁶

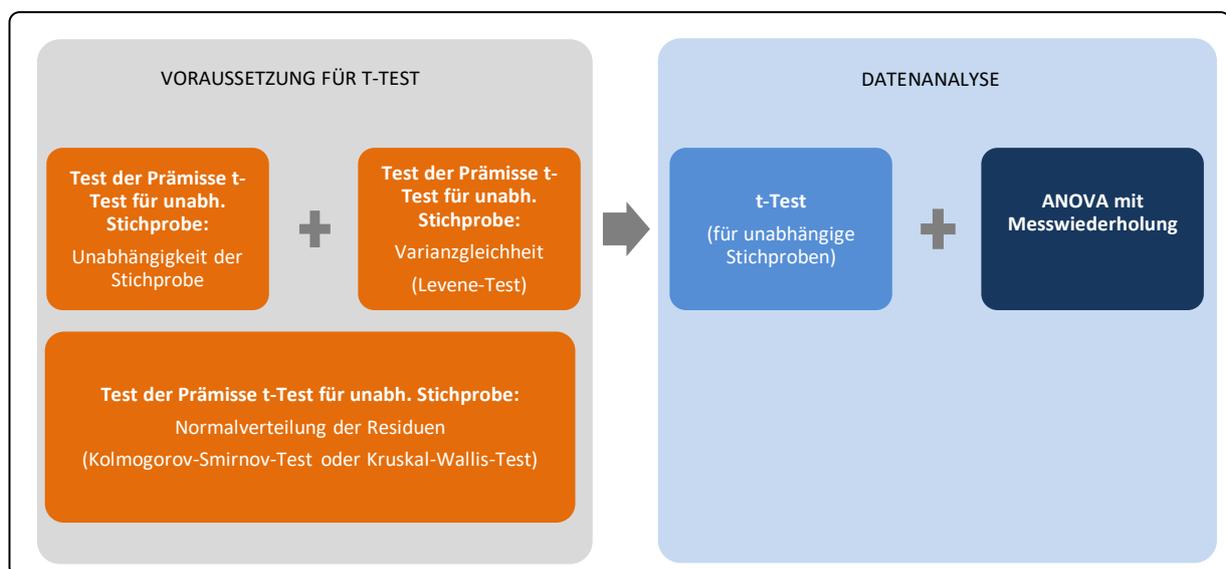


Abbildung 26: Voraussetzung für t-Tests und Übersicht über Datenanalyse

Ab welchem Signifikanzniveau (Alpha-Fehler-Niveau) die Nullhypothese verworfen werden kann, unterliegt zwar der Entscheidung dessen, der die Analyse durchführt, dennoch existiert hierzu ein allgemein akzeptierter Sprachgebrauch bezüglich des Signifikanzniveaus. Danach kann bei einem Signifikanzniveau von 5 Prozent von einer Signifikanz gesprochen und H0 abgelehnt werden (Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0.05$).¹¹⁵⁷ Dies bedeutet, dass nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 5 Prozent ein Irrtum vorliegt, wenn die Nullhypothese abgelehnt und die Alternativhypothese angenommen wird.

¹¹⁵⁵ Zur Nutzung und Anwendung der Software SPSS werden verschiedene Werke zur Software und zu statistischen Methoden unterstützend herangezogen, darunter Bortz und Döring 2016; Bühl 2008; Brosius 2008; Brosius 2014; Field 2009; Kelava und Moosbrugger op. 2012; Krickhahn 2013; Raab-Steiner und Benesch 2015; Rumsey 2015; Angele 2017; Rasch et al. 2010.

¹¹⁵⁶ Vgl. Bortz und Döring 2016, S. 658f; vgl. zu Anwendungsfeldern des t-Tests auch Field 2009, S. 324f.

¹¹⁵⁷ Bühl 2008, S. 121; Bortz und Döring 2016, S. 664 sowie S. 666. So weisen Bortz und Döring etwa auch darauf hin, dass bei bestimmten Untersuchungen, bei denen Fehlentscheidungen gravierende Folgen nach sich ziehen können, durchaus auch ein niedrigeres Signifikanzniveau angesetzt werden kann.

Für die Auswertung der Daten vorliegender Studie wird das Signifikanzniveau auf den üblicherweise verwendeten Wert von 5 Prozent festgelegt. Dennoch bleiben Fehlentscheidungen bezüglich der Hypothesenentscheidung, wenngleich nur mit einer geringen Wahrscheinlichkeit, damit nicht ausgeschlossen.¹¹⁵⁸ Ein Signifikanztest bietet folglich keine absolute Sicherheit für die Richtigkeit der Annahme einer der beiden Hypothesen. Die Abbildung 26 zeigt die Vorgehensweise bei der statistischen Analyse.

Zur statistischen Überprüfung der Frage, ob es zu Veränderungen von Messzeitpunkt 1 zu Messzeitpunkt 2 kommt, wird eine ANOVA mit Messwiederholung verwendet. Darüber hinaus wird für die daran anschließende Frage, ob etwaige Steigerungen vom Zeitpunkt der ersten Messung zur zweiten in der Experimentiergruppe höher sind als in der Kontrollgruppe, ebenfalls eine ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt. Mit dieser sind ebenfalls bestimmte Annahmen verbunden, die im entsprechenden Kapitel weiter unten kurz erläutert werden. Der t-Test für unabhängige Stichproben wird für die Datenanalyse hinsichtlich der Transferaufgabe herangezogen., weil hier die Unterschiede zwischen den zwei Bedingungen, Experimental- und Kontrollbedingung, zum zweiten Messzeitpunkt untersucht werden.¹¹⁵⁹ Die Gruppierungsvariable, die Zuteilung zur Experimentalgruppe (1) oder Kontrollgruppe (2) wird als unabhängige, dichotome Variable (UV) angenommen.¹¹⁶⁰ Der t-Test für unabhängige Stichproben untersucht, wie sich die Mittelwerte der Gruppen 1 und 2 (UV) auf der abhängigen Variablen (AV) voneinander unterscheiden. Für die aufgestellten Hypothesen H0 und H1 untersucht dieses Testverfahren, ob H0 aufgrund einer Signifikanz verworfen werden kann oder, wenn keine Signifikanz vorliegt, angenommen werden muss. Die Durchführung des t-Tests für unabhängige Stichproben ist ebenfalls an verschiedene Prämissen gebunden:

- Normalverteilung
- Homogenität der Varianzen („homogeneity of variance“)
- Unabhängigkeit der Werte („scores are independent“)¹¹⁶¹

Der Test zur Varianzgleichheit wird anhand des Levene-Tests bei der Durchführung des t-Tests durch die verwendete Statistiksoftware automatisch mitberechnet.

¹¹⁵⁸ Vgl. zur Signifikanzentscheidung Bortz und Döring 2016, S. 664-671. Die Signifikanz beziehungsweise fehlende Signifikanz kann dazu führen, dass im ersten Fall H1 angenommen wird, obwohl eigentlich für die vorliegende Stichprobe H0 angenommen werden muss. In diesem Fall spricht man von einem Alpha-Fehler. Gleichzeitig kann aber auch eine fehlende Signifikanz zu einem sogenannten Beta-Fehler führen, nämlich dann, wenn man sich für H0 entscheidet, obwohl H1 gilt. Dies bedeutet, dass die Signifikanz zwar ein relevanter Wert ist, aber keine Sicherheit gibt und nur zusammen mit anderen Größen Aussagekraft hat. So sind nach Bortz und Döring vor allem auch die Teststärke und Effektgröße zu beachten.

¹¹⁵⁹ Vgl. für die Verwendung des t-Tests in diesem Fall Field 2009, S. 334.

¹¹⁶⁰ Vgl. zum t-Test bei unabhängigen Stichproben auch Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 123-128.

¹¹⁶¹ Field 2009, S. 326.

Das für kleine Datensätze empfohlene statistische Verfahren zur Überprüfung auf Normalverteilung ist der Kolmogorov-Smirnov-Test, „der besonders bei kleinen Stichproben Abweichungen von der Normalverteilung aufdeckt“.¹¹⁶² Getestet wird dabei die Hypothese, dass die Variable normalverteilt ist (Nullhypothese). Da der t-Test genau dies voraussetzt – die Normalverteilung der Residuen der Variable in der Stichprobe – ist hier ein nicht-signifikantes Ergebnis erwünscht.¹¹⁶³ Wie untenstehender Tabelle zu entnehmen ist, wurde hier der Kruskal-Wallis-Test für die Analyse der Verteilung verwendet, der sich ebenfalls eignet. Hierbei wird ein Signifikanzwert für die Nullhypothese berechnet.¹¹⁶⁴ Für das Testen der Prämissen des t-Tests wird im Folgenden dieser Test für zahlreiche Variablen angewandt. Bei der Durchführung dieses Tests ergeben sich folgende Ergebnisse:

	NULLHYPOTHESE	TEST	SIG.	ENTSCHEIDUNG
1	Die Verteilung der Deutschnote ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.638	Nullhypothese beibehalten
2	Die Verteilung der Mathenote ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.652	Nullhypothese beibehalten
3	Die Verteilung der Physiknote ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.559	Nullhypothese beibehalten
4	Die Verteilung der Chemienote ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.560	Nullhypothese beibehalten
5	Die Verteilung der Biologienote ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.776	Nullhypothese beibehalten
6	Die Verteilung von Selbstkonzept Deutsch ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.344	Nullhypothese beibehalten
7	Die Verteilung von Selbstkonzept Mathematik ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.552	Nullhypothese beibehalten
8	Die Verteilung von Selbstkonzept Biologie ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.278	Nullhypothese beibehalten
9	Die Verteilung von Selbstkonzept Physik ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.065	Nullhypothese beibehalten
10	Die Verteilung von Selbstkonzept Chemie ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.246	Nullhypothese beibehalten
11	Die Verteilung von Selbstkonzept Präsentation ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.266	Nullhypothese beibehalten

¹¹⁶² Raab-Steiner und Benesch 2015, 126.

¹¹⁶³ Vgl. Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 127. Alternativ hierzu kann auch anhand eines Histogramms, also mittels visuellen Eindrucks des ausgegebenen Diagramms, getestet werden, ob die Daten ausreichend normalverteilt sind. Vgl. hierzu auch Bühl 2008, S. 118f.

¹¹⁶⁴ Vgl. zu diesem statistischen Verfahren auch Brosius 2008, S. 863.

12	Die Verteilung Selbstwirksamkeit Präsentation Gesamt t1 ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.319	Nullhypothese beibehalten
14	Die Verteilung von MWT ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.355	Nullhypothese beibehalten
15	Die Verteilung von Selbstkonzept Präsentation t2 Gesamt ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.296	Nullhypothese beibehalten
16	Die Verteilung von Selbstwirksamkeit Präsentation Gesamt t2 ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.560	Nullhypothese beibehalten
18	Die Verteilung von Wissen Anschaulichkeit t2 ist über die Kategorien von Gruppe identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	.932	Nullhypothese beibehalten

Tabelle 24: Hypothesenübersicht Voraussetzungen t-Test

Bei keiner der getesteten Variablen wird das Ergebnis signifikant, weshalb jeweils die Nullhypothese beibehalten werden kann. Bei allen in der Tabelle berichteten Variablen lassen die Verteilungen eine weitere statistische Analyse mittels t-Test zu.

4.2 Beschreibung der ANOVA mit Messwiederholung

Bei einer Varianzanalyse (ANOVA) mit Messwiederholung werden die Mittelwerte bestimmter Gruppen zu bestimmten Messzeitpunkte miteinander verglichen, um die Frage nach Veränderungen zwischen verschiedenen Zeitpunkten zu beantworten. Im Unterschied zu einem t-Test für abhängige Stichproben kann hier jedoch die Bedingung als unabhängige Variable berücksichtigt werden, also etwa die Versuchsbedingung ‚Trainingsintervention‘ mittels der Hinzunahme der Gruppierungsvariablen. Diese Analyse bietet sich als weitergehendes Verfahren für die Fragestellung an, die danach fragt, ob vom ersten bis zum zweiten Messzeitpunkt Gruppeneffekte statistisch nachgewiesen werden können.¹¹⁶⁵ Unterscheiden sich beispielsweise die Werte der Experimentiergruppe von den Werten der Kontrollgruppe, so kann dies unter Umständen auf die Intervention zurückgeführt werden. Von Interesse sind hier in erster Linie Veränderungen auf den abhängigen Variablen ‚Selbstkonzept Präsentation‘, ‚Selbstwirksamkeit Präsentation‘ sowie dem Wissenstest bezüglich der Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen, auf die die Intervention abzielt. Die Berechnung bei einer Repeated-Measures-Analyse kann exemplarisch für das ‚Selbstkonzept Präsentation‘ schematisch wie folgt dargestellt werden:¹¹⁶⁶

Wie der Tabelle unten entnommen werden kann, stellt jede Zeile eine einzelne Versuchsperson dar, die wiederum insgesamt entweder der EG oder der KG zugerechnet werden kann. Spalte 2 und 3 repräsentieren die zwei Messzeitpunkte, zu denen jeweils dieselbe Variable erhoben worden ist, wie

¹¹⁶⁵ Vgl. Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 163-167.

¹¹⁶⁶ Vgl. zur schematischen Darstellung auch das Beispiel bei Field 2009, S. 483.

oben etwa das ‚Selbstkonzept Präsentation‘. Mit der ANOVA mit Messwiederholung lässt sich nun die Frage nach der Signifikanz der Veränderungen von t_1 zu t_2 sowohl für beide Gruppen getrennt als auch für beide Gruppen gemeinsam beantworten beziehungsweise es lassen sich Unterschiede in der Größe der Veränderungen von t_1 zu t_2 zwischen den Gruppen untersuchen. Der Faktor Zeit wird hier als Haupteffekt angenommen, bei den Unterschieden der Zuwächse von t_1 zu t_2 spricht man von Interaktion. Die Interaktion oder auch Wechselwirkung „beschreibt jene Effekte, die von bestimmten Faktorkombinationen abhängig sind“.¹¹⁶⁷

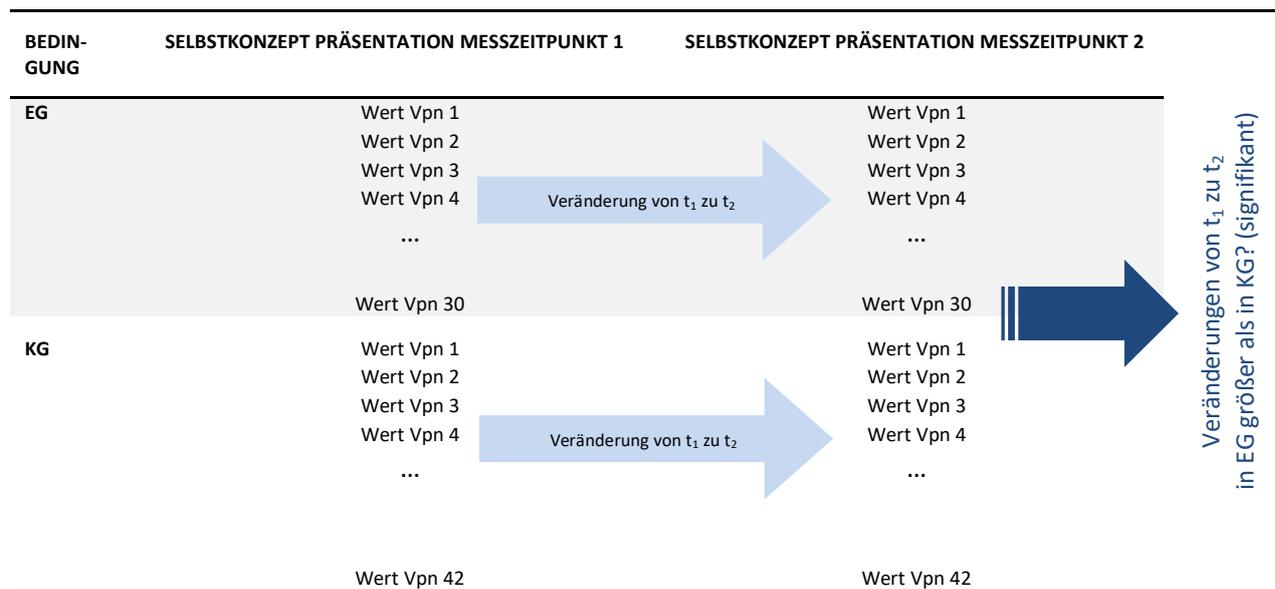


Tabelle 25: Schema der ANOVA mit Messwiederholung (Zweifaktorieller Messwiederholungsplan)

Die ANOVA mit Messwiederholung basiert auf der Annahme der Sphärizität, die mit der Varianzgleichheit verknüpft ist. Field bemerkt hierzu: „Sphericity refers to the equality of variances of the *differences* between treatment levels.“¹¹⁶⁸ Um diese Annahme zu testen, gibt SPSS den sogenannten Mauchly’s Test aus, welcher die Hypothese prüft, ob die Varianzunterschiede zwischen den Bedingungen gleich sind. Findet sich in diesem Test eine Signifikanz, so kann gefolgert werden, „that there are significant differences between the variances of differences and, therefore, the condition of sphericity is not met.“¹¹⁶⁹ Die Einhaltung dieser Voraussetzung wird im entsprechenden Kapitel weiter unten berichtet.

¹¹⁶⁷ Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 166.

¹¹⁶⁸ Field 2009, S. 459.

¹¹⁶⁹ Field 2009, S. 460.

5. t-Test zur statistischen Überprüfung der Eingangsvoraussetzungen

Bei den nachstehend berichteten t-Tests geht es darum herauszufinden, ob bereits vor der Intervention, zum Zeitpunkt der ersten Messung also, Unterschiede zwischen den Gruppen feststellbar sind. Die Nullhypothese besagt, dass kein Unterschied zwischen den zwei Gruppen vorlag. Die t-Tests zur Überprüfung auf Unterschiede zwischen den Gruppen ergeben folgendes Bild:¹¹⁷⁰

Gruppenstatistiken				
	Gruppe	n	M	SD
Deutschnote	1 (EG)	32	2,88	1,02
	2 (KG)	39	2,85	1,08
Mathenote	1 (EG)	32	2,94	1,46
	2 (KG)	39	2,82	1,22
Physiknote	1 (EG)	10	3,38	1,53
	2 (KG)	18	2,99	1,30
Chemienote	1 (EG)	24	3,33	1,35
	2 (KG)	28	2,93	1,30
Biologienote	1 (EG)	29	2,88	1,37
	2 (KG)	34	3,03	1,46
Selbstkonzept Deutsch	1 (EG)	32	2,49	0,68
	2 (KG)	41	2,52	0,77
Selbstkonzept Mathematik	1 (EG)	32	2,53	0,95
	2 (KG)	41	2,58	0,91
Selbstkonzept Biologie	1 (EG)	29	2,94	0,66
	2 (KG)	39	2,85	0,71
Selbstkonzept Physik	1 (EG)	16	1,90	0,94
	2 (KG)	24	2,47	0,91
Selbstkonzept Chemie	1 (EG)	25	2,47	1,03
	2 (KG)	31	2,57	0,95
Mehrfachwahlwortschatz-Intelligenztest (MWT)	1 (EG)	32	23,31	4,07
	2 (KG)	41	23,37	4,22
Selbstkonzept Präsentation	1 (EG)	32	2,97	0,45
	2 (KG)	41	2,79	0,50
Selbstwirksamkeit Präsentation	1 (EG)	32	3,13	0,42
	2 (KG)	41	3,00	0,52
Wissenstest Anschaulichkeit	1 (EG)	32	3,02	0,16
	2 (KG)	41	2,98	0,20

Tabelle 26: Gruppenstatistiken (t_1)

¹¹⁷⁰ Die Formulierung der folgenden Testergebnisse orientiert sich an dem Vorschlag von Raab-Steiner und Benesch 2015, S. 172 sowie Hager et al. 2001, S. 55ff.

t-Test bei unabhängigen Stichproben			
	T	df	p-Wert (2-seitig)
Deutschnote	0,121	69	.904
Mathenote	0,368	69	.714
Physiknote	0,714	26	.482
Chemienote	1,100	50	.277
Biologienote	0,418	61	.677
Selbstkonzept Deutsch	0,148	71	.883
Selbstkonzept Mathematik	-0,211	71	.834
Selbstkonzept Biologie	0,573	66	.569
Selbstkonzept Physik	-1,942	38	.060
Selbstkonzept Chemie	-0,389	54	.699
MWT	-0,054	71	.957
Selbstkonzept Präsentation	1,627	71	.108
Selbstwirksamkeit Präsentation	1,194	71	.236
Wissenstest Anschaulichkeit	0,812	71	.419

Tabelle 27: t-Test bei unabh. Stichproben Schulnoten (t_1)

Im Fach Deutsch liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei der Note 2,88 ($SD = 1,02$; $n = 32$), in der Kontrollgruppe bei 2,85 ($SD = 1,08$; $n = 39$). Dieser Mittelwertunterschied im Fach Deutsch ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = 0,121$; $df = 69$; $p = 0,904$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Fach Mathematik liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei der Note 2,94 ($SD = 1,45$; $n = 32$), in der Kontrollgruppe bei 2,82 ($SD = 1,22$; $n = 39$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = 0,368$; $df = 69$; $p = 0,714$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Fach Physik, das nur von einem kleineren Teil der Studienteilnehmer als Schulfach belegt wurde, liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei der Note 3,38 ($SD = 1,53$; $n = 10$), in der Kontrollgruppe bei 2,99 ($SD = 1,30$; $n = 18$). Trotz dieses etwas größer scheinenden Mittelwertunterschieds differieren die beiden Interventionsgruppen auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % nicht signifikant voneinander ($t = 0,714$; $df = 26$; $p = ,482$).

Im Fach Chemie liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei der Note 3,33 ($SD = 1,35$; $n = 24$), in der Kontrollgruppe bei 2,93 ($SD = 1,30$; $n = 28$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = 1,100$; $df = 50$; $p = 0,277$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Fach Biologie liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei der Note 2,88 ($SD = 1,37$; $n = 29$), in der Kontrollgruppe bei 3,03 ($SD = 1,46$; $n = 34$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf

dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = -0,418$; $df = 61$; $p = 0,677$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Bereich Selbstkonzept Deutsch liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 2,49 ($SD = 0,68$; $n = 32$), in der Kontrollgruppe bei 2,52 ($SD = 0,77$; $n = 41$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = -0,148$; $df = 71$; $p = 0,883$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Bereich Selbstkonzept Mathematik liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 2,53 ($SD = 0,95$; $n = 32$), in der Kontrollgruppe bei 2,58 ($SD = 0,91$; $n = 41$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = -0,211$; $df = 71$; $p = 0,834$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Bereich Selbstkonzept Biologie liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 2,94 ($SD = 0,66$; $n = 29$), in der Kontrollgruppe bei 2,85 ($SD = 0,71$; $n = 39$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = 0,573$; $df = 66$; $p = 0,569$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Bereich Selbstkonzept Physik liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 1,90 ($SD = 0,94$; $n = 16$), in der Kontrollgruppe bei 2,47 ($SD = 0,91$; $n = 24$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = -1,942$; $df = 38$; $p = 0,060$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Bereich Selbstkonzept Chemie liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 2,47 ($SD = 1,03$; $n = 25$), in der Kontrollgruppe bei 2,57 ($SD = 0,95$; $n = 31$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = -0,389$; $df = 54$; $p = 0,699$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Bei der gemessenen Intelligenz (MWT) liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 23,31 ($SD = 4,07$; $n = 32$), in der Kontrollgruppe bei 23,37 ($SD = 4,22$; $n = 41$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = -0,054$; $df = 71$; $p = 0,957$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Bereich Selbstkonzept Präsentation liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 2,97 ($SD = 0,45$; $n = 32$), in der Kontrollgruppe bei 2,79 ($SD = 0,50$; $n = 41$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = 1,627$; $df = 71$; $p = 0,108$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Bereich Selbstwirksamkeit Präsentation liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 3,13 ($SD = 0,42$; $n = 32$), in der Kontrollgruppe bei 3,00 ($SD = 0,52$; $n = 41$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = 1,194$; $df = 71$; $p = 0,236$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Im Bereich des Wissens zur Anschaulichkeit liegt das arithmetische Mittel in der Experimentiergruppe bei 3,02 ($SD = 0,16$; $n = 32$), in der Kontrollgruppe bei 2,98 ($SD = 0,20$; $n = 41$). Dieser Mittelwertunterschied ist auf dem zugrunde gelegten Signifikanzniveau von 5 % als nicht signifikant zu betrachten ($t = 0,812$; $df = 71$; $p = 0,419$), weshalb entschieden wurde, die Nullhypothese beizubehalten.

Bei keiner der getesteten Variablen konnten zwischen den zwei Gruppen signifikante Unterschiede festgestellt werden. Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass die Experimentier- und die Kontrollgruppe miteinander vergleichbar waren. Mögliche vorfindbare Unterschiede zu t_2 sind nicht durch *a priori* existierende Unterschiede zwischen den Gruppen bedingt.

6. Statistische Analyse der Fragestellung: Kann man Präsentationskompetenz durch Interventionen systematisch steigern?

6.1 Forschungshypothesen für Variablen aus dem Fragebogen

Inhaltlich geht es hierbei um die Frage, ob sich eine Veränderung zwischen der ersten und der zweiten Messung ergibt, unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit. Statistisch ausgedrückt werden im Folgenden die beiden gerichteten Unterschiedshypothesen untersucht:

H1: Für beide Gruppen ergibt sich ein signifikanter Zuwachs auf den abhängigen Variablen (AV) zwischen beiden Messzeitpunkten.

H1: $p < 0.05$

H0: Für beide Gruppen ergibt sich kein signifikanter Zuwachs auf den abhängigen Variablen (AV) zwischen beiden Messzeitpunkten.

H0: $p > 0.05$

6.2 ANOVA mit Messwiederholung: Selbstkonzept Präsentation

Mit dem Mauchly-Test wird überprüft, ob Varianzen der Differenzen zwischen den Bedingungen gleich sind.¹¹⁷¹ Wie nachstehender Tabelle zu entnehmen ist, sind keine signifikanten Unterschiede nachzuweisen, womit eine zentrale Voraussetzung für die Durchführung der ANOVA mit Messwiederholung erfüllt ist.

Mauchly Test auf Sphärität							
Innersubjekteffekt	Mauchly W	Approx. Chi.-Quadrat	df	Sig.	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messzeitpunkte	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000

Tabelle 28: Mauchly-Test auf Sphärität (Selbstkonzept Präsentation)

In die folgende Varianzanalyse flossen die Daten der abhängigen Variablen Selbstkonzept Präsentation zu den beiden Messzeitpunkten 1 und 2 ein, wie aus den nachfolgenden Tabellen entnommen werden kann.

¹¹⁷¹ Field 2009, S. 460.

Innersubjektfaktoren	
<i>Maß: Measure_1</i>	
Messzeitpunkte	Abhängige Variable
1	SelbstkonzeptGesamt_Präsentation_t ₁
2	SelbstkonzeptGesamt_Präsentation_t ₂

Tabelle 29: ANOVA mit Messwiederholung - Messzeitpunkte der AV Selbstkonzept Präsentation

Multivariate Tests						
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Messzeitpunkte	Wilks-Lambda	,91	6,81	1,00	70,00	,011
Messzeitpunkte *Gruppenvariable (zv1gr2)	Wilks-Lambda	1,00	,22	1,00	70,00	,64

Tabelle 30: ANOVA mit Messwiederholung - Multivariate Tests Selbstkonzept Präsentation

Wie der obenstehenden Tabelle entnommen werden kann (Zeile 1), findet sich auf einem Signifikanzniveau von 5 % mit $p = 0,11$ eine signifikante Steigerung. Dies bedeutet, dass sich die Teilnehmer, unabhängig von der Maßnahme, die sie erhalten haben, vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt steigern konnten. Für beide Gruppen ergibt sich damit eine signifikante Steigerung, was H1 bestätigt. Damit wird die Nullhypothese verworfen und die Forschungshypothese H1 angenommen.

6.3 ANOVA mit Messwiederholung: Selbstwirksamkeit Präsentation

Bei der Testung auf Sphärizität zeigt sich auch im Bereich der Selbstwirksamkeit Präsentation, dass keine Signifikanz vorliegt, womit die ANOVA durchgeführt werden kann.

Mauchly Test auf Sphärizität							
Innersubjekteffekt	Mauchly W	Approx. Chi.-Quadrat	df	Sig.	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messzeitpunkte	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000

Tabelle 31: Mauchly-Test auf Sphärizität (Selbstwirksamkeit Präsentation)

Die im Folgenden dargestellte ANOVA mit Messwiederholung berücksichtigt als AV die Selbstwirksamkeit Präsentation zu den beiden Messzeitpunkten t_1 und t_2 . Für die Datenanalyse werden 72 Datensätze berücksichtigt.

Innersubjektfaktoren	
<i>Maß: Measure_1</i>	
Messzeitpunkte	Abhängige Variable
1	Selbstwirksamkeit_SkalaGesamt_t ₁
2	Selbstwirksamkeit_SkalaGesamt_t ₂

Tabelle 32: ANOVA mit Messwiederholung – Messzeitpunkte der AV Selbstwirksamkeit

Multivariate Tests						
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Messzeitpunkte	Wilks-Lambda	1,00	,33	1,00	70,00	,57
Messzeitpunkte *Gruppenvariable (zv1gr2)	Wilks-Lambda	,99	,97	1,00	70,00	,33

Tabelle 33: ANOVA mit Messwiederholung - Multivariate Tests Selbstwirksamkeit Präsentation

Wie obenstehende Tabelle zeigt (Zeile 1), findet sich auf einem Signifikanzniveau von 5 % mit $p = .57$ keine signifikante Steigerung. Dies bedeutet, dass sich die Studienteilnehmer im Bereich der Selbstwirksamkeit vom ersten bis zum zweiten Messzeitpunkt nicht in signifikantem Maße gesteigert haben. Damit muss die Forschungshypothese H1 verworfen und die Nullhypothese H0 angenommen werden.

6.4 ANOVA mit Messwiederholung: Wissenstest zur Anschaulichkeit

Die Testung auf Sphärizität zeigt auch im Bereich des Wissens zur Anschaulichkeit, dass keine Signifikanz vorliegt, womit die ANOVA durchgeführt werden kann.

Mauchly Test auf Sphärizität							
Innersubjekteffekt	Mauchly W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messzeitpunkte	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000

Tabelle 34: Mauchly-Test auf Sphärizität (Wissen Anschaulichkeit)

In der im Folgenden berichteten ANOVA mit Messwiederholung wird das Wissen zum Thema Anschaulichkeit in Präsentationen als abhängige Variable berücksichtigt. Die Gruppenvariable (also die Zuordnung zur Experimentier- oder Kontrollgruppe) fließt als unabhängige Variable in die Analyse ein. Für die Datenanalyse werden 72 Datensätze berücksichtigt.

Innersubjektfaktoren	
<i>Maß: Measure_1</i>	
Messzeitpunkte	Abhängige Variable
1	Anschaulichkeitswissen_Skala_t ₁
2	Anschaulichkeitswissen_Skala_t ₂

Tabelle 35: ANOVA mit Messwiederholung - Messzeitpunkt der AV Wissenstest Anschaulichkeit

Multivariate Tests						
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Messzeitpunkte	Wilks-Lambda	,93	5,51	1,00	70,00	,022
Messzeitpunkte *Gruppenvariable (zv1gr2)	Wilks-Lambda	1,00	,06	1,00	70,00	,805

Tabelle 36: ANOVA mit Messwiederholung - Multivariate Tests Wissenstest Anschaulichkeit

Obenstehender Tabelle ist zu entnehmen, dass der Faktor Messzeitpunkt einen signifikanten Einfluss ($p = .022$) hat und damit von von einer Veränderung der Werte vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt auszugehen ist (Zeile 1). Dies bedeutet, dass die oben formulierte Forschungshypothese H1 angenommen und die Nullhypothese H0 verworfen werden kann.

Im Folgenden soll ebenfalls mittels ANOVA mit Messwiederholung weiter überprüft werden, ob Gruppeneffekte wirksam geworden sind beziehungsweise ob diese signifikanten Steigerungen der Mittelwerte für beiden Gruppen gleich oder unterschiedlich ausfallen und damit durch die Gruppenvariable (UV) beeinflusst sind.

7. Statistische Analyse der Fragestellung: Ist ein auf prozedurales Wissen ausgelegtes Training effektiver als die Vermittlung von nur deklarativem Wissen?

7.1 Forschungshypothese zu den Variablen aus dem Fragebogen

Bei dieser Fragestellung geht es um mögliche Veränderungen der beiden Gruppen vom Zeitpunkt der ersten zur zweiten Messung. Insbesondere ist hier von Interesse, ob die Steigerungen der Experimentiergruppe (EG) höher sind als die der Kontrollgruppe (KG). Statistisch ausgedrückt werden im Folgenden die beiden gerichteten Veränderungshypothesen untersucht:

H1: Der Zuwachs auf den abhängigen Variablen (AV) von Messzeitpunkt 1 zu Messzeitpunkt 2 ist größer für die Trainingsgruppe als für die Instruktionsgruppe.

H1: $p < 0.05$

H0: Der Unterschied auf den abhängigen Variablen (AV) zwischen Messzeitpunkt 1 und Messzeitpunkt 2 ist für beide Gruppen gleich.

H0: $p > 0.05$

7.2 ANOVA mit Messwiederholung: Selbstkonzept Präsentation

Anhand des Mauchly-Tests wird überprüft, ob Varianzen der Differenzen zwischen den Bedingungen gleich sind.¹¹⁷² Wie der Tabelle zu entnehmen ist, sind keine signifikanten Unterschiede nachzuweisen. Damit ist eine zentrale Voraussetzung für die Durchführung der ANOVA mit Messwiederholung erfüllt.

Mauchly Test auf Sphärität							
Innersubjekteffekt	Mauchly W	Approx. Chi.-Quadrat	df	Sig.	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messzeitpunkte	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000

Tabelle 37: Mauchly-Test auf Sphärität (Selbstkonzept Präsentation)

In die folgende Varianzanalyse flossen die Daten der abhängigen Variablen Selbstkonzept Präsentation zu den beiden Messzeitpunkten 1 und 2 ein, wie aus den nachfolgenden Tabellen entnommen werden kann.

¹¹⁷² Field 2009, S. 460.

Innersubjektfaktoren

Maß: Measure_1

Messzeitpunkte	Abhängige Variable
1	SelbstkonzeptGesamt_Präsentation_t ₁
2	SelbstkonzeptGesamt_Präsentation_t ₂

Tabelle 38: ANOVA mit Messwiederholung - Messzeitpunkte der AV Selbstkonzept Präsentation

In der Varianzanalyse wird die Gruppenzugehörigkeit als unabhängige Variable berücksichtigt. Insgesamt beruht die Analyse auf 72 Datensätzen, wobei 32 Studienteilnehmer auf die EG und weitere 40 auf die KG entfallen (vgl. Tabelle 37).

Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	n
Gruppe 1	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	32
Gruppe 2	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	40

Tabelle 39: ANOVA mit Messwiederholung - UV Gruppenzugehörigkeit

Deskriptive Statistiken

	Gruppe	M	SD	n
Selbstkonzept Präsentation t₁ Gesamt	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	2,97	0,45	32
	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	2,79	0,50	40
	Gesamt	2,87	0,48	72
Selbstkonzept Präsentation t₂ Gesamt	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	3,04	0,42	32
	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	2,89	0,45	40
	Gesamt	2,96	0,44	72

Tabelle 40: ANOVA mit Messwiederholung - Deskriptive Statistiken Selbstkonzept Präsentation

Auf der Ebene der deskriptiven Statistik zeigt sich für die Experimentiergruppe eine Steigerung des Mittelwerts auf der abhängigen Variablen Selbstkonzept Präsentation von t₁ ($M = 2,97$; $SD = 0,45$; $n = 32$) zu t₂ ($M = 3,04$; $SD = 0,42$; $n = 32$). Analog hierzu lässt sich eine Steigerung in diesem Bereich auch für die Kontrollgruppe ablesen. Für die Kontrollgruppe ergibt sich für die erste Messung ein arithmetisches Mittel von 2,79 ($SD = 0,50$; $n = 40$), für die zweite Messung ein Mittel von 2,89 ($SD = 0,45$; $n = 40$). Gleichzeitig nahm die Standardabweichung sowohl bei der Experimentiergruppe als auch bei der Kontrollgruppe ab, was darauf hindeutet, dass das Antwortverhalten innerhalb der vorliegenden Stichprobe zur zweiten Messung weniger variiert. Hinsichtlich der Mittelwertsteigerungen stellt sich nun die Frage, ob es sich hierbei um eine signifikante Steigerung handelt.

Multivariate Tests						
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Messzeitpunkte	Wilks-Lambda	,91	6,81	1,00	70,00	,011
Messzeitpunkte *Gruppenvariable (zv1gr2)	Wilks-Lambda	1,00	,22	1,00	70,00	,64

Tabelle 41: ANOVA mit Messwiederholung - Multivariate Tests Selbstkonzept Präsentation

Wie obenstehende Tabelle zeigt (Zeile 2), werden die Unterschiede in der Steigerung zwischen den zwei Gruppen auf einem Signifikanzniveau von 5 % mit $p = .64$ nicht signifikant. Dies bedeutet, dass die Trainingsintervention nicht zu einer größeren Steigerung geführt hat als die Intervention mit der Instruktion. Da hiermit die Veränderungshypothese H1 abgelehnt werden muss, wird die Nullhypothese angenommen. Somit muss auf der Basis der Daten angenommen werden, dass die Trainingsintervention zu keiner signifikanten Steigerung des Selbstkonzepts führt.

7.3 ANOVA mit Messwiederholung: Selbstwirksamkeit Präsentation

Bei der Testung auf Sphärizität zeigt sich auch im Bereich der Selbstwirksamkeit Präsentation, dass keine Signifikanz vorliegt, womit die ANOVA durchgeführt werden kann.

Mauchly Test auf Sphärizität							
Innersubjekteffekt	Mauchly W	Approx. Chi.-Quadrat	df	Sig.	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messzeitpunkte	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000

Tabelle 42: Mauchly-Test auf Sphärizität (Selbstwirksamkeit Präsentation)

Die im Folgenden dargestellte ANOVA mit Messwiederholung berücksichtigt als AV die Selbstwirksamkeit Präsentation zu den beiden Messzeitpunkten t_1 und t_2 . Auch bei dieser Analyse fließt die Gruppenvariable als unabhängige Variable in die Datenanalyse ein. Für die Datenanalyse werden 72 Datensätze berücksichtigt, wobei 32 Studienteilnehmer der Experimentiergruppe und weitere 40 der Kontrollgruppe zugerechnet werden können.

Innersubjektfaktoren	
Maß: Measure_1	
Messzeitpunkte	Abhängige Variable
1	Selbstwirksamkeit_SkalaGesamt_t1
2	Selbstwirksamkeit_SkalaGesamt_t2

Tabelle 43: ANOVA mit Messwiederholung – Messzeitpunkte der AV Selbstwirksamkeit

Zwischensubjektfaktoren		
	Wertelabel	n
Gruppe 1	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	32
Gruppe 2	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	40

Tabelle 44: ANOVA mit Messwiederholung - UV Gruppenzugehörigkeit

Deskriptive Statistiken				
	Gruppe	M	SD	n
Selbstwirksamkeit Präsentation Gesamt t₁	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	3,13	0,42	32
	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	3,00	0,53	40
	Gesamt	3,06	0,48	72
Selbstwirksamkeit Präsentation Gesamt t₂	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	3,11	0,51	32
	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	3,05	0,52	40
	Gesamt	3,08	0,51	72

Tabelle 45: ANOVA mit Messwiederholung - Deskriptive Statistiken SW Präsentation

Wie die obenstehende Tabelle zeigt, ist der Mittelwert der abhängigen Variablen Selbstwirksamkeit Präsentation in der Experimentiergruppe bei t_1 von 3,13 ($SD = 0,42$; $n = 32$) zu t_2 auf 3,11 ($SD = 0,51$; $n = 32$) in der Experimentiergruppe gefallen. Gleichzeitig ist der Mittelwert im Bereich der Selbstwirksamkeit Präsentation in der Kontrollgruppe bei t_1 von 3,00 ($SD = 0,53$; $n = 40$) zu t_2 auf 3,05 ($SD = 0,52$; $n = 40$) leicht gestiegen. Die Selbstwirksamkeitsüberzeugung hat in der Experimentiergruppe abgenommen, die Standardabweichung ist gestiegen. Die Daten der zweiten Messung variieren stärker als die der ersten. Abweichend hiervon zeigt die Standardabweichung in der Kontrollgruppe, dass die Daten der zweiten Messung etwas weniger variieren. Die deskriptiven Ergebnisse verhalten sich damit in der Experimentier- und Kontrollgruppe unterschiedlich.

Multivariate Tests						
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Messzeitpunkte	Wilks-Lambda	1,00	,33	1,00	70,00	,57
Messzeitpunkte *Gruppenvariable (zv1gr2)	Wilks-Lambda	,99	,97	1,00	70,00	,33

Tabelle 46: ANOVA mit Messwiederholung - Multivariate Tests Selbstwirksamkeit Präsentation

Wie obenstehende Tabelle zeigt (Zeile 2), finden sich auf einem Signifikanzniveau von 5 % mit $p = .33$ keine Unterschiede in der Steigerung zwischen den zwei Gruppen. Dies bedeutet, dass die Trainingsintervention nicht zu einer größeren Steigerung geführt hat als die Intervention mit der Instruktion. Da hiermit die Interaktionshypothese H1 abgelehnt werden muss, wird die Nullhypothese angenommen. Somit muss auf der Basis der Daten angenommen werden, dass die Trainingsintervention zu keiner signifikanten Steigerung der Selbstwirksamkeit führt.

7.4 ANOVA mit Messwiederholung: Wissenstest zur Anschaulichkeit

Die Testung auf Sphärizität zeigt auch im Bereich des Wissens zur Anschaulichkeit, dass keine Signifikanz vorliegt, womit die ANOVA durchgeführt werden kann.

Mauchly Test auf Sphärizität							
Innersubjekteffekt	Mauchly W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messzeitpunkte	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000

Tabelle 47: Mauchly-Test auf Sphärizität (Wissen Anschaulichkeit)

In der im Folgenden berichteten ANOVA mit Messwiederholung wird das Wissen zum Thema Anschaulichkeit in Präsentationen als abhängige Variable berücksichtigt. Die Gruppenvariable (also die Zuordnung zur Experimentier- oder Kontrollgruppe) fließt als unabhängige Variable in die Analyse ein.

Innersubjektfaktoren	
<i>Maß: Measure_1</i>	
Messzeitpunkte	Abhängige Variable
1	Anschaulichkeitswissen_Skala_t1
2	Anschaulichkeitswissen_Skala_t2

Tabelle 48: ANOVA mit Messwiederholung - Messzeitpunkt der AV Wissenstest Anschaulichkeit

Nachfolgender Tabelle ist zu entnehmen, dass 72 Studienteilnehmer bei der Datenanalyse berücksichtigt werden können, wobei hiervon 32 auf die Experimentier- und weitere 40 auf die Kontrollgruppe entfallen.

Zwischensubjektfaktoren		
	Wertelabel	n
Gruppe 1	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	32
Gruppe 2	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	40

Tabelle 49: ANOVA mit Messwiederholung - UV Gruppenzugehörigkeit

Deskriptive Statistiken				
	Gruppe	M	SD	n
Selbstkonzept Präsentation t₁ Gesamt	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	3,02	0,16	32
	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	2,98	0,20	40
	Gesamt	3,00	0,18	72
Selbstkonzept Präsentation t₂ Gesamt	Gruppe 1 (Experimentiergruppe)	3,07	0,24	32
	Gruppe 2 (Kontrollgruppe)	3,05	0,23	40
	Gesamt	3,06	0,23	72

Tabelle 50: ANOVA mit Messwiederholung - Deskriptive Statistiken Wissenstest Anschaulichkeit

Auf der Ebene der deskriptiven Daten zeigt sich bei der Experimentiergruppe eine leichte Steigerung des Mittelwertes von der ersten zur zweiten Messung von 3,02 bei t_1 ($SD = 0,16$; $n = 32$) und 3,07 bei t_2 ($SD = 0,24$; $n = 32$). Die steigende Standardabweichung in der Experimentiergruppe zeigt stärker variierende Daten bei der zweiten Messung an. Auch für die Kontrollgruppe ist auf deskriptiver Ebene eine Steigerung des Mittelwertes von der ersten zur zweiten Messung ($t_1 M = 2,98$; $t_2 M = 3,05$; $n = 40$) zu erkennen. Die Standardabweichung in der Kontrollgruppe steigt von der ersten zur zweiten Messung ($t_1 SD = ,20$; $t_2 SD = ,23$; $n = 40$), was zeigt, dass die Daten bei der zweiten Messung etwas stärker variieren.

Multivariate Tests						
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Messzeitpunkte	Wilks-Lambda	,93	5,51	1,00	70,00	,022
Messzeitpunkte *Gruppenvariable (zv1gr2)	Wilks-Lambda	1,00	,06	1,00	70,00	,805

Tabelle 51: ANOVA mit Messwiederholung - Multivariate Tests Wissenstest Anschaulichkeit

Obenstehender Tabelle ist zu entnehmen, dass der Faktor Messzeitpunkt einen signifikanten Einfluss ($p = .022$) hat und damit von von einer Veränderung der Werte vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt auszugehen ist (Zeile 1). Gleichzeitig zeigt die Tabelle aber auch (Zeile 2), dass die Wechselwirkung zwischen den Faktoren Zeit und Gruppenzugehörigkeit nicht signifikant ist ($p = .805$). Mittelwertunterschiede lassen sich damit nicht durch die Trainingsintervention erklären. Die Gruppenzuordnung führte nicht zur signifikanten Veränderung von t_1 zu t_2 , weshalb die Hypothese H1 nicht angenommen werden kann. Vielmehr muss die Nullhypothese beibehalten werden.

7.5 t-Test der Transferaufgabe

Die auf die Transferaufgabe (praktische Aufgabe) bezogene Fragestellung zielt auf die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen EG und KG zum Zeitpunkt der zweiten Messung ab. Statistisch ausgedrückt wird die gerichtete Unterschiedshypothese untersucht:

H1: Die Mittelwerte der abhängigen Variablen (AV) fallen für die Trainingsgruppe größer aus als für die Instruktionsgruppe.

H1: $p < 0.05$

H0: Die Mittelwerte der abhängigen Variablen (AV) der beiden Gruppen unterscheiden sich nicht.

H0: $p > 0.05$

Die Unterschiedshypothese wird mittels t-Test untersucht, in den die Qualitätseinschätzungen der zwei Rater als abhängige Variable eingeflossen sind. Wie bereits dargelegt worden ist, lässt der

ermittelte ICC die Bildung eines Mittelwertes aus beiden Ratern zu. Nach dieser Analyse ergibt sich folgendes Ergebnis:

Gruppenstatistiken				
	Gruppe	n	M	SD
Qualität Anschaulichkeit t_2 (AV)	1 (EG)	36	2,04	0,59
	2 (KG)	42	2,16	0,56

Tabelle 52: Gruppenstatistiken MZP 2 (Fragestellung 2, Transferaufgabe)

t-Test bei unabhängigen Stichproben			
	t	df	p-Wert
Transferaufgabe	-0,895	76	.373

Tabelle 53: t-Test bei unabhängigen Stichproben MZP 2 (Fragestellung 2, Transferaufgabe)

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, weist die Experimentiergruppe auf der abhängigen Variablen Qualitätseinschätzung Anschaulichkeit (praktische Aufgabe) ein arithmetisches Mittel von 2,04 ($SD = 0,59$), die Kontrollgruppe einen Mittelwert von 2,16 ($SD = 0,56$) auf. Der Mittelwertunterschied ist jedoch auf dem Signifikanzniveau von 5 % als zufällig und damit als nicht signifikant zu betrachten ($t = -0,895$; $df = 76$; $p = .373$), weshalb die Nullhypothese für die abhängigen Variable Qualitätseinschätzung Anschaulichkeit beibehalten wird.

Dies legt den Schluss nahe, dass die zwei Interventionen weder auf der Wissensebene noch auf der Ebene der praktischen Anwendung zu einem Unterschied zwischen den zwei Gruppen führen. Die Instruktion und das Training sind also vergleichbar.

Im Folgenden wird diskutiert, wie die gewonnenen Ergebnisse eingeordnet werden können.

XIII. DISKUSSION DER STATISTISCHEN ANALYSE

1. Einordnung der Datenanalyse und Erklärungsansätze

Ausgehend von den beschriebenen statistischen Analysen ist zu fragen, wie die gewonnenen Ergebnisse hinsichtlich der verschiedenen von Hargie beschriebenen Qualitäten der Kompetenz einzuordnen sind, was sich also hinsichtlich der Wissens-, Fähigkeits- und Motivations-/Einstellungsebene folgern lässt.¹¹⁷³ Im Zentrum der Datenanalyse standen zwei Fragestellungen, die hier auf der Basis der durchgeführten Analysen weitergehend diskutiert werden. Mit Blick auf beide Fragestellungen muss deshalb diskutiert werden, welche Effekte sich auf den verschiedenen Kompetenzebenen zeigten. Dabei wurde die Wissensebene durch die schriftliche Befragung mittels Fragebogen abgedeckt. Für die Betrachtung der Fähigkeitsebene sind die Effekte auf die Bearbeitung der Transferaufgabe relevant. Motivationale Aspekte der Kompetenz fließen durch die Betrachtung der präsentationsbezogenen Selbstwirksamkeit in die Diskussion der Ergebnisse ein.

Die Voraussetzung für die Interpretierbarkeit der gewonnenen Ergebnisse stellt die Überprüfung der Stichprobe auf Gruppenunterschiede zum ersten Messzeitpunkt dar. Die statistische Analyse der verwendeten Itembatterien hat gezeigt, dass sich die zwei Testgruppen vor der Trainingsintervention und vor der Instruktion, folglich zum Zeitpunkt der ersten Messung, nicht signifikant voneinander unterscheiden. Dies lässt sich zwar nicht für alle erhobenen Variablen in gleicher Güte aussagen, da teilweise Items von geringer Reliabilität verwendet wurden. Für die Mehrzahl der erhobenen Variablen konnte jedoch die Vergleichbarkeit der zwei Gruppen statistisch festgestellt werden. Im statistischen Sinne ist folglich nicht von signifikanten Gruppenunterschieden auszugehen, weshalb im Folgenden die Ergebnisse zu den zentralen Fragestellungen vor dem Hintergrund der Vergleichbarkeit vor der zweiten Messung diskutiert werden.

Die erste der zwei untersuchten Fragestellungen betrachtet die Potentialität einer systematischen Steigerung des Teilaspekts ‚Verbale Anschaulichkeitserzeugung‘. In der Forschungshypothese wurde angenommen, dass sich unabhängig von der Bedingung (Training oder Instruktion) ein signifikanter Zuwachs auf den abhängigen Variablen Selbstkonzept Präsentation, Selbstwirksamkeit Präsentation und Wissen zur Anschaulichkeit erzielen lässt.

Die statistische Analyse mittels ANOVA mit Messwiederholung zeigte auf der Skala des Selbstkonzepts zur Präsentation und auf der Wissensebene zur Anschaulichkeit eine signifikante Steigerung. Deshalb kann konstatiert werden, dass sich unabhängig von der angebotenen Beschäftigungsart positive Veränderungen erzielen ließen. Der Einsatz rhetorischer Evidentialisierungstechniken kann folglich

¹¹⁷³ Vgl. Hargie 2007b, cop. 2006, S. 14; darüber hinaus auch De Grez 2009.

systematisch gefördert werden. Im Lichte der Kompetenzforschung zeigt sich folglich im Bereich der Einstellung (Selbstkonzept Präsentation) und Wissen (Wissenstest zur Anschaulichkeit) eine Fördermöglichkeit.

Mit Blick auf den schwierigen Bereich der sprachlichen Gestaltung beziehungsweise auf Anschaulichkeitserzeugung ist dies als ein positives Ergebnis zu werten, das auch im Lichte rhetoriktheoretischer Betrachtungen relevant ist, in denen mitunter die Frage nach Talent oder Übung des Orators adressiert wird. Auf der Basis der hier vorliegenden Daten kann konkludiert werden, dass Teilaspekte positiv beeinflussbar sind. Jenseits dieser rhetoriktheoretischen Überlegungen zur allgemeinen Fördermöglichkeit von ‚Anschaulichkeitserzeugung‘ kann dieser Befund zu weiteren Studien motivieren, weil er zeigt, dass dieser Bereich prinzipiell sowohl hinsichtlich der Messbarkeit als auch der Trainierbarkeit zugänglich sein kann. Daran anschließend ist jedoch nach der effektivsten Fördermöglichkeit zu fragen. In der vorliegenden Studie wurde eine Experimentiergruppe, die eine vierstündige Trainingsintervention erhielt, mit einer Kontrollgruppe verglichen, die eine Instruktion zu demselben Themenkomplex bekam.

Darüber hinaus wurde danach gefragt, ob der Bereich der ‚Anschaulichkeitserzeugung‘ eher durch eine gezielte Trainingsintervention (Experimentiergruppe) oder durch eine Instruktion (Kontrollgruppe) gesteigert werden kann. Hierbei bestand das Erkenntnisinteresse darin herauszufinden, ob durch das gezielte Rhetoriktraining der Teilbereich der Präsentationskompetenz ‚Verbale Anschaulichkeitserzeugung‘ effektiver gefördert werden konnte. In der Forschungshypothese wurde deshalb von einer höheren Effektivität des Trainings ausgegangen.

Analysiert wurden die Daten mittels einer ANOVA mit Messwiederholung, um herauszufinden, ob die Experimentiergruppe im Vergleich zur Instruktionsgruppe zu besseren Ergebnissen beziehungsweise zu einer höheren Steigerung gelangt. Hierbei konnte kein Gruppeneffekt nachgewiesen werden. Hierbei hat sich gezeigt, dass die Experimentiergruppe weder auf der Einstellungsebene (Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit Präsentation) noch auf Wissenssebene (Wissenstest Anschaulichkeit) einen höheren Zuwachs aufweist als die Kontrollgruppe. Damit kann nicht davon ausgegangen werden, dass sich Steigerungen auf die Gruppenzugehörigkeit und damit auf die erhaltene Maßnahme zurückführen lassen. Die Forschungshypothese musste deshalb verworfen werden.

Die Fähigkeitsebene wurde erfasst mit einer praktischen Aufgabe, die zum Zeitpunkt der zweiten Messung von den Studienteilnehmern bearbeitet wurde. Die gewonnenen Daten wurden hierfür mit einem t-Test für unabhängige Stichproben untersucht. Hier wurde in der Forschungshypothese davon ausgegangen, dass die Teilnehmer, die das Training erhalten hatten, zu besseren Ergebnissen bei der praktischen Aufgabe gelangen. Die Steigerung wurde für die qualitative Ausprägung anschaulicher Formulierungen angenommen, die die Studienteilnehmer entwickeln sollten. Diese Hypothese konnte

allerdings nicht bestätigt werden. Damit lässt sich auch auf der Fähigkeitsebene beim zweiten Messzeitpunkt kein signifikanter Unterschied zwischen den Interventionsgruppen (Training und Instruktion) feststellen. Dies bedeutet, dass sich die Studienteilnehmer in der Trainingsintervention nicht mehr steigern konnten als diejenigen, die sich mittels einer schriftlichen Instruktion mit dem Thema Anschaulichkeitserzeugung beschäftigten.

Ausgehend von den statistischen Befunden ist nun weitergehend zu diskutieren, welche Erklärungsansätze hierfür in Betracht gezogen werden müssen. Mögliche Erklärungen beziehen sich auf das Studiendesign, die Dauer des Trainings und weitere Trainingsfaktoren sowie die Qualität der verwendeten Messinstrumente. Im Folgenden werden alle genannten Bereiche näher beleuchtet.

Hierbei ist nun zuerst zurückzukommen auf das Studiendesign, das eine Kontrollgruppe vorsah, die sich parallel zum Training in der Experimentiergruppe mit einer Instruktion zum Thema Anschaulichkeit beschäftigte. Hierfür war ein maximaler zeitlicher Rahmen von fünfundvierzig Minuten vorgesehen, wobei die Teilnehmer dieser Gruppe eigenständig entscheiden konnten, ob sie die zur Verfügung stehende Zeit voll ausschöpfen möchten. Die Teilnehmer dieser Gruppe konnten sich durch die Beschäftigung mit dem Instruktionsblatt in einem selbstgesteuerten Tempo Wissen zu verschiedenen rhetorischen Mitteln aneignen und dabei gegebenenfalls bestimmte Passagen mehrfach beziehungsweise schnell lesen. Dieses Studiendesign hat sich möglicherweise auf die Wissensebene der Teilnehmer dieser Gruppe und damit auf die Beantwortung der Fragebögen und die Bearbeitung der Transferaufgaben ausgewirkt. In dieser *treated control group* ist die methodische Stärke dieser Arbeit zu sehen, dass nämlich die Experimentiergruppe nicht nur einfach gegen eine „unbehandelte“ Gruppe getestet wurde. Vielmehr wurde getestet, ob das Training im Vergleich zu einer Instruktion effektiver ist, was letztlich auch die Frage aufwirft, ob die Zeitinvestition eines mehrstündigen Trainings notwendig ist. In diesem Studiendesign ist folglich bereits die Herausforderung angelegt, überhaupt Gruppeneffekte beziehungsweise Gruppenunterschiede zu finden.

Die Entscheidung für ein kurzes Training wurde bewusst getroffen. Für ein Rhetoriktraining im schulischen Kontext ist anzunehmen, dass die mögliche Zeitinvestition durch eine Lehrkraft ebenfalls limitiert ist. Eine zeitliche Begrenzung wie in der hier vorliegenden Studie wirft jedoch die Frage nach der Sinnhaftigkeit eines so kurzen Trainings auf. Der statistische Befund scheint zunächst nahezu legen, dass der zeitliche Aufwand für ein Training möglicherweise nicht gerechtfertigt ist, da das Training keinen größeren Effekt zu bewirken scheint. Doch dies ist ebenfalls kritisch zu hinterfragen. Das praktische und auf prozedurales Wissen ausgelegte Training umfasste zwar vier Stunden und war damit länger als die thematische Beschäftigung der Instruktionsgruppe, dennoch handelt es sich bei diesem Training, in Anbetracht der verschiedenen und teils komplexen rhetorischen Techniken, um ein zeitlich sehr kurz angelegtes Trainingskonzept. Im Zusammenhang mit der Trainingskonzeption sind deshalb bei einer

weiteren Erforschung von Trainingseffekten nicht allein methodische Fragen hinsichtlich des Designs aufgeworfen, sondern ebenfalls zur zeitlichen Konzeption. Nach Pabst-Weinschenk kann die Förderung der Präsentationskompetenz insbesondere dann gefördert werden, wenn sich kontinuierlich Übungs- und Anwendungsmöglichkeiten bieten.¹¹⁷⁴ Hinsichtlich eines speziellen Trainings zur Erzeugung von Anschaulichkeit kann deshalb ausgehend hiervon in verschiedene Richtungen weitergedacht werden. So ist es beispielsweise denkbar, das Training in kürzere Trainingseinheiten zu zerlegen, und diese in festgelegten Abständen über einen bestimmten Zeitraum durchzuführen. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, die Erzeugung anschaulicher Formulierungen kontinuierlich zu üben. Sinnvoll könnte auch sein, ein längeres Training durchzuführen und innerhalb dieses Trainings jedem Teilnehmer wiederholt Möglichkeiten zum praktischen Üben anzubieten. Veränderungen sind auch hinsichtlich des zeitlichen Verlaufs des Trainings vorstellbar. So könnte eine längerfristige Intervention als Alternative in Betracht gezogen werden.

Denkbar ist auch, die im Training besprochenen und gemeinsam geübten rhetorischen Techniken in nachfolgende Übungssequenzen zu integrieren, die sich thematisch auf einen anderen Aspekt des Präsentierens konzentrieren. Auf diese Weise kann das bereits aufgebaute deklarative und prozedurale Wissen mit anderen Faktoren verknüpft werden beziehungsweise lassen sich so Wissenslücken schließen. Auch dieses Training würde kontinuierliches Üben ermöglichen. Wichtig ist dann jedoch auch, den Lernenden im Sinne des Cognitive Apprenticeship ebenso zum Lernbereich Anschaulichkeitserzeugung fortlaufend Feedback zu geben. Damit würde der Lernprozess auch in Trainingseinheiten mit anderen thematischen Schwerpunkten weiter gefördert werden. Durch die Kontinuität ist es Schülern möglich, die Vernetzung der einzelnen Lernbereiche zu erkennen und ein Schema zum Format der Präsentation aufzubauen.¹¹⁷⁵ Schließlich dient jede Trainingseinheit dazu, die Präsentationskompetenz als Ganzes zu formen und zu entwickeln.

Wie bereits erläutert wurde, erfordert das Bestreben nach Kompetenzförderung eine Beschreibung dessen, was konkret gefördert werden soll. Hierzu gehören die konkreten Wissensbestände ebenso wie die Fähigkeit, dieses auf bestimmte Aufgaben anzuwenden. Hiermit sind nicht nur theoretische Fragen verbunden, sondern auch Fragen zu den zur Verfügung stehenden Messinstrumenten. Die für Präsentationen so bedeutende sprachliche Ebene wurde trotz der mangelnden Verfügbarkeit empirischer Studien, die für diese Studie als Anknüpfung hätten dienen können, ins Zentrum der Betrachtung gerückt.¹¹⁷⁶ Sowohl aus Sicht der Rhetoriktheorie als auch aus Sicht verschiedener anderer Disziplinen,

¹¹⁷⁴ Pabst-Weinschenk 2013, S. 400f.

¹¹⁷⁵ Vgl. zum Begriff der Schemata auch Renkl 2015.

¹¹⁷⁶ Auf den Mangel an empirischen Daten wurde bereits von De Grez und Valcke hingewiesen. Vorliegende Studienergebnisse unterstreichen die damit verbundenen Herausforderungen bei der Erforschung der Präsentationskompetenz. Vgl. De Grez und Valcke 2010.

die im Präsentations- und Kompetenzteil dieser Arbeit erläutert wurden, sind sprachliche Fähigkeiten nicht nur für Präsentationen von Belang, sondern sie sind es insbesondere für auf Erkenntnisförderung ausgerichtete Akte der Wissenskommunikation. Dem Mittel der *evidentia* fällt dabei eine besondere Bedeutung zu. Um Wissens-, Fähigkeits- und Motivationsaspekte zum anschaulichen Sprachgebrauch in Präsentationen untersuchen zu können, mussten deshalb zuerst neue Instrumente entwickelt werden. Die vorliegenden statistischen Daten lassen sich deshalb nur vor dem Hintergrund dieses Desiderats sinnvoll in die Forschungslandschaft einordnen. Deshalb ist nicht allein der gemessene Interventionseffekt entscheidend, sondern auch die Güte der neu entwickelten Tests.

Die Reliabilitätsanalyse für das teilweise neu entwickelte präsentationsbezogene Selbstkonzept legt den Schluss nahe, dass für die Erforschung der Präsentationskompetenz nun ein Instrument zur Verfügung steht, das zudem zahlreiche Teilgebiete der Präsentation miteinschließt. Hierzu gehört auch der in zahlreichen Studien unterrepräsentierte Bereich der sprachlichen Gestaltung. Die aus 13 Items bestehende Skala misst das Selbstkonzept zuverlässig. Dieser Schluss kann auch aus der Reliabilitätsanalyse der ebenfalls in Teilen neu entwickelten Skala zur präsentationsbezogenen Selbstwirksamkeit gezogen werden. Beide Bereiche können für die weitere Erforschung der Präsentation verwendet werden. Motivationale Faktoren als Teilbereich der Präsentationskompetenz sind damit für die quantitative Erforschung zugänglich gemacht worden. Aus der Datenanalyse geht hervor, dass sich die zwei Gruppen zum Zeitpunkt der zweiten Messung weder im Bereich des Selbstkonzepts noch in der Selbstwirksamkeit signifikant voneinander unterscheiden. Da mit beiden Skalen eine gewisse Stabilität verbunden ist, könnten durch ein leicht verändertes Studiendesign weitere Informationen gewonnen werden. So könnte etwa eine längerfristige Anlage der Datenerhebung, mit mehreren Messungen über einen längeren Zeitraum, weiteren Aufschluss über die Förderung dieser Bereiche geben. Dennoch ist abschließend festzuhalten, dass die Entwicklung reliabler Skalen ein erster positiver und durchaus wichtiger Schritt ist.

Diffiziler hat sich die Erfassung der Wissensebene erwiesen. Bei der Testung des spezifischen Wissens zu rhetorischen Evidentialisierungstechniken zeigten sich bei der erforderlichen Reliabilitätsanalyse Schwierigkeiten. Die Reliabilitätsanalyse des Wissenstests bei t_1 sowie der Einschätzungsfragen bei t_1 und t_2 legen den Schluss nahe, dass es sich bei beiden Fragebogenbereichen nicht um eine Skala im statistischen Sinne handelt, eine Zusammenfassung der Items ist demnach nur unter Vorbehalten sinnvoll. Der Wissenstest zur Anschaulichkeit wurde für die statistische Analyse dennoch zusammengefasst, was jedoch die Aussagekraft der durchgeführten Signifikanztests zu Interventionseffekten stark limitiert. Die niedrige Reliabilität bedeutet zwar, dass nicht zuverlässig gemessen wird, dennoch ist anzumerken, dass Wissenstests selten homogen sind. Die Sensitivität des entwickelten Maßes ist demzufolge sehr begrenzt. Mit Blick auf die Trainingseffekte bedeutet dies, dass aufgrund dieser

Limitierung ein doch vorhandener positiver Trainingseffekt auf die Wissens Ebene möglicherweise zwar nicht nachweisbar war, aber doch vorgelegen haben kann. In ähnlicher Weise gilt dies ebenso für die Einschätzungsfragen. Zwar zeigte sich bei den Einschätzungsfragen bei t_2 eine Signifikanz. Diese verliert aber ihre Aussagekraft mit der unzureichenden Reliabilität der Einschätzungsfragen bei t_2 .

Für potentielle Interventionseffekte bei t_2 müssen zusätzlich die Ergebnisse der praktischen Aufgabe (Transferaufgabe) in Betracht gezogen werden. Um die Qualität anschaulicher Texte zu erfassen, die von den Studienteilnehmern aufgeschrieben werden mussten, war es notwendig, ein System zur Einschätzung dieses Aspekts zu entwickeln. Aufgrund der berechneten ICC lässt sich schlussfolgern, dass die entwickelten Indikatoren geeignet sind, um den Grad der Anschaulichkeit in Texten zu bewerten. Die auf klassischer Rhetoriktheorie beruhenden Indikatoren der verschiedenen Evidentialisierungstechniken (Beispiel, Vergleich, Detaillierung, Visualisierung) sind für das Rating geeignet. Limitierend ist zwar anzumerken, dass die Indikatoren in dieser Studie auf schriftlich verfasste Texte (beziehungsweise Erklärungen) angewendet worden sind. Ob diese Indikatoren auch dazu geeignet sind, sprachliche Evidentialisierung in Präsentationen (Videos) zu bewerten, sollte in Folgestudien untersucht werden. Das vorliegende Bewertungsschema stellt jedoch einen ersten wichtigen Schritt in der quantitativen Erforschung dieses rhetorischen Phänomens dar. Sowohl für die rhetoriktheoretische als auch für interdisziplinäre Forschung stellt das Bewertungssystem eine Erweiterung wissenschaftlicher Möglichkeiten dar. Das in dieser Studie entwickelte Schema zur Beurteilung der Qualität der Anschaulichkeit macht den wichtigen Kompetenzaspekt der Fähigkeit für die quantitative Erforschung zugänglich und erweitert damit die Möglichkeiten der Präsentationsforschung insgesamt. Ungeachtet der Evaluation der Trainingseffektivität, für die das hier berichtete Instrument entwickelt wurde, ist festzuhalten, dass die Einschätzung der Qualität rhetorischer Evidentialisierungstechniken methodisch gelungen ist. In Folgestudien kann hieran angeknüpft werden beziehungsweise es können die hier verwendeten Indikatoren herangezogen werden.

Diese Arbeit leistet damit einen zur Entwicklung reliabler und soweit beurteilbar valider Messinstrumente. Die erläuterten Ergebnisse zeigen, dass auf der Basis theoretischer Überlegungen Skalen und Indikatoren für die Erforschung der Präsentationskompetenz und ihrer Teilbereiche entwickelt werden können. Rhetoriktheorie stellt damit eine interessante Grundlage für empirische Vorhaben dar.

2. Implikation für Theorie und Praxis

Ziel der Studie war es herauszufinden, ob die Fähigkeit, anschauliche Erklärungen für Präsentationszwecke zu entwickeln und hierzu rhetorische Techniken zu adaptieren, in einem Praxistraining gefördert werden kann. Aufgrund der Bedeutung sprachlicher Rahmung aller in einer Präsentation zum

Einsatz kommenden Mittel wurden in der experimentellen Studie vorrangig sprachliche rhetorische Mittel untersucht. Da davon auszugehen ist, dass in der Vorbereitungsphase einer Präsentation von Schülern sprachliche Erklärungen zumindest teilweise verschriftlicht werden, wurde die Entscheidung getroffen, die Studienteilnehmer ihre anschaulichen Erklärungen ebenfalls schriftlich abfassen zu lassen. Diese Begrenzung hatte aus forschungspraktischer Sicht den Vorteil, allein die Entwicklung elokutionärer Fähigkeiten in den Blick nehmen zu können und auch den Studienteilnehmern die Möglichkeit der Fokussierung zu geben.

Gleichzeitig resultieren aus dieser Spezialisierung auch Limitierungen. Eine Limitierung betrifft die Anschaulichkeitserzeugung in Präsentationen im Allgemeinen, die selbstverständlich auch aus anderen Mitteln schöpft, etwa der Verwendung von visuellen Hilfsmitteln. Möglicherweise geht eine starke visuelle Prägung von Schülern mit einer verstärkten Nutzung visueller Mittel zur Anschaulichkeitserzeugung einher. Aus einer solchen Feststellung dürfte zwar noch nicht automatisch konkludiert werden, dass die Anschaulichkeitserzeugung im rhetorischen Sinne besser gelingt. Aber dies könnte als ein Ausgangspunkt weiterer Forschungsbemühungen gewählt werden. Zu untersuchen wäre hier dann das Verhältnis zwischen Text und Visualität, das in vorliegender Studie nicht Teil des Trainings war. Dieser Konnex könnte jedoch Eingang finden in eine weitere Interventionsstudie, bei der intensiv an Fragen der wechselseitigen Beziehung beider Ebenen gearbeitet wird. Ergänzend zu dieser theoretischen Perspektive sollten darüber hinaus die Nutzung bestimmter Mittel und die Prägung dieser in den Blick genommen werden.

Ein weiterer Limitierungsfaktor betrifft die reale Präsentationssituation. In dieser sind sowohl sprachlich-verbales Handeln als auch gestische Deixis oder Visualisierung weitere wichtige Wirkungsfaktoren, um eine Erklärung adressatenbezogen zu gestalten.¹¹⁷⁷ Deshalb kann auf der Basis dieser Studie keine Aussage darüber getroffen werden, wie die Studienteilnehmer in einer realen Präsentationssituation agieren. Hierüber könnten aber Folgestudien oder Videosequenzen weiteren Aufschluss geben. Für ein ganzheitliches Verständnis der Anschaulichkeitserzeugung im Präsentationskontext, der sowohl die Erarbeitung als auch die Handlungssituation in den Blick nimmt, müssen beide Bereiche miteinander verknüpft, zusammen erhoben und kombiniert gefördert werden. In der vorliegenden Studie wurden zwar Annahmen über den möglichen Schwierigkeitsgrad des Textes getroffen, der dem Textverständnis und damit der monologisch orientierten Einzelarbeit positiv entgegenwirken sollte, dennoch liegen keine Informationen darüber vor, ob diese Annahmen zutreffend waren. Dies impliziert für die weitere Erforschung der Erzeugung von Anschaulichkeit die Erweiterung des Rahmens auf weitere

¹¹⁷⁷ Beispielsweise geht auch Kiesow auf die Bedeutung gestischer Verweishandlungen in mathematischen Erklärprozessen ein. Vgl. hierzu Kiesow 2013, insbesondere S. 331. An Kiesow, der mathematische mit wissenssoziologischen und rhetorischen Perspektiven kombiniert, wird darüber hinaus auch der Mehrwert interdisziplinärer Forschung deutlich.

Wirkungsebenen der Präsentation. Des Weiteren könnten Übungssequenzen so gestaltet werden, dass neben der Qualität des Sprachlichen verstärkt auch der mündliche Vortrag des rhetorischen Mittels mitgedacht beziehungsweise mitgeübt wird.¹¹⁷⁸ Auf diese Weise können Schriftlichkeit und Mündlichkeit stärker verbunden beziehungsweise differenziert werden.

Außerdem kann Motivation zur Trainingsteilnahme als Einflussfaktor auf die Wirksamkeit der Trainingsintervention betrachtet werden. Diese auf das angebotene Training bezogenen motivational-emotionalen Aspekte wurden jedoch bewusst in Kauf genommen, um nah an den realen schulischen Bedingungen zu sein. Kompetenzassoziierte Fragen weiter in den Blick zu nehmen kann auch bedeuten, den Aspekt der Motivation weiter in den Blick zu nehmen. Wie Hargie darlegt, spielen in sozialen Interaktionen Motivation und Emotion eine besondere Rolle.¹¹⁷⁹ Auch Präsentationen sind als soziale Interaktionen zu betrachten – zwar mit einer zugegebenermaßen vorrangig dem Präsentierenden zugeordneten Sprecherrolle, in denen kommunikative Signale verschiedener Art gesendet werden. Der Präsentierende als der Hauptsprecher in diesem Prozess sendet sowohl verbale als auch non-verbale Signale, aber er empfängt gleichzeitig Signale seiner Adressaten, die er interpretieren und in seine Handlungen einfließen lassen kann (etwa indem er noch klarer und anschaulicher einen Sachverhalt erklärt). Präsentationskompetenz ist folglich mit der Kompetenz verknüpft, auf seine Interaktionspartner einzugehen. Die Erzeugung von Anschaulichkeit soll genau dies ermöglichen: ein verbessertes Eingehen auf die Bedürfnisse der Zuhörer. Insofern ist zu fragen, wie der Bereich der Performanz mit der Anschaulichkeitserzeugung verknüpft ist und ob die Interaktionsfähigkeit des Präsentierenden beziehungsweise Trainingsteilnehmers Einfluss nimmt auf dessen sprachliches Handeln. Hier muss analytisch zwischen zwei verschiedenen Faktoren differenziert werden: Handeln des Präsentierenden und Handeln des Adressaten.

Für die weitere Erforschung der Erzeugung von Anschaulichkeit sind darüber hinaus kompetenzassoziierte Fragen weitergehend zu bedenken, etwa auch die Frage, in welchem Zusammenhang das „monologisch organisierte“, textuell geprägte komplexe Sprachhandeln (anschauliches Formulieren auf der Basis eines gelesenen Fachtextes) und die dialogische Sprachhandlung Erklären stehen.¹¹⁸⁰ Hilfreich kann es in diesem Zusammenhang auch sein zu klären, inwiefern die Anschaulichkeitserzeugung als Denkfähigkeit betrachtet werden kann, die zusätzlich noch mit den TOSCA-Subskalen zu „Figuren-analogien“ und „Wortanalogien“ erforscht werden kann.¹¹⁸¹ Für die Rhetorik ist auch der Begriff der Phantasie mit der Anschaulichkeit verknüpft. In etwas abgewandelter Form könnte bei der weiteren

¹¹⁷⁸ Anhaltspunkte hierzu kann beispielsweise auch die Sprecherziehung und Sprechwissenschaft liefern. Vgl. exemplarisch Pabst-Weinschenk und Wachtel 2011.

¹¹⁷⁹ Vgl. hierzu Hargie 2007a, cop. 2006.

¹¹⁸⁰ Vgl. zu den Teilbereichen auch Neugebauer und Nodari 2014, S. 28.

¹¹⁸¹ Vgl. zur Erforschung der kognitiven Grundfähigkeiten auch Becker et al. 2010, S. 138ff.

Erforschung der Erzeugung von Anschaulichkeit auch der Aspekt der Kreativität des Präsentierenden nähergehend berücksichtigt werden. Sie könnte eine weitere unabhängige Variable darstellen, die die Anschaulichkeitskonstruktion des Redners beeinflussen kann. Erhoben wurden hier die Deutschnote sowie die allgemeine Sprachintelligenz, die jedoch beide keine Informationen darüber liefern, ob eine Person über Kreativität verfügt. Interessant wäre es also zu erfahren, ob ein gewisses Maß an Vorstellungskraft notwendig ist, um Anschaulichkeitstechniken in einer besonderen Qualität anzuwenden. Ebenso spielt aus rhetorischer Sicht auch immer die Urteilsfähigkeit eine gewisse Rolle, die in der vorliegenden Studie vor allem in der Transferaufgabe zum Tragen kommt, weil entschieden werden muss, auf welche Problematik mit Anschaulichkeitsmitteln insbesondere einzugehen ist. Von Nöten ist es also zu erkennen, worin ein bestimmtes Problem besteht, um es dann mit sprachlichen Mitteln besonders treffend und anschaulich darzustellen. Auch hierzu könnten bei einer weiteren Studie Überlegungen angestellt werden.

Um die individuelle Fähigkeit von Schülern untersuchen zu können, kann sich neben der thematischen Erweiterung schließlich auch die Modifikation des Designs als sinnvoll erweisen. So könnten Studienteilnehmer jeweils vor und nach der Intervention eine praktische Aufgabe bearbeiten, für deren Rating erneut die hier entwickelten Indikatoren herangezogen werden könnten. Anhand dieser zwei Ratings ließe sich dann untersuchen, ob sich die praktische Fähigkeit von der ersten zur zweiten Messung verändert hat. Allerdings scheint es ratsam zu sein, schrittweise vorzugehen, damit die verschiedenen Studienergebnisse noch miteinander in Verbindung gebracht werden können. Allzu viele Veränderungen könnten die Interpretation und Einordnung erschweren.

Mit der Adaption des Cognitive Apprenticeship Approach orientierte sich diese experimentelle Studie stark an bereits etablierten Vorgehensweisen der Instruktionspsychologie. Die Wirksamkeit dieses Ansatzes konnte bereits in zahlreichen Studien nachgewiesen werden. Da aus verschiedenen Studien positive Effekte hervorgehen, sollte weiterhin an dieser etablierten Vorgehensweise festgehalten werden, jedoch sollte gefragt werden, wie die Methode noch tiefergehend in das Training integriert werden kann. Die zentrale Frage lautet, wie sie in einem Rhetoriktraining ebenfalls positive Wirkung entfalten kann. Dazu könnte es sinnvoll sein, in einer weiteren Trainingsstudie die Teilnehmer im Anschluss an das Training zusätzlich nach ihrer Wahrnehmung der angewandten Methoden zu befragen. So könnten beispielsweise die verschiedenen Methoden definitorisch zunächst umrissen werden und dann die Teilnehmer dazu befragt werden, bei welchen Seminareinheiten sie diese Techniken wahrgenommen haben und wie diese auf sie wirkten.¹¹⁸² In den für diese Studie durchgeführten Trainings hatten die Trainerinnen mitunter den Eindruck, dass die Reflexion und Verbalisierung kognitiver Prozesse den Studienteilnehmern nicht leichtfiel. Diese Schwierigkeiten müssten in einer weiteren Studie

¹¹⁸² Vgl. hierzu auch die mit Medizinstudierenden durchgeführte Befragung von Stalmeijer et al. 2009.

systematisch erfasst werden. Daran anknüpfend ist auch zu fragen, wie Lernerfolg und Verbalisierungsfähigkeiten der Studienteilnehmer zusammenhängen. Hinsichtlich des Lernprozesses im Training könnte in weiteren Studien, wie in den frühen Studien zum Reciprocal Teaching, die Kommunikation zwischen Lernenden und Lehrpersonen auf Video aufgezeichnet werden. Ziel wäre hierbei herauszufinden, welche Dialoge konkret zu welchem Ergebnis geführt haben, um den Einsatz dieses Ansatzes in einem Rhetoriktraining weiter zu verfeinern.

Abschließend muss konstatiert werden, dass die in manchen Bereichen nicht signifikanten statistischen Ergebnisse zu Veränderungen auf den abhängigen Variablen im wissenschaftlichen Sinne ebenso als bedeutendes Resultat anzusehen sind, weil es weitergehende Studien und Ansatzpunkte hierfür impliziert. Diese wurden oben schon erläutert. Zu denken ist darüber hinaus an Validierungsstudien. Die eingesetzten Instrumente (Wissenstest und Einschätzungsfragen) sollten mittels Validierungsstudien überarbeitet und im Trainingskontext erneut eingesetzt werden.

Diese experimentelle Studie verbindet Rhetoriktheorie, die den Sender ins Zentrum rückt, mit psychologischen Ansätzen, die die Verarbeitung seitens des Adressaten in den Blick nimmt. Erst durch diese Verbindung wird die vollständige Analyse der Präsentationssituation möglich. Interdisziplinarität ist demzufolge bedeutend, um das Setting und die Wirkung der verschiedenen Faktoren zu verstehen. Dies betrifft auch die Erforschung der Präsentationskompetenz. Eine noch immer stark textorientierte Disziplin wie die Rhetorik sollten die Befunde dazu motivieren, die von ihr beschriebenen Anschaulichkeitsverfahren noch stärker in Richtung Kompetenzentwicklung des Orators zu denken. Diese Studie konnte zeigen, dass bestimmte Aspekte von Präsentationskompetenz durchaus vermittelbar sind. Gleichzeitig sollte sie sich weiter für die interdisziplinäre Forschung öffnen, insbesondere für die kognitionspsychologischen Ansätze, die wertvolle Ergänzungen zur Rezipientenseite liefern können. Eine Rhetoriktheorie, die das Adressatenkalkül ernst nimmt, sollte den Adressaten sowie dessen Verarbeitungsprozesse berücksichtigen. Erst so kann der Orator wirklich antizipatorisch handeln.

Diese Arbeit zeigt, wie rhetorische und psychologische Theorie als Basis für die Entwicklung von Indikatoren und Ratingschemata genutzt werden können.

SCHLUSSÜBERLEGUNGEN UND ZUSAMMENFAS- SUNG

„Die Theorie ist das Netz, das wir auswerfen um ‚die Welt‘ einzufangen,
- sie zu rationalisieren, zu erklären und zu beherrschen.
Wir arbeiten daran, die Maschen des Netzes immer enger zu machen.“¹¹⁸³

(Karl Popper)

Das Ziel dieser Arbeit bestand darin, durch die Verbindung von Rhetoriktheorie, Präsentations- und Kompetenzforschung einen Zugang zur Erforschung rhetorischer Techniken zu ermöglichen. Diese Arbeit stellt die wissensvermittelnde Präsentation ins Zentrum und geht der Frage nach, wie die rhetorische Technik *evidentia* einen Beitrag zum Erkenntnisgewinn des Adressaten leisten kann. Ausgehend hiervon wird den Möglichkeiten nachgespürt, wie die Kompetenz bei Schülern gefördert werden kann, Beispiele, Vergleiche und Detaillierung in sinnstiftender Weise einzusetzen. Schon Aristoteles schrieb der Anschaulichkeit eine große Wirkung zu, heutige Fachdidaktiken und kognitionspsychologische Forschung zum Lernen in multimedialen Kontexten setzen sich ebenfalls mit Fragen der Wissenskonstruktion auseinander. Um dieser thematisch breit angelegten Fragestellung gerecht zu werden, wurden in den ersten beiden Theorieteilern zunächst die Präsentation und die Anschaulichkeitserzeugung eingehend beleuchtet. Im Anschluss daran konnten schließlich Fragen zur Kompetenzentwicklung und Messbarkeit des rhetorischen Sprachphänomens beantwortet werden. Im Folgenden wird die Vorgehensweise in dieser Arbeit reflektiert.

Die Thematisierung der Wissenskommunikation mag zunächst als außergewöhnlicher, vielleicht sogar als exotischer Forschungsgegenstand für die Rhetorik gelten. Denn hinsichtlich eines auf den Begriff der Persuasion zentrierten Rhetorikverständnisses ist selbstverständlich nach dem Prinzip der Metabolie im Prozess mit der Wissensvermittlung zu fragen.¹¹⁸⁴ Rhetorische Kommunikation beschränkt sich jedoch nicht auf das Überzeugen im Wettstreit verschiedener Meinungen, sondern sie findet sich überall dort, wo sprachliche oder visuelle Mittel vom Orator zu einem Konstrukt zusammengefügt werden, das seiner Intention, seinem *telos* folgt. Als ein solches Konstrukt kann die wissensvermittelnde Präsentation betrachtet werden. Der Rhetorikbegriff, auf dem diese Arbeit basiert, ist nicht reduziert auf die Maxime der angestrebten Meinungsänderung. Wissenskommunikation wird nicht allein dadurch zu einem rhetorischen Akt, weil die notwendige *ethos*-Inszenierung den Redner als glaubwürdigen Wissenschaftler beziehungsweise Experten erscheinen lässt, sondern weil mit der Kommunikation von Wissen stets Konstruktionsleistungen verbunden sind, die am Adressatenkalkül orientiert und

¹¹⁸³ Popper 1994, S. 31.

¹¹⁸⁴ Vgl. zu Metabolie und Systase Knappe 2000, S. 33-45.

an der jeweiligen Situation ausgerichtet sind. Diese Konstruktionsleistungen des Präsentierenden sollen im Wissenskommunikationsprozess schließlich beitragen zum Aufbau neuen Wissens beim Adressaten. Die Vermittlung von Wissen geht deshalb ebenfalls mit gewissen Veränderungen einher. Deshalb ist sie, dies wurde in dieser Arbeit ausführlich dargelegt, als ein konstruktiver Prozess zu betrachten, der geradezu nach rhetorischen Mitteln verlangt.

Die Nutzung der Präsentation als Kommunikationsformat bedeutet für den Redner, im Vergleich zu rein sprachbezogenen Varianten, dass er über einen großen Gestaltungsspielraum verfügt, um seine Botschaft zugänglich zu machen. Unter einer Präsentation wird in dieser Arbeit eine zusätzlich zum Redner visuell gestützte Kommunikation betrachtet. Diese Erweiterung des rhetorischen Handlungsrahmens ist dabei aber mit einer gestiegenen Komplexität der rhetorischen Kommunikation verbunden, wie im ersten Theorteil herausgearbeitet wurde. Denn in der Präsentationssituation muss der Orator die Wirkungsfaktoren Performanz, Visualität und Redetext so aufeinander abstimmen, dass sie die Wissensvermittlung begünstigen und nicht etwa behindern. Unklare Verweise und fehlende Kohärenz zwischen den Ebenen können beispielsweise bewirken, dass die Präsentation das Ziel des Wissenstransfers verfehlt. Diese Trias stellt ein multiples Geflecht von Modalitäten, Kodes und Medien dar. Wenngleich sich mit der Präsentation zunächst visuelle Gestaltungsmöglichkeiten aufzeigen, so darf daraus nicht konkludiert werden, der sprachlichen Ebene falle hierdurch weniger Bedeutung zu. Sprache fällt in der wissensvermittelnden Präsentation nach wie vor große Wichtigkeit zu.

Die Erforschung der Präsentation erstreckt sich in der deutschsprachigen Forschungslandschaft auf Disziplinen wie Linguistik, Literatur- und Medienwissenschaft sowie Rhetorik, wobei bislang erst vereinzelt rhetoriktheoretische Betrachtungen dieses Formats publiziert wurden. Sie alle liefern einen Beitrag zum Verständnis der an der Wirkung der Kommunikation beteiligten Faktoren und bieten interessante Anknüpfungspunkte für rhetoriktheoretische Forschungsfragen.

Verbalsprachlichen Mitteln fallen in einer Präsentation verschiedene Funktionen, doch eine Funktion gewinnt insbesondere in der Situation der Wissensdivergenz – bei ungleich verteiltem Wissen zwischen Orator und Adressat – große Bedeutung: *evidentia*. Mit *evidentia* sind schließlich textuelle Verfahren gemeint, die dem Adressaten den geschilderten Sachverhalt vor Augen stellen. Anschaulichkeit ist, selbst wenn die alltagssprachliche Begrifflichkeit dies zu suggerieren scheint, kein (alleiniges) Produkt visueller Perzeption. Die hier entwickelte Konzeption von verbalsprachlicher Evidentialisierung, wie sie hier genannt wird, referiert auf Erkenntnisgewinnung und setzt hierfür die Verknüpfung des gewählten Mittels mit der inhaltlichen Argumentation voraus. Für die Entwicklung des hier vorliegenden Ansatzes von Evidentialisierung wurden neben klassischen Rhetorikwerken auch moderne Fachdidaktiken herangezogen. Die drei rhetorischen Techniken (Beispiel, Detaillierung, Vergleich) waren dabei von besonderem Interesse, da sie auch in naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken eingesetzt

werden. Basierend auf umfangreicher Literatur wurden schließlich Indikatoren abgeleitet, die auf bestimmte Qualitätsstufen von Evidentialisierung hindeuten können. In der statistischen Analyse hat sich schließlich gezeigt, dass zu den im Theorieteil behandelten Techniken Indikatoren abgeleitet werden konnten, die sich in ein Ratingsystem einfügen ließen. Das bis dahin in der Forschung zur Präsentation und Präsentationstationskompetenz sehr wenig beachtete Sprachphänomen der *evidentia* ist damit für eine weitergehenden Erforschung zugänglich.

In der interdisziplinären Ausrichtung ist eine Besonderheit dieser Arbeit zu sehen. Dies mutet zunächst abwegig an, fokussiert doch die Rhetoriktheorie auf den Orator wohingegen die betrachteten kognitionspsychologischen Ansätze die Verarbeitungsweise des Rezipienten in den Blick nehmen. Diese verschiedenen Perspektiven werden jedoch dann miteinander vereinbar, wenn Kognitionspsychologie zur kritischen Reflexion über das rednerische Handeln anregen und in positiver Weise dazu beitragen, dass die Rhetoriktheorie sich selbst kritisch hinterfragt. So ermöglichte beispielsweise die Forschung zum ‚Seductive Detail Effect‘ eine tiefgehende Reflexion über die Sinnhaftigkeit der rhetorischen Techniken und verhalf somit zu einer verbesserten theoretischen Basis für das Ratingschema. Hinsichtlich der Detaillierung verweist rhetorische Literatur in besonderer Weise auf das Anschaulichkeitspotential der Technik, während die rezipientenbezogene Forschung gleichsam auf deren Limitierung verweist. An diesem Beispiel zeigt sich die gewinnbringende Ergänzung für die Rhetorik.

Doch auch die Rhetoriktheorie kann für andere Disziplinen eine Bereicherung darstellen. Das rhetorische System, in dem etwa rhetorische Textverfahren in extenso behandelt werden, können als eine zusätzliche Ergänzung bestehender Forschungsansätze, etwa zur Verständlichkeitsforschung betrachtet werden. Wie sich in den Theorieteilern gezeigt hat, liefert die Rhetorik umfassende Informationen zu verschiedenen Verfahren der Evidentialisierung. Der Mehrwert interdisziplinärer Herangehensweise kann sich deshalb auf mehreren Seiten entfalten.

Das oben angedeutete Weiterdenken und Hinterfragen ist für eine rhetoriktheoretische Perspektive, die die Adressatenorientierung als wichtige Gelingensbedingung der Kommunikation betrachtet, von großer Bedeutung. Schließlich kann diese von der Rhetorik formulierte Maxime der Ausrichtung am Adressaten dem Orator nur dann gelingen, wenn er über Informationen zu den Möglichkeiten und Limitierungen seines Gegenübers verfügt. Gerade deshalb sind die Erkenntnisse von Disziplinen, die die Informationsverarbeitung ins Zentrum rücken, von großer Bedeutung für die rhetorische Forschung. Berücksichtigt die Rhetorik diese nicht, bleibt ihre eigene Forderung schließlich unerfüllt.

Die Berücksichtigung sowohl der Orator- als auch der Adressatenseite der Kommunikation ist deshalb als ein weiteres Charakteristikum dieser Arbeit herauszustellen. Es ermöglicht einen erweiterten Blick auf die gesamte Präsentationssituation, in der nicht nur die konkreten Gestaltungsmittel des Orators

thematisiert werden. In dieser Verbindung von Rhetorik und Psychologie, die die ganzheitliche Analyse von Präsentationen beziehungsweise von Präsentationssituationen ermöglicht, ist ein besonderer Beitrag dieser Arbeit zu sehen.

Diese ganzheitliche Betrachtung schafft darüber hinaus die Voraussetzung für die Frage der Kompetenzentwicklung. Kompetentes kommunikatives Handeln ist stets situationsbezogen, was die Berücksichtigung der sozialen Interaktion zwischen Sender und Empfänger impliziert. Dies lässt sich ebenso auf die Interaktion zwischen dem Präsentierenden und seinem Zuhörer übertragen. Die Frage, woran kompetentes Handeln des Präsentierenden in der Situation der Wissenskommunikation erkennbar ist, schließt die Ausrichtung der drei Wirkungsfaktoren der Präsentation (Performanz des Redners, Redetext und Visualität) am Adressaten mit ein. Sprache soll dabei den Zugang zum Thema ermöglichen und beim Adressaten neue Erkenntnisse befördern. Das Wissen über die rezipientenseitigen Auswirkungen rhetorischer Techniken dient dem Präsentierenden dazu, die eigene Vorgehensweise wirksamer zu planen.

Rhetoriktheorie, die den Anspruch erhebt, Implikationen für praktisches Handeln ableiten zu können, kommt folglich nicht umhin, sich wissenschaftlich mit der weitergehenden Frage der Kompetenzförderung zu stellen. Rhetoriktrainings, die lediglich normative Aussagen darüber treffen können, wie sprachliches Handeln idealerweise gestaltet sein sollte, dabei jedoch wenig den Adressaten und den Redner selbst berücksichtigen, laufen Gefahr, letztendlich am Transfererfolg zu scheitern. Der wissenschaftliche Anspruch einer modernen, eng mit der Praxis verbundenen Rhetoriktheorie sollte deshalb sein, nicht nur die Wirkungsfaktoren der Präsentation zu behandeln (beispielsweise das Design von Folien, Sprache, Performanz), sondern darüber hinaus die Frage des Kompetenzerwerbs zu erforschen, um eine domänenspezifische Fachdidaktik entwickeln zu können.

Hierzu leistet vorliegende Arbeit einen Beitrag. Sie hat nicht nur herausgestellt, welche große Bedeutung *evidentia* im Prozess der Wissensvermittlung zufällt, sondern in ihr wird das Konzept der *evidentia* hinsichtlich der Kompetenzentwicklung von Präsentierenden weitergedacht. Dies bedeutete, *evidentia* auf den Kompetenzebenen Wissen, Fähigkeit und Einstellung näher zu umreißen und Instrumente für deren Erforschung zu entwickeln. Die Entwicklung eines Ratingsystems für die Beurteilung der qualitativen Gradierung von Anschaulichkeit in verschriftlichten Erklärungen zeigt auf, dass rhetorische Ansätze für aktuelle Forschungsvorhaben herangezogen und für die empirische Erforschung der Kompetenzentwicklung nutzbar gemacht werden können. Diese Aussage lässt sich auf der Basis der ermittelten Inter-Rater-Reliabilität treffen. Deshalb stellt das erarbeitete Rating-Konzept eine Erweiterung zukünftiger empirischer Forschungsmöglichkeiten dar. Zwar ist das Konzept noch auf den Einsatz bei schriftlichen Erklärungen limitiert, seine Verwendung für die mündliche Präsentation muss in

Folgestudien erst analysiert werden, doch dieser erste Schritt kann durchaus als Ansporn dienen, den gewählten Ansatz auf die gesamte Präsentation auszuweiten.

Ganz ähnliches lässt sich für das Selbstkonzept Präsentation und die Selbstwirksamkeit Präsentation aussagen: In diesen zwei Bereichen stehen nun für die weitere Erforschung der Präsentationskompetenz geeignete Instrumente zur Verfügung. Die Bedeutung dieser Arbeit lässt sich deshalb nicht allein anhand der empirischen Befunde der Interventionsstudie bemessen. Vielmehr macht diese Arbeit deutlich, dass es gelingen kann und fruchtbar ist, klassische Ansätze mit moderner Forschung und empirischen Methoden zu verknüpfen.

Der wissenschaftlich eingeschlagene Weg führte zwar nicht in allen Bereichen zu einer zufriedenstellenden Antwort auf die gestellten Fragen, insbesondere was die Trainierbarkeit der sprachlichen Ebene der Anschaulichkeitserzeugung umfasst. Wie bereits deutlich geworden ist, sind im Bereich gezielter Kompetenzfördermaßnahmen noch weitere Anstrengungen nötig, um Hinweise für effektive Interventionen auf sprachlicher Ebene zu generieren. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass Anschaulichkeitserzeugung prinzipiell als trainierbarer Aspekt der Präsentationskompetenz betrachtet werden kann.

Die Gestaltung eines effektiven Trainings ist indes mit einigen Herausforderungen verbunden. So ist beispielsweise zu konstatieren, dass keine signifikanten Differenzen zwischen selbstregulierter Beschäftigung mit einer Instruktion und einem praktischen Training bestehen, die praktische Beschäftigung folglich keinen Mehrwert aufweist. Weitere wissenschaftliche Bemühungen können, wie bereits in der Diskussion dargelegt, bei der Trainingskonzeption, beim Studiendesign sowie den Messinstrumenten ansetzen. Erst wenn Studiendesign, Training und Instrumentenentwicklung weiter vorangetrieben werden, können Aussagen mit größerer Sicherheit getroffen werden.

Mit dieser Arbeit ist jedoch ein Grundstein für die weitere Erforschung von verbalen Evidenzphänomenen gelegt. Unabhängig von den geschilderten Limitierungen stellt diese Arbeit ein bedeutendes Bindeglied zwischen klassischen Ansätzen der Rhetorik und moderner experimenteller lehr- und lernpsychologischer Forschung dar. Die Arbeit macht den Mehrwert aus der Theorie abgeleiteter Messinstrumente deutlich.

Darüber hinaus leistet diese Arbeit einen wissenschaftlichen Beitrag zur Erforschung der Schülerpräsentation, nicht zuletzt deshalb, weil an der experimentellen Studie ausschließlich Schüler teilgenommen haben. Wie dargelegt wurde besteht eine eklatante Diskrepanz zwischen der schulbezogenen Praxisliteratur zur Präsentation und den verfügbaren Studien zur Schülerpräsentation. Dieser Umstand verwundert umso mehr, da seit einigen Jahren von den Schülern das Präsentieren explizit gefordert wird. Je nach Bundesland stellt die Präsentation einen wichtigen Beitrag zur Leistungsmessung dar.

Daraus folgt, dass Schüler in ihrer Präsentationskompetenz gefördert werden sollen, was jedoch nur auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Schülerpräsentation zuverlässig gelingen kann. Mit Blick auf die Bedeutung, die das Präsentieren für die Schüler in den verschiedenen Bundesländern hat, sollten jedoch die Forschungsbemühungen intensiviert werden, um den Schülern gezielte Fördermöglichkeiten zugänglich machen zu können.

Auch für Schüler ist die bewusste, reflektierte Gestaltung der sprachlichen Ebene ihrer Präsentation bedeutend, weshalb für sie das Training von beziehungsweise die Beschäftigung mit Evidentialisierungstechniken hilfreich sein kann. Hinsichtlich der Kompetenzentwicklung der Schüler sind insbesondere zwei Ziele zu verfolgen. Zum einen sollte hervorgehoben werden, wie vielfältig rhetorische Techniken genutzt werden können. Darüber hinaus sollte ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, dass sich Anschaulichkeit nicht auf das Sehen reduzieren lässt, sondern die Konstruktion von Formulierungen auch Kreativität im Umgang mit Sprache erfordert. Deshalb bedeutet die Förderung der Präsentationskompetenz von Schülern nicht allein die Thematisierung von technischen Medien und von Gestaltungsprinzipien für visuelle Kommunikation, sondern sie verlangt auch sprachliche Konzeptionsarbeit. Die Studie hat aber gezeigt, dass es möglich ist, hierfür einen Rahmen zu setzen. Deshalb ist der Beitrag vorliegender Arbeit darin zu sehen, dass gezeigt werden konnte, dass es sich für Schüler lohnen kann, sich mit Evidentialisierungstechniken auseinanderzusetzen und dass anschauliches Formulieren beeinflussbar ist. Offen ist indes die Frage, ob es dafür der Zeitinvestition eines eigenständigen und mehrstündigen Trainings bedarf.

Weitere Studien zur Präsentationskompetenz von Schülern (beziehungsweise von Teilaspekten) können einen Erkenntnisgewinn leisten hinsichtlich der Frage, wie sich dieser Kompetenzbereich über die verschiedenen Schuljahre hinweg kontinuierlich aufbauen lässt. Hierfür müsste verstärkt auch danach gefragt werden, ob bestimmte Schüler insbesondere von Training oder Interaktion individuell profitieren können. Die künftige Forschung, die die Präsentationskompetenz von Schülern in den Blick nimmt, sollte darüber hinaus die Vielfalt der beteiligten Wirkungsfaktoren sowie deren Zusammenspiel in der Präsentationssituation berücksichtigen. Denn eine angemessene Förderung von Schülern lässt sich nur dann erreichen, wenn neben allgemeinen kompetenzbezogenen Fragestellungen, das komplexe Gefüge der verschiedenen Wirkungsebenen ebenfalls in seiner theoretischen Tiefe berücksichtigt wird. Aus dieser Erweiterung lassen sich schließlich Trainingsinhalte und -ansätze ableiten. Für die künftige Forschung bedeutet dies beispielsweise, neben der sprachlichen Ebene der Präsentation, Ansätze zu Bild-Text-Kombinationen miteinzubeziehen. Idealerweise sind dabei künftige Forschungsansätze ebenfalls interdisziplinär ausgerichtet, damit möglichst viele Einflussfaktoren der Präsentationssituation berücksichtigt werden können.

Gleichzeitig erfordert die interdisziplinäre Erforschung der an der Präsentation beteiligten Wirkungsfaktoren und der damit verbundenen auszubildenden Kompetenzen eine sukzessive Vorgehensweise, um sich dem komplexen Zusammenspiel verschiedener Evidentialisierungsverfahren (verbale und visuelle) und schließlich dem Gesamtkonstrukt der Präsentation zu nähern. Als sinnvolle Schwerpunktsetzung erschienen in der vorliegenden Arbeit die drei sprachlichen rhetorischen Evidentialisierungstechniken ‚Beispiel‘, ‚Vergleich‘ und ‚Detaillierung‘, weil sie für naturwissenschaftliche Kommunikation bedeutsam sein können. Folgestudien können einerseits weitere verbale Evidentialisierungstechniken berücksichtigen, sie können jedoch auch die Messinstrumente zu den hier behandelten Techniken weiter verbessern. Darüber hinaus ist zu fragen, woran visuelle und womöglich auch performative Evidentialisierungsverfahren zu erkennen sind und wie sich der kompetente Einsatz dieser Techniken fördern lässt. Dies wäre jedoch erneut am besten auf der Grundlage einer intensiven theoretischen Auseinandersetzung mit potentiellen Techniken der *evidentia* zu erreichen. Weitere Forschungsvorhaben sollten deshalb ebenfalls ein rhetoriktheoretisches Fundament aufweisen und eine interdisziplinäre Herangehensweise anstreben. Innerhalb der Rhetorik sind Arbeiten zur visuellen Kommunikation entstanden, die für diese Vorhaben wichtige Anknüpfungspunkte darstellen können.

Um aus Sicht der Rhetorik das Handeln des Präsentierenden und die Gelingensbedingungen strategischer Kommunikation in Präsentationen zu erforschen, sollten künftig noch stärker Arbeiten aus rhetorischem Blickwinkel vorangestrieben werden. Die Rhetorik kann durch ihr auf den Orator konzentriertes Theoriesystem einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis beziehungsweise zur konkreten Gestaltung dieses Formats liefern. Dies gilt für die Präsentation im Allgemeinen und für die in der Präsentation verwendeten verbalsprachlichen Mittel in besonderem Maße. Das Theoriekapitel zur Anschaulichkeitserzeugung hat hier insbesondere gezeigt, dass die Rhetoriktheorie umfassende Denkanstöße bieten kann, um über die sprachliche Gestaltung von Wissenskommunikation nachzudenken.

LITERATURVERZEICHNIS

- Ainsworth, Shaaron E. (1999): The Functions of Multiple Representations. In: *Computers & Education* 33, S. 131–152.
- Albrecht, Andrea; Danneberg, Lutz; Kablitz, Andreas; Regn, Gerhard; Schmidt-Biggemann, Wilhelm; Vollhardt, Friedrich (Hg.): *Scientia Poetica. Jahrbuch für Geschichte der Literatur und Wissenschaften*: De Gruyter.
- Allmendinger, Henrike; Lengnink, Katja; Vohns, Andreas; Wickel, Gabriele (Hg.) (2013): *Mathematik verständlich unterrichten*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Amann, Senta; Kegel, Dietmar; Rausch, Bernhard; Siegmund, Alexander (2007): *Erfolgreich präsentieren. Ein Praxistraining für Schule und Ausbildung*. Berlin: Cornelsen.
- Anderson, John R. (2007): *Kognitive Psychologie*. 6. Aufl., [4. dt. Ausg.], Nachdr. Berlin, Heidelberg: Springer VS.
- Angele, German (2017): *SPSS Statistics 24. Eine Einführung*. Rechenzentrum der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Bamberg, zuletzt geprüft am 29.09.2017.
- Angelis, Simone de (2011): *Demonstratio ocularis und evidentia. Darstellungsformen von neuem Wissen in anatomischen Texten der frühen Neuzeit*. In: Michael Lorber und Helmar Schramm (Hg.): *Theatrum anatomicum. Frühe Neuzeit und Moderne im Kulturvergleich* ; [... Ergebnisse einer internationalen Konferenz, die im November 2006 vom Forschungsprojekt "Theatrum Scientiarum" des Sonderforschungsbereiches "Kulturen des Performativen" an der Freien Universität Berlin in Kooperation mit dem Medizinhistorischen Museum der Charité ausgerichtet wurde]. Berlin [u.a.]: De Gruyter (*Theatrum scientiarum Spuren der Avantgarde, [...]*), S. 168–193.
- Aristoteles (1982): *Poetik. Griechisch/Deutsch. Übersetzt und herausgegeben von Manfred Fuhrmann*. Stuttgart: Philipp Reclam (Universal-Bibliothek, 7828 [2]).
- Aristoteles (1999): *Rhetorik. Übersetzt und hg. von Gernot Krapinger*. Stuttgart: P. Reclam jun.
- Aristoteles (2002a): *Werke in deutscher Übersetzung. Rhetorik. Übersetzt und kommentiert von Christof Rapp*. Berlin: Akad.-Verl. (Erster Halbband).
- Aristoteles (2002b): *Werke in deutscher Übersetzung. Rhetorik. Übersetzt und kommentiert von Christof Rapp*. Berlin: Akad.-Verl. (Zweiter Halbband).
- Aristoteles (2011): *Über die Seele. Griechisch/Deutsch. Übersetzt und herausgegeben von Gernot Krapinger*. Stuttgart: Reclam (Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 18602).
- Aristoteles (2017): *Nikomachische Ethik. Übersetzt und herausgegeben von Gernot Krapinger*. Stuttgart: Philipp Reclam.
- Asmuth, Bernhard (2003): *Perspicuitas*. In: Gert Ueding (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Rhetorik*. 10 Bände. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (6), Sp. 814–874.
- Asmuth, Bernhard (2009): *Der Beitrag der klassischen Rhetorik zum Thema Verständlichkeit*. In: Manfred Beetz, Joachim Dyck, Wolfgang Neuber, Peter L. Oesterreich und Gert Ueding (Hg.): *Rhetorik. Ein internationales Jahrbuch*, Bd. 28. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (*Rhetorik und Verständlichkeit, 28*), S. 1–20.
- Asmuth, Bernhard (2013): *Anschaulichkeit. Varianten des Stilprinzips im Spannungsfeld zwischen Rhetorik und Erzähltheorie*. In: Gert Ueding und Gregor Kalivoda (Hg.): *Wege moderner Rhetorikforschung. Klassische Fundamente und interdisziplinäre Entwicklung*. 2013. Aufl. Berlin: De Gruyter, S. 147–184.
- Bachmann-Medick, Doris (2008): *Gegen Worte - Was heißt 'Iconic/Visual Turn'?* In: *Gegenworte* 20, S. 10–15.

- Backlund, P. M.; Morreale, S. P. (2015): Communication Competence: Historical Synopsis, Definitions, Applications, and Looking to the future. In: A. F. Hannawa und B. H. Spitzberg (Hg.): *Handbooks of Communication Science*. Berlin: De Gruyter (Communication Competence, 22), S. 11–38.
- Bahmer, Lonni (1994): Didaktik. In: Gert Ueding (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Rhetorik*. Unter Mitarbeit von Gregor Kalivoda, Heike Mayer und Franz-Hubert Robling. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (2), Sp. 736–748.
- Bahr, Petra (2004): Darstellung des Undarstellbaren. *Religionstheoretische Studien zum Darstellungsbegriff bei A.G. Baumgarten und I. Kant*. Tübingen: Mohr Siebeck (Religion in philosophy and theology, 9).
- Bandura, Albert (1977): Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. In: *Psychological Review* 84 (2), S. 191–215.
- Bandura, Albert; Schunk, Dale H. (1981): Cultivating Competence, Self-Efficacy, and Intrinsic Interest Through Proximal Self-Motivation. In: *Journal of personality and social psychology* 41 (3), S. 586–598.
- Beaugrande, Robert Alain de; Dressler, Wolfgang Ulrich (1981): *Einführung in die Textlinguistik*. Tübingen: M. Niemeyer (Konzepte der Sprach- und Literaturwissenschaft, 28).
- Becker, Michael; Maaz, Kai; Neumann, Marko (2010): Schulbiografien, familiärer Hintergrund und kognitive Eingangsvoraussetzungen im Kohortenvergleich. In: Ulrich Trautwein (Hg.): *Schulleistungen von Abiturienten. Die neugeordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss, S. 127–146.
- Begg, Ian; Paivio, Allan (1969): Concreteness and Imagery in Sentence Meaning. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 8, S. 821–827.
- Beierlein, Constanze; Kovaleva, Anastassiya; Kemper, Christoph J.; Rammstedt, Beatrice (2012): Ein Messinstrument zur Erfassung subjektiver Kompetenzerwartungen: Allgemeine Selbstwirksamkeit Kurzsкала (ASKU). Hg. von GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. GESIS-Working Papers 2012/17. Mannheim.
- Beil, U. J. (2003): Phantasie. In: Gert Ueding (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Rhetorik*. 10 Bände. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (6), Sp. 927–943.
- Beishuizen, Jos; Stoutjesdijk, Evelien; Spulijbroek, Sandra; Bouwmeester, Samantha; van der Geest, Hanneke (2002): Understanding abstract expository texts. In: *British Journal of Educational Psychology* 72, S. 279–297.
- Bell, Allan (1984): Language style as audience design. In: *Lang. Soc.* 13 (02), S. 145. DOI: 10.1017/S004740450001037X.
- Bellebaum, Christian; Thoma, Patrizia; Daum, Irene (2012): *Neuropsychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Lehrbuch).
- Bereiter, Carl; Scardamalia, Marlene (1987): An Attainable Version of High Literacy: Approaches to Teaching Higher-Order Skills in Reading and Writing. In: *Curriculum Inquiry* 17 (1), S. 9–30.
- Bernholt, Sascha; Fischer, Insa; Heuer, Sandra; Taskin, Vahide; Martens, Jürgen; Parchmann, Ilka (2012): Die chemische Formelsprache - (un-)vermeidbare Hürden auf dem Weg zu einer Verständnientwicklung? In: *CHEMKON* 19 (4), S. 171–178.
- Beyer, Reinhard; Gerlach, Rebekka (op. 2011): *Sprache und Denken*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Basiswissen Psychologie : Lehrbuch / Herausgegeben von Prof. Dr. Jürgen Kriz).
- Bittner, Stefan (2006): Unterrichtsgespräch und Diskussion. In: Karl-Heinz Arnold, Uwe Sandfuchs und Jürgen Wiechmann (Hg.): *Handbuch Unterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 295–299.
- Bittrich, Katrin; Blankenberger, Sven (2011): *Experimentelle Psychologie. Experimente planen, realisieren, präsentieren*. 1. Aufl. Weinheim, Bergstr: Beltz, J.
- Blömeke, Sigrid (2003): Lehren und Lernen mit neuen Medien - Forschungsstand und Forschungsperspektiven. In: *Unterrichtswissenschaft* 31 (1), S. 57–82.

- Bogatzki, Josef Heinrich (2014): Wie entsteht aus Luft der Ton in der Klarinette? Jugend präsentiert Bundesfinale 2014. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=hoSQ1GRrVro>, zuletzt geprüft am 26.09.2017.
- Bohl, Thorsten (2002): Neue Formen der Leistungsbewertung. In: Jugend und Sport Baden-Württemberg Ministerium für Kultus (Hg.): Real-Schule Baden-Württemberg. Schulentwicklung real ; neue Herausforderungen für die Lehrerfortbildung. 1. Aufl. Donauwörth: Auer, S. 65–83.
- Böhme, Katie (2015): Didaktik der Rhetorik. Grundriss einer Didaktik der persuasiven Kommunikation (Neue Rhetorik, 21).
- Bortz, Jürgen; Döring, Nicola (2016): Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler. 5., überarb. Aufl. Heidelberg: Springer (Springer-Lehrbuch).
- Bos, Wilfried (2011): KESS 8 - Skalenhandbuch zur Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Münster, Westf: Waxmann (Hanse - Hamburger Schriften zur Qualität im Bildungswesen, 7).
- Bose, Ines; Hirschfeld, Ursula; Neuber, Baldur (2009): Verständlichkeit und barrierefreie Kommunikation aus sprechwissenschaftlicher Sicht. In: Manfred Beetz, Joachim Dyck, Wolfgang Neuber, Peter L. Oesterreich und Gert Ueding (Hg.): Rhetorik. Ein internationales Jahrbuch. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (Rhetorik und Verständlichkeit, 28), S. 21–33.
- Bosse, Dorit (2014): Lerngelegenheit Seminarkurs ? wissenschaftsprop?deutsches Arbeiten zwischen Hochschulvorbereitung und Berufsorientierung. In: Franz Eberle, Barbara Schneider-Taylor und Dorit Bosse (Hg.): Abitur und Matura zwischen Hochschulvorbereitung und Berufsorientierung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 85–102.
- Bovet, Gislinde (2008): Wissenserwerb und Problemlösen. In: Gislinde Bovet und Volker Huwendiek (Hg.): Leitfaden Schulpraxis. Pädagogik und Psychologie für den Lehrberuf. 5., überarbeitete und erweiterte Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor, S. 221–275.
- Breitinger, Johann Jacob (1740): Critische Dichtkunst. Erster Band. Unter Mitarbeit von Hg. von Wolfgang Bender.
- Brenner, Gerd; Brenner, Kira (2010): Fundgrube Methoden I. Für alle Fächer. 3. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Brentano, Franz (1974): Wahrheit und Evidenz. Erkenntnistheoretische Abhandlungen und Briefe. Ausgewählt, erläutert und eingeleitet von Oskar Kraus. Hamburg: F. Meiner (Philosophische Bibliothek, 201).
- Brosius, F. (2014): Spss 22 for dummies. [Place of publication not identified]: Wiley-Vch Verlag GmbH.
- Brosius, Felix (2008): SPSS 16. 1. Aufl. Heidelberg, Neckar: REDLINE (Mitp bei Redline).
- Brown, George A.; Atkins, Madeleine J. (1986): Explaining in professional contexts. In: *Research Papers in Education* 1 (1), S. 60–86. DOI: 10.1080/0267152860010105.
- Brünner, Gisela (2013): Vermittlungsstrategien in Gesundheitssendungen: Die Rolle von Metaphern, Vergleichen und anderen Verfahren der Veranschaulichung. In: Karin Birkner und Oliver Ehmer (Hg.): Veranschaulichungsverfahren im Gespräch. Mannheim: Verl. für Gesprächsforschung, S. 18–43.
- Bucher, Hans-Jürgen (1996): Textdesign - Zaubermittel der Verständlichkeit? Die Tageszeitung auf dem Weg zum interaktiven Medium. In: Ernest W. B. Hess-Lüttich, Werner Holly und Ulrich Püschel (Hg.): Textstrukturen im Medienwandel. Frankfurt am Main, New York: P. Lang, S. 31–59.
- Bucher, Hans-Jürgen (2007): Textdesign und Multimodalität. Zur Semantik und Pragmatik medialer Gestaltungsformen. In: Kersten Sven Roth und Jürgen Spitzmüller (Hg.): Textdesign und Textwirkung in der massenmedialen Kommunikation. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft (Kommunikationswissenschaft (Konstanz, Germany)), S. 49–76.

- Bucher, Hans-Jürgen (2010): Multimodalität - eine Universalie des Medienwandels: Problemstellungen und Theorien der Multimodalitätsforschung. In: Hans-Jürgen Bucher, Thomas Gloning und Katrin Lehnen (Hg.): Neue Medien - neue Formate. Ausdifferenzierung und Konvergenz in der Medienkommunikation. Frankfurt am Main [u.a.]: Campus-Verl (Interaktiva, 10), S. 41–79.
- Bucher, Hans-Jürgen (2011): "Man sieht, was man hört" oder: Multimodales Verstehen als interaktionale Aneignung. Eine Blickaufzeichnungsstudie zur audiovisuellen Rezeption. In: Jan Georg Schneider und Hartmut Stöckl (Hg.): Medientheorien und Multimodalität. Ein TV-Werbespot - Sieben methodische Beschreibungsansätze. 1. Aufl. Köln: Halem, H, S. 109–150.
- Bucher, Hans-Jürgen; Krieg, Martin; Niemann, Philipp (2010): Die wissenschaftliche Präsentation als multimodale Kommunikationsform: zur Rezeption von Powerpoint-Vorträgen. In: Hans-Jürgen Bucher, Thomas Gloning und Katrin Lehnen (Hg.): Neue Medien - neue Formate. Ausdifferenzierung und Konvergenz in der Medienkommunikation. Frankfurt am Main [u.a.]: Campus-Verl (Interaktiva, 10), S. 375–406.
- Bühl, Achim (2008): SPSS 16. Einführung in die moderne Datenanalyse. 11., überarb. und erw. Aufl. München, Boston [u.a.]: Pearson Studium (Scientific tools).
- Burke, Peter (2015): Die Explosion des Wissens. Von der Encyclopédie bis Wikipedia. Unter Mitarbeit von Matthias Wolf. Lizenzausgabe für die Bundeszentrale für politische Bildung. Bonn, Bonn: bpb, Bundeszentrale für politische Bildung (Schriftenreihe / Bundeszentrale für Politische Bildung, Band 1606).
- Bussels, Stijn (2013): The Animated Image. Roman Theory on Naturalism, Vividness and Divine Power: Akad.-Verl.; Leiden University Press.
- Campbell, John Angus; Benson, Keith R. (1996): Review essay. The Rhetorical Turn in Science Studies. In: *Quarterly Journal of Speech* 82 (1), S. 74–91. DOI: 10.1080/00335639609384141.
- Campe, Rüdiger (2000): Affizieren und Selbstaffizieren. Rhetorisch-anthropologische Näherung ausgehend von Quintilian 'Institutio oratoria' VI 1-2. In: Josef Kopperschmidt (Hg.): Rhetorische Anthropologie. Studien zum Homo rhetoricus. München: Fink, 135-152.
- Campe, Rüdiger (2006): Epoche der Evidenz. Knoten in einem terminologischen Netzwerk zwischen Descartes und Kant. In: Sibylle Peters und Martin Jörg Schäfer (Hg.): "Intellektuelle Anschauung". Figurationen von Evidenz zwischen Kunst und Wissen. Bielefeld: Transcript, S. 25–43.
- Campe, Rüdiger (2007): Aktualität des Bildes. Die Zeit rhetorischer Figuration. In: Gottfried Boehm, Gabriele Brandstetter und Achatz von Müller (Hg.): Figur und Figuration. Studien zu Wahrnehmung und Wissen. München: Wilhelm Fink (Bild und Text), S. 163–182.
- Casey, Carl (1996): Incorporating cognitive apprenticeship in multi-media. In: *ETR&D* 44 (1), S. 71–84. DOI: 10.1007/BF02300327.
- Casteleyn, Jordi; Mottart, Andre; Valcke, Martin (2015): Creating visual aids with graphic organisers on an infinite canvas – the impact on the presenter. In: *Research in Learning Technology* 23. DOI: 10.3402/rlt.v23.25161.
- Casteleyn, Jordi; Mottart, André (2012): Presenting Material Via Graphic Organizers in Science Classes in Secondary Education. In: *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 69, S. 458–466. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.11.434.
- Casteleyn, Jordi; Mottart, André; Valcke, Martin (2013): PowerPoint vs. Prezi - The Impact Of Graphic Organizers On Learning From Presentations. In: *Technology, Pedagogy & Education*, S. 283–301.
- Chan, Vincent (2011): Teaching Oral communication in Undergraduate Science. Are We Doing Enough and Doing it Right? In: *Journal for Learning Design* 4 (3), S. 71–79.
- Chomsky, Noam (1998): Aspects of The Theory of Syntax. 20. Aufl. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Christmann, Ursula (2004): Verstehens- und Verständlichkeitsmessung. Methodische Ansätze in der Anwendungsforschung. In: Kent D. Lerch (Hg.): Recht verstehen. Verständlichkeit, Missverständlichkeit und

Unverständlichkeit von Recht. Berlin, New York: De Gruyter (Die Sprache des Rechts. Studien der interdisziplinären Arbeitsgruppe Sprache des Rechts der Berlin Brandenburgischen Akademie der Wissenschaft: Erster Halbband), S. 33–62.

Christmann, Ursula (2006): Textverstehen. In: Joachim Funke und Peter A. Frensch (Hg.): Handbuch der Allgemeinen Psychologie - Kognition. Göttingen: Hogrefe (Handbuch der Psychologie, 5), S. 612–620.

Christmann, Ursula (2008): Rhetorisch-stilistische Aspekte moderner Verstehens- und Verständlichkeitsforschung. In: Ulla Fix, Andreas Gardt und Joachim Knape (Hg.): Rhetorik und Stilistik. Ein Handbuch historischer und systematischer Forschung, Bd. 1. 2 Bände. Berlin: De Gruyter (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 1. Halbband), S. 1092–1106.

Cicero, Marcus Tullius (1981): De oratore. Lateinisch/Deutsch. Übersetzt und herausgegeben von Harald Merklin. 2. Aufl. Stuttgart: Reclam (Universal-Bibliothek, 6884).

Cicero, Marcus Tullius (2004): Orator. Lateinisch/Deutsch. Übersetzt und herausgegeben von Harald Merklin. Stuttgart: Philipp Reclam.

Clark, James M.; Paivio, Allan (1991): Dual Coding Theory and Education. In: *Educational Psychology Review* 3 (3), S. 149–210.

Clark, Ruth Anne; Delia, Jesse G. (1979): TOPOI and rhetorical competence. In: *The Quarterly Journal of Speech* 65 (2), S. 187–206. DOI: 10.1080/00335637909383470.

Collins, Allan; Brown, John Seely; Holum, Ann (1991): Cognitive Apprenticeship: Making Thinking Visible. In: *America Educator: The Professional Journal of the American Federation of Teachers* 15 (3).

Collins, Allan; Brown, John Seely; Newman, Susan E. (1989): Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics. In: L. B. Resnick (Hg.): *Knowing, learning, and instruction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, S. 453–494.

Collins, Jannette (2004): Education techniques for lifelong learning. Giving a PowerPoint presentation: the art of communicating effectively. In: *Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc* 24 (4), S. 1185–1192. DOI: 10.1148/rg.244035179.

De Grez, Luc (2009): Optimizing the Instructional Environment to Learn Presentation Skills.

De Grez, Luc; Valcke, Martin (2010): Learning and Instruction of Oral Presentation Skills. In: Limon E. Kattington (Hg.): *Handbook of Curriculum Development*. New York: Nova Science Publishers, Inc (Education in a Competitive and Globalizing World), S. 177–208.

De Grez, Luc; Valcke, Martin (2013): Student Response System and How to Make Engineering Students Learn Oral Presentation Skills. In: *International Journal of Engineering Education* 29 (4), S. 1–8.

De Grez, Luc; Valcke, Martin; Berings (2010a): Peer Assessment of Oral Presentation Skills. In: *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2 (2), S. 1776–1780. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.03.983.

De Grez, Luc; Valcke, Martin; Berings, Dries (2010b): Student Response System and Learning Oral Presentation Skills. In: *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2 (2), S. 1786–1789. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.03.985.

De Grez, Luc; Valcke, Martin; Roozen, Irene (2009a): The impact of an innovative instructional intervention on the acquisition of oral presentation skills in higher education. In: *Computers & Education* 53 (1), S. 112–120. DOI: 10.1016/j.compedu.2009.01.005.

De Grez, Luc; Valcke, Martin; Roozen, Irene (2009b): The impact of goal orientation, self-reflection and personal characteristics on the acquisition of oral presentation skills. In: *Eur J Psychol Educ* 24 (3), S. 293–306. DOI: 10.1007/BF03174762.

- De Grez, Luc; Valcke, Martin; Roozen, Irene (2012): How effective are self- and peer assessment of oral presentation skills compared with teachers' assessments? In: *Active Learning in Higher Education* 13 (2), S. 129–142. DOI: 10.1177/1469787412441284.
- Dennen, Vanessa Paz (2008): Cognitive Apprenticeship in Educational Practice: Research on Scaffolding, Modeling, and Coaching as Instructional Strategies. In: D. H. Jonassen (Hg.): *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, Inc, S. 813–828.
- Deppert, Alex (2001): Verstehen und Verständlichkeit. Wissenschaftstexte und die Rolle themaspezifischen Vorwissens. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag (Studien zur Kognitionswissenschaft).
- Dernbach, Beatrice; Kleinert, Christian; Münder, Herbert (2012): Einleitung: Die drei Ebenen der Wissenschaftskommunikation. In: Beatrice Dernbach, Herbert Münder und Christian Kleinert (Hg.): *Handbuch Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS.
- Descartes, René (1965): *Die Prinzipien der Philosophie*. Übersetzt und erläutert von Artur Buchenau. 7. Aufl. Hamburg: Felix Meiner Verlag (Philosophische Bibliothek, 28).
- Descartes, René (1994): *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie mit den sämtlichen Einwänden und Er widerungen*. Übersetzt und herausgegeben von Artur Buchenau. Unveränd. Nachdr. der 1. Auflage von 1915. Hamburg: Meiner (Philosophische Bibliothek, Bd. 27).
- Dettmers, Swantje; Trautwein, Ulrich; Neumann, Marko; Lüdke, Oliver (2010): Aspekte von Wissenschaftspropädeutik. In: Ulrich Trautwein (Hg.): *Schulleistungen von Abiturienten. Die neugeordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss, S. 243–265.
- Dick, Walter; Carey, Lou; Carey, James O. (2001): *The Systematic Design of Instruction*. 5. Aufl. New York: Longman.
- Dreher, Benedikt (2016): *Rhetorik des Framings. Empirische Untersuchung zum Social Marketing*. Berlin: Weidler Buchverlag (Neue Rhetorik, 23).
- Dudenredaktion (Hg.) (2001): *Duden. Das Fremdwörterbuch*. 7. Aufl. Mannheim: Dudenverlag.
- Dynkowska, Malgorzata; Lobin, Henning; Ermakova, Vera (2012): Erfolgreich Präsentieren in der Wissenschaft? Empirische Untersuchungen zur kommunikativen und kognitiven Wirkung von Präsentationen. In: *Zeitschrift für angewandte Linguistik* 57 (1), S. 33–65. DOI: 10.1515/zfal-2012-0010.
- Ediger, Marlow (2011): Oral Communication Across the Curriculum. In: *Journal of Instructional Psychology* 38 (4), S. 221–223.
- Endres, Wolfgang; Bernard, Elisabeth; Kuhn, Veronika (2008): *Methoden-Magazin. Präsentation und freies Sprechen in der Grundschule. Unterrichtsmaterialien und Kopiervorlagen*. Weinheim, Basel: Beltz (Pädagogik Praxis).
- Endres, Wolfgang; Küffner, Moritz (2008a): *Methoden-Magazin. Rhetorik und Präsentation in der Berufsschule*. Weinheim: Beltz (Beltz Pädagogik. Praxis, Bd. 3).
- Endres, Wolfgang; Küffner, Moritz (2008b): *Methoden-Magazin. Rhetorik und Präsentation in der Sekundarstufe I*. Weinheim, Basel: Beltz (Methoden-Magazin, 1).
- Endres, Wolfgang; Küffner, Moritz (2008c): *Methoden-Magazin. Rhetorik und Präsentation in der Sekundarstufe II*. Weinheim, Basel: Beltz (Methoden-Magazin, 2).
- Engelen, Eva-Maria; Fleischhack, Christian; Galizia, Giovanni C.; Landfester, Katharina (Hg.) (2010): *Heureka - Evidenzkriterien in den Wissenschaften. Ein Kompendium für den interdisziplinären Gebrauch*. Heidelberg: Spektrum Akad. Verl.
- Englert, Sylvia (2005): *Cowboys, Gott und Coca-Cola. Die Geschichte der USA*. Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung (Schriftenreihe, Bd. 517).

- Esfeld, Michael (1995): Mechanismus und Subjektivität in der Philosophie von Thomas Hobbes. Stuttgart - Bad Cannstatt: Frommann - Holzboog (Quaestiones, 9).
- Euchner, Walter (2004): John Locke zur Einführung. 2., überarb. Aufl. Hamburg: Junius (Zur Einführung, 300).
- Feng, Guangchao Charles (2014): Mistakes and How to Avoid Mistakes in Using Intercoder Reliability Indices. In: *Methodology* 11 (1), S. 1–10. DOI: 10.1027/1614-2241/a000086.
- Field, Andy P. (2009): *Discovering statistics using SPSS. (and sex and drugs and rock 'n' roll)*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Field, Andy P. (2012): *Discovering statistics using SPSS (and sex and drugs and rock 'n' roll)*. 3rd ed. Los Angeles [Calif.], London: SAGE.
- Fischer, Frank; Wecker, Christof; Stegmann, Karsten (2015): Auswirkungen digitaler Medien auf den Wissens- und Kompetenzerwerb in der Schule. Ludwig-Maximilians-Universität München. München.
- Fleischhack, Christian (2010): Mathematik. In: Eva-Maria Engelen, Christian Fleischhack, Giovanni C. Galizia und Katharina Landfester (Hg.): *Heureka - Evidenzkriterien in den Wissenschaften. Ein Kompendium für den interdisziplinären Gebrauch*. Heidelberg: Spektrum Akad. Verl, S. 149–168.
- Fricke, Ellen (2008): PowerPoint und Overhead: Mediale und kontextuelle Bedingungen des mündlichen Vortrags aus deixistheoretischer Perspektive. In: *Zeitschrift für Semiotik* 30 (1-2), S. 151–173.
- Friedrich, Helmut Felix (2006): Kognitive Meisterlehre. In: Karl-Heinz Arnold, Uwe Sandfuchs und Jürgen Wiechmann (Hg.): *Handbuch Unterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 340–343.
- Fyfe, Emily R.; McNeil, Nicole M.; Borjas, Stephanie (2015): Benefits of “concreteness fading” for children's mathematics understanding. In: *Learning and Instruction* 35, S. 104–120. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2014.10.004.
- Fyfe, Emily R.; McNeil, Nicole M.; Son, Ji Y.; Goldstone, Robert L. (2014): Concreteness Fading in Mathematics and Science Instruction: a Systematic Review. In: *Educ Psychol Rev* 26 (1), S. 9–25. DOI: 10.1007/s10648-014-9249-3.
- Galizia, Giovanni C. (2010): Biowissenschaft. In: Eva-Maria Engelen, Christian Fleischhack, Giovanni C. Galizia und Katharina Landfester (Hg.): *Heureka - Evidenzkriterien in den Wissenschaften. Ein Kompendium für den interdisziplinären Gebrauch*. Heidelberg: Spektrum Akad. Verl, S. 15–36.
- Gätje, Olaf; Krelle, Michael; Behrens, Ulrike; Grundler, Elke (2016): Präsentieren als literale Komeptenz? Leseforum Schweiz. Online-Plattform für Literalität. Online verfügbar unter http://forumlecture.ch/fr/myUpload-Data/files/2016_1_Gaetje_et_al.pdf, zuletzt geprüft am 28.07.2017.
- Gehring, Ulrike (2014, 2014): Zur architektonischen Struktur der menschlichen Anatomie in Christopher Wrens 'tabulae anatomicae' von 1664. In: Anja Zimmermann (Hg.): *Biologische Metaphern. Zwischen Kunst, Kunstgeschichte und Wissenschaft in Neuzeit und Moderne*. Berlin: Reimer, S. 175–197.
- Geißner, Hellmut (1998): Kommunikationstheorie. In: Gert Ueding (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Rhetorik*. Hu-K. 11 Bände. Tübingen: Niemeyer (4), S. 1187–1209.
- Geldmacher, Miriam (2010): *Präsentationskompetenz im gymnasialen Deutschunterricht. Ziele, Inhalte und Methoden*. 1. Aufl. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Gemoll, Wilhelm (1954): *Griechisch-Deutsches Schul- und Handwörterbuch*. 5. Aufl. München: G. Freytag Verlag.
- Gessler, Michael (2009): Situated Learning and Cognitive Apprenticeship. In: Rupert Maclean und David Wilson (Hg.): *International Handbook of Education for the Changing World of Work*. Dordrecht: Springer Netherlands, S. 1611–1625.

- Gethmann, Daniel (2004): Innere Scheinbilder. Von der Ästhetik der Elektrizität zur Bild-Konzeption der Erkenntnis. In: Rolf F. Nohr (Hg.): Evidenz -- "das sieht man doch!". Münster: Lit (Medien|Welten, 1), S. 125–161.
- Girwidz, Raimund (2009): Neue Medien unter lernpsychologischen Aspekten. In: Ernst Kircher, Raimund Girwidz und Peter Häußler (Hg.): Physikdidaktik. Theorie und Praxis. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer (Springer-Lehrbuch), S. 631–662.
- Goetz, Ernest T.; Sadoski, Mark (1995): Commentary: The Perils of Seduction: Distracting Details or Incomprehensible Abstractions? In: *Reading Research Quarterly* 30 (3), S. 500–511.
- Goldstein, E. Bruce (2008): Wahrnehmungspsychologie. Der Grundkurs. Deutsche Ausgabe herausgegeben von Hans Irtel. 7. Aufl. Heidelberg: Springer Verlag.
- Gora, Stephan (1998): Rhetorik - Hilfswissenschaft oder Konvergenzpunkt im fächerverbindenden Unterricht? In: Andrea Merger (Hg.): Rhetorik in der Schule. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (Rhetorik. Ein internationales Jahrbuch., 17), S. 72–88.
- Gora, Stephan (2010): Praktische Rhetorik. Rede- und Gesprächstechniken in der Schule. Seelze: Kallmeyer.
- Gottschling, Markus; Kramer, Olaf (2012): Rhetorische Situation. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Berlin, Boston: De Gruyter (Nachträge A-Z, 10), Sp. 1126–1132.
- Gottschling, Markus; Kramer, Olaf; Lipphardt, Carmen; Susanka, Thomas; Wiegeler, Nikola (2012): Sprache und Aufbau. In: Olaf Kramer und Rainer Malaka (Hg.): Handbuch für Multiplikatoren. 1. Aufl. Heidelberg, S. 151–221.
- Gottwald, Anja (2014): Bifokales Experimentieren im Sachunterricht: Förderung von naturwissenschaftlicher Bildung und Sprachkompetenzen. In: Bärbel Kopp, Sabine Martschinke, Meike Munser-Kiefer, Michael Haider, Eva-Maria Kirschhock, Gwendo Ranger und Günter Renner (Hg.): Individuelle Förderung und Lernen in der Gemeinschaft. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 198–201.
- Groeben, Norbert; Christmann, Ursula (1989): Textoptimierung unter Verständlichkeitsperspektive. In: Gerd Antos und Hans P. Krings (Hg.): Textproduktion. Ein interdisziplinärer Forschungsüberblick. Tübingen: M. Niemeyer, S. 165–196.
- Groeben, Norbert; Christmann, Ursula (1996): Textverstehen und Textverständlichkeit aus sprach-/ denkpsychologischer Sicht. In: Wolfgang Börner und Klaus Vogel (Hg.): Texte im Fremdsprachenerwerb. Verstehen und produzieren. Tübingen: Narr, S. 67–89.
- Groeben, Norbert; Christmann, Ursula (2006): Figurative Sprache. In: Joachim Funke und Peter A. Frensch (Hg.): Handbuch der Allgemeinen Psychologie - Kognition. Göttingen: Hogrefe (Handbuch der Psychologie, 5), S. 638–646.
- Gudjons, Herbert (2008): Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung, Selbsttätigkeit, Projektarbeit. 7., aktualisierte Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt (Erziehen und Unterrichten in der Schule).
- Guo, Jiesi; Nagengast, Benjamin; Marsh, Herbert W.; Kelava, Augustin; Gaspard, Hanna; Brandt, Holger et al. (2016): Probing the Unique Contributions of Self-Concept, Task Values, and Their Interactions Using Multiple Value Facets and Multiple Academic Outcomes. In: *AERA Open* 2 (1), 1-20. DOI: 10.1177/2332858415626884.
- Hager, Willi; Spies, Kordelia; Heise, Elke (2001): Versuchsdurchführung und Versuchsbericht. Ein Leitfaden. 2., überarb. und erw. Aufl. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe, Verl. für Psychologie.
- Hallgren, Kevin A. (2012): Computing Inter-Rater Reliability for Observational Data: An Overview and Tutorial. In: *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology* 8 (1), S. 23–34.
- Halsall, A.; L. G. (1994): Discriptio. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Unter Mitarbeit von Gregor Kalivoda, Heike Mayer und Franz-Hubert Robling. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (2), Sp. 549–553.

- Hambusch, Björn (2009): Virtutes-/Vitia-Lehre. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Unter Mitarbeit von Gregor Kalivoda, Franz-Hubert Robling, Thomas Zinsmaier und Sandra Fröhlich. Tübingen: Max Niemeyer (9), Sp. 1143–1164.
- Hargie, Owen (2007a, cop. 2006): Skill in Practice: An Operational Model of Communicative Performance. In: Owen Hargie (Hg.): The Handbook of Communication Skills. 3rd ed., reprinted. London, New York: Routledge, S. 37–70.
- Hargie, Owen (2007b, cop. 2006): Skill in Theory: Communication as Skilled Performance. In: Owen Hargie (Hg.): The Handbook of Communication Skills. 3rd ed., reprinted. London, New York: Routledge, S. 7–36.
- Hargie, Owen (Hg.) (2007c, cop. 2006): The Handbook of Communication Skills. 3rd ed., reprinted. London, New York: Routledge.
- Harp, Shannon F.; Mayer, Richard E. (1998): How Seductive Details Do Their Damage: A Theory of Cognitive Interest in Science Learning. In: *Journal of Educational Psychology* 90 (3), S. 414–434.
- Harren, Inga (2009): Schülererklärungen im Unterrichtsgespräch des Biologieunterrichts. In: Janet Spreckels (Hg.): Erklären im Kontext. Neue Perspektiven aus der Gesprächs- und Unterrichtsforschung. [Baltmannsweiler]: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 81–93.
- Hassall, Trevor; Arquero, Jose L.; Joyce, John; Gonzalez, Jose M. (2013): Communication Apprehension and Communication Self-efficacy in Accounting Students. In: *Asian Review of Accounting* 21 (2), S. 160–175. DOI: 10.1108/ARA-03-2013-0017.
- Hegarty, Mary; Just, Marcel Adam (1993): Constructing Mental Models of Machines from Text and Diagrams. In: *Journal of Memory and Language* 32, S. 717–742.
- Heller, Jürgen (2011): Experimentelle Psychologie. München: Oldenbourg, R (Lehr- und Handbücher der Psychologie).
- Hellmann, Carlotta (2014): Warum klebt der Gecko an der Wand? Jugend präsentiert Bewerbungsvideo für den Wettbewerb 2014. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=zV-cb2kvAll>, zuletzt geprüft am 26.09.2017.
- Hennessy, Sara (1993): Situated Cognition and Cognitive Apprenticeship: Implications for Classroom Learning. In: *Studies in Science Education* 21, S. 1–41.
- Herbein, Evelin (2016): Public Speaking Training as an Enrichment Program for Elementary School Children: Conceptualization, Evaluation, and Implementation. Tübingen.
- Herrmann, Friederike (2009): Verständlichkeit. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Tübingen: Niemeyer (St-Z, 9), Sp. 1093–1102.
- Hertel, Silke; Hochweber, Jan; Mildner, Dorothea; Steinert, Brigitte; Jude, Nina (2014): PISA 2009 Skalenhandbuch. Münster, New York: Waxmann.
- Hoenen, M.J.F.M. (1992): Analogie. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (1), Sp. 498–514.
- Höffe, Otfried (2007): Immanuel Kant. 7., überarb. Aufl. München: Beck (Beck'sche Reihe, 506).
- Höffe, Otfried; Geiger, Rolf; Brüllmann, Philipp (Hg.) (2005): Aristoteles-Lexikon. Stuttgart: Alfred Kröner (Kröners Taschenausgabe, Bd. 459).
- Horatius Flaccus, Quintus (2011): *Ars poetica*. Die Dichtkunst. Lateinisch/Deutsch. Übersetzt und mit einem Nachwort herausgegeben von Eckart Schäfer. Stuttgart: Reclam (Universal-Bibliothek, 9421).
- Huber, Oswald (2013): Das psychologische Experiment: eine Einführung. 6. Aufl. Bern: Huber (Psychologie Lehrtexte).

- Hübner, Gerd (2010): Evidentia. Erzählformen und ihre Funktionen. In: Harald Haferland, Matthias Meyer, Carmen Stange und Markus Greulich (Hg.): Historische Narratologie, mediävistische Perspektiven. Berlin, New York: De Gruyter (Trends in medieval philology, 19), S. 119–147.
- Hügli, Anton; Lübcke, Poul (Hg.) (2005): Philosophielexikon. Personen und Begriffe der abendländischen Philosophie von der Antike bis zur Gegenwart. 6. Aufl., vollständ. überarb. und erw. Neuausg. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl. (Rororo Rowohlts Enzyklopädie, 55453).
- Humboldt, Alexander von (1845): Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Stuttgart, Tübingen: J. G. Cotta'scher Verlag (1). Online verfügbar unter http://www.deutschestextarchiv.de/book/view/humboldt_kosmos01_1845?p=4, zuletzt geprüft am 07.10.2018.
- Hussy, Walter (2002): Experimentelle Hypothesenprüfung in der Psychologie. Göttingen: Hogrefe.
- Jacob, Joachim (2009): Ut pictura poesis. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Unter Mitarbeit von Gregor Kalivoda, Franz-Hubert Robling, Thomas Zinsmaier und Sandra Fröhlich. Tübingen: Max Niemeyer (9), Sp. 997–1006.
- Jäger, Ludwig (2008): Indexikalität und Evidenz. Skizze zum Verhältnis von referentieller und inferentieller Bezugnahme. In: Horst Wenzel (Hg.): Deixis und Evidenz. 1. Aufl. Freiburg i.Br., Berlin, Wien: Rombach, S. 289–315.
- Jansen, Ludger (2016): Tun und Können. Ein systematischer Kommentar zu Aristoteles' Theorie der Vermögen im neunten Buch der Metaphysik. 2. Aufl. 2016. Wiesbaden: Springer VS (SpringerLink : Bücher).
- Jansen, Malte (2014): Akademische Selbstkonzepte in den naturwissenschaftlichen Fächern: Ausdifferenzierung, Geschlechtsunterschiede und Effekte dimensionaler Vergleiche. Dissertation.
- Jost, Leonhard Siegfried (1960): Die Auffassung der Sprache als Energeia. Bern: Verlag Paul Haupt.
- Jude, Nina; Klieme, Eckhard (2007): Sprachliche Kompetenz aus Sicht der pädagogisch-psychologischen Diagnostik. In: Bärbel Beck (Hg.): Sprachliche Kompetenzen. Konzepte und Messung : DESI-Studie (Deutsch Englisch Schülerleistungen International). Weinheim: Beltz (Beltz Pädagogik), S. 9–22.
- Jude, Nina; Klieme, Eckhard; Eichler, Wolfgang; Lehmann, Rainer; Nold, Günter; Schröder, Konrad et al. (2008): Strukturen sprachlicher Kompetenzen. In: Eckhard Klieme (Hg.): Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie. Weinheim u.a.: Beltz, S. 191–201.
- Kelava, Augustin; Moosbrugger, Helfried (Hg.) (op. 2012): Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. 2., aktualisierte und überarbeitete Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer (Springer-Lehrbuch).
- Kemmann, Ansgar (1996): Evidentia. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik, Bd. 3. 11 Bände. Tübingen: Niemeyer (3), S. 33–47.
- Kercher, Jan (2013): Verstehen und Verständlichkeit von Politikersprache. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kiel, Ewald (2009): Erklären durch Analogien und Metaphern. In: Janet Spreckels (Hg.): Erklären im Kontext. Neue Perspektiven aus der Gesprächs- und Unterrichtsforschung. [Baltmannsweiler]: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 147–159.
- Kiesow, Christian (2012): Visualität in der Mathematik. In: Petra Lucht (Hg.): Visuelles Wissen und Bilder des Sozialen. Aktuelle Entwicklungen in der visuellen Soziologie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 249–263.
- Kiesow, Christian (2013): Die kommunikative Konstruktion der Mathematik. Zur Rolle körperlicher Performanz im Umgang mit mathematischen Zeichen. In: Reiner Keller, Hubert Knoblauch und Jo Reichertz (Hg.): Kommunikativer Konstruktivismus. Theoretische und empirische Arbeiten zu einem neuen wissenssoziologischen Ansatz. Wiesbaden: Springer VS, S. 317–336.

- Kintsch, Walter; Yarbrough, J. Craig (1982): Role of Rhetorical Structure in Text Comprehension. In: *Journal of Educational Psychology* 82 (6), S. 828–834.
- Kircher, Ernst; Girwidz, Raimund; Häußler, Peter (Hg.) (2009): Physikdidaktik. Theorie und Praxis. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer (Springer-Lehrbuch).
- Kirk, Sabine (2006): Partner- und Gruppenarbeit. In: Karl-Heinz Arnold, Uwe Sandfuchs und Jürgen Wiechmann (Hg.): Handbuch Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 299–303.
- Kjeldsen, Jens E. (2006): The Rhetoric of PowerPoint. In: *Seminar.net - International Journal of media, technology and lifelong learning* 2 (1).
- Kjeldsen, Jens E. (2013): Strategies of Visual Argumentation in Slideshow Presentations. The Role of the Visuals in an Al Gore Presentation on Climate Change. In: *Argumentation* 27 (4), S. 425–443. DOI: 10.1007/s10503-013-9296-9.
- Kliche, Ortrum (2013): Von ne, kennen Sie ja bis zu ganz blöd mal gesprochen: kontextuelle Anschlussverfahren von Metaphern in Begriffsklärungen von Medizinstudierenden. In: Karin Birkner und Oliver Ehmer (Hg.): Veranschaulichungsverfahren im Gespräch. Mannheim: Verl. für Gesprächsforschung, S. 44–65.
- Klieme, Eckhard; Avenarius, Hermann; Blum, Werner; Döbrich, Peter; Gruber, Hans; Prenzel, Manfred et al. (2007): Bildungsforschung Band 1. Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Hg. von Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Bonn, Berlin.
- Klieme, Eckhard; Hartig, Johannes (2008): Kompetenzkonzepte in den Sozialwissenschaften und im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. In: Manfred Prenzel, Ingrid Gogolin und Heinz-hermann Krüger (Hg.): Kompetenzdiagnostik. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. Sonderheft 8 / 2007. Wiesbaden, S. 11–29.
- Klieme, Eckhard; Leutner, Detlev (2006): Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms der DFG. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (6), S. 876–903.
- Klippert, Heinz (2010): Kommunikations-Training. Übungsbausteine für den Unterricht. 12., neu ausgestattete Aufl. Weinheim [u.a.]: Beltz (Pädagogikpraxis).
- Knape, Joachim (1992): Änderungskategorien. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (1), S. 549–566.
- Knape, Joachim (2000): Was ist Rhetorik? Stuttgart: Reclam.
- Knape, Joachim (2003): Persuasion. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. 10 Bände. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (6), Sp. 874–907.
- Knape, Joachim (2007): Powerpoint in rhetoriktheoretischer Hinsicht. In: Bernt Schnettler und Hubert Knoblauch (Hg.): Powerpoint-Präsentationen. Neue Formen der gesellschaftlichen Kommunikation von Wissen. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 53–66.
- Knape, Joachim (2009): Rhetorik. In: Klaus Sachs-Hombach (Hg.): Bildwissenschaft. Disziplinen, Themen, Methoden. Originalausg., 1. Aufl., [Nachdr.]. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1751), S. 134–148.
- Knape, Joachim (2014): Evidenz in der Rhetorik. Vortrag Evidenztagung in Heidelberg.
- Kneepkens, C. H. (1994): Comparatio. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Unter Mitarbeit von Gregor Kalivoda, Heike Mayer und Franz-Hubert Robling. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (2), Sp. 293–299.
- Knoblauch, Hubert (2010a): Kommunikationskultur und Powerpoint. Ein wissenssoziologischer Zugang. In: Monika Wohlrab-Sahr (Hg.): Kulturosoziologie. Paradigmen - Methoden - Fragestellungen. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften, S. 127–149.

- Knoblauch, Hubert (2010b): Von der Kompetenz zur Performanz. Wissenssoziologische Aspekte der Kompetenz. In: Thomas Kurtz und Michaela Pfadenhauer (Hg.): *Soziologie der Kompetenz. Wissen, Kommunikation und Gesellschaft*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Wissen, Kommunikation und Gesellschaft), S. 237–255.
- Köhler, Karlheinz (2004): Nach welchen Prinzipien kann Biologieunterricht gestaltet werden? In: Ulrike Spörhase-Eichmann und Wolfgang Ruppert (Hg.): *Biologie-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*. 1. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor, S. 124–145.
- Köller, Olaf; Trautwein, Ulrich; Lüdke, Oliver; Baumert, Jürgen (2006): Zum Zusammenspiel von schulischer Leistung, Selbstkonzept und Interesse in der gymnasialen Oberstufe. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 20 (1/2), S. 27–39.
- Kopperschmidt, Josef (1998): Interdisziplinarität. In: Gert Ueding (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Rhetorik*. Hu-K. 11 Bände. Tübingen: Niemeyer (4), Sp. 461–471.
- Kopperschmidt, Josef (2014): *Argumentationstheorie zur Einführung*. 3., unveränd. Aufl. Hamburg: Junius (Zur Einführung, 220/Ed. 3).
- Kramer, Olaf (2003): Von der Kunst, Empfindungen zu inszenieren. Zur literarischen und anthropologischen Funktion der Rhetorik beim jungen Goethe. In: Stefan Metzger und Wolfgang Rapp (Hg.): *Homo inveniens. Heuristik und Anthropologie am Modell der Rhetorik*. Tübingen: G. Narr (Literatur und Anthropologie, Bd. 19), S. 87–105.
- Kramer, Olaf (2007): Rhetorikforschung. In: Gert Ueding (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Rhetorik*. Unter Mitarbeit von Gregor Kalivoda, Franz-Hubert Robling, Thomas Zinsmaier und Sandra Fröhlich. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (8, Rhet-St), Sp. 137–177.
- Kramer, Olaf (2012a): Identifikation. In: Gert Ueding (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Rhetorik*. Berlin, Boston: De Gruyter (Nachträge A-Z, 10), Sp. 372–379.
- Kramer, Olaf (2012b): Verbotene Rhetorik. List, Tücke und geheimes Wissen als Erfolgsformeln in der rhetorischen Ratgeberliteratur. In: Joachim Knappe, Olaf Kramer und Thomas Schirren (Hg.): *Rhetorik. Bildung - Ausbildung - Weiterbildung*. Berlin: Weidler (Neue Rhetorik, Bd. 13), S. 165–180.
- Kramer, Olaf; Lipphardt, Carmen; Ruth, Fabian (2017): Präsentation im MINT-Unterricht. Jugend präsentiert als Projekt zur Entwicklung kommunikativer Kompetenz. In: M. Hasselhorn, W. Schneider und Ulrich Trautwein (Hg.): *Tests und Trends*. Göttingen: Hogrefe (Bd 15).
- Kramer, Olaf; Malaka, Rainer (Hg.) (2012): *Handbuch für Multiplikatoren*. 1. Aufl. Heidelberg.
- Krapp, Andreas; Ryan, Richard M. (2002): Selbstwirksamkeit und Lernmotivation. Eine kritische Betrachtung der Theorie von Bandura aus der Sicht der Selbstbestimmungstheorie und der pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. In: *Zeitschrift für Pädagogik* (44, Beiheft), S. 54–82.
- Krickhahn, T. (2013): *Statistik für wirtschafts- und sozialwissenschaftler für dummies*. [Place of publication not identified]: Wiley-Vch Verlag GmbH.
- Kulgemeyer, Christoph (2013): Gelingensbedingungen physikalischer Erklärungen. In: *PhyDid B - Didaktik der Physik Beiträge DPG-Frühjahrstagung*.
- Kulgemeyer, Christoph; Starauschek, Erich (2014): Analyse der Verständlichkeit naturwissenschaftlicher Texte. In: Dirk Krüger, Ilka Parchmann und Horst Schecker (Hg.): *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 241–253.
- Lachner, Andreas; Nückles, Matthias (2013): Experts' Explanations Engage Novices in Deep-Processing. In: *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (35), S. 2802–2807.

- Landfester, Katharina (2010): Chemie. In: Eva-Maria Engelen, Christian Fleischhack, Giovanni C. Galizia und Katharina Landfester (Hg.): Heureka - Evidenzkriterien in den Wissenschaften. Ein Kompendium für den interdisziplinären Gebrauch. Heidelberg: Spektrum Akad. Verl, S. 37–60.
- Langer, Inghard; Schulz v. Thun, Friedemann; Tausch, Reinhard (2006): Sich verständlich ausdrücken. 8. Aufl. München, Basel.
- Langer, Inghard; Schulz von Thun, Friedemann; Tausch, Reinhard (1974): Verständlichkeit in Schule, Verwaltung, Politik und Wissenschaft. Mit einem Selbsttrainingsprogramm zur verständlichen Gestaltung von Lehr- und Informationstexten. München, Basel: Ernst Reinhardt Vlg.
- Langer, Inghard; Schulz von Thun, Friedemann; Tausch, Reinhard (2011): Sich verständlich ausdrücken. 9., neu gestaltete Aufl. München: Ernst Reinhardt Vlg.
- Larkin, Jill H.; Simon, Herbert A. (1987): Why a Diagram is (Sometimes) Worth Ten Thousand Words. In: *Cognitive Science* 11, S. 65–99.
- Lausberg, Heinrich (1960): Handbuch der literarischen Rhetorik. Eine Grundlegung der Literaturwissenschaft. München: Max Hueber Verlag.
- Lefrançois, Guy R. (2006): Psychologie des Lernens. Mit 23 Tabellen. 4., überarb. und erw. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer (Bachelor).
- Lehrl, Siegfried (2005): Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest MWT-B. 5. unveränderte Auflage. Balingen.
- Lehrl, Siegfried; Daun, H.; Schmidt, R. (1971): Eine Abwandlung des HAWIE-Wortschatztests als Kurztest zur Messung der Intelligenz Erwachsener. In: *Arch. Psychiat. Nervenkr.* (214), S. 353–364.
- Lenzen, Andreas (2006): Präsentieren - Moderieren. Inhalte überzeugend darstellen und umsetzen ; Medien wirkungsvoll einsetzen ; Gruppen souverän leiten. 2. Aufl. Berlin: Cornelsen (Das professionelle 1x1).
- Lessing, Gotthold Ephraim (2012): Laokoon oder Über die Grenzen der Malerei und Poesie. Studienausgabe. Hg. von Friedrich Vollhardt. Stuttgart: Reclam (Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 18865).
- Leutner, Detlev; Klauer, Karl Josef (2012): Lehren und Lernen. Einführung in die Instruktionspsychologie. 2. Aufl. Weinheim: Julius Beltz (Psychologie 2012).
- Levy, Joel (2012): Der Jumbojet im Spinnennetz. Und 99 andere erstaunliche Vergleiche aus der Welt der Wissenschaft. München: Sanssouci.
- Liebert, Wolf-Andreas (2005): Präsentationsrhetorik. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Tübingen: Niemeyer (Pos-Rhet, 7), Sp. 32–39.
- Liske, Michael-Thomas (1991): Kinesis und Energeia bei Aristoteles. In: *Phronesis* 36 (2), S. 161–178.
- Lobin, Henning (2007): Textsorte 'Wissenschaftliche Präsentation' - Textlinguistische Bemerkungen zu einer komplexen Kommunikationsform. In: Bernt Schnettler und Hubert Knoblauch (Hg.): Powerpoint-Präsentationen. Neue Formen der gesellschaftlichen Kommunikation von Wissen. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 67–82.
- Lobin, Henning (2009): Inszeniertes Reden auf der Medienbühne. Zur Linguistik und Rhetorik der wissenschaftlichen Präsentation. Frankfurt, New York: Campus-Verl (Interaktiva, 8).
- Lobin, Henning (2013): Visualität und Multimodalität in wissenschaftlichen Präsentationen. In: *Zeitschrift für germanistische Linguistik* 41 (1), S. 65–80. DOI: 10.1515/zgl-2013-0004.
- Lobin, Henning; Dynkowska, Malgorzata; Özsarigöl, Betül (2010): Formen und Muster der Multimodalität in wissenschaftlichen Präsentationen. In: Hans-Jürgen Bucher, Thomas Gloning und Katrin Lehnen (Hg.): Neue Medien - neue Formate. Ausdifferenzierung und Konvergenz in der Medienkommunikation. Frankfurt am Main [u.a.]: Campus-Verl (Interaktiva, 10), S. 357–374.

- Locher, Hubert (2011): Ut pictura poesis - Malerei und Dichtung. In: Ulrich Pfisterer (Hg.): Metzler Lexikon Kunstwissenschaft. Ideen, Methoden, Begriffe. 2., erw. u. aktualisierte Aufl. Stuttgart: Metzler, J B, S. 454–459.
- Lombard, Matthew; Snyder-Duch, Jennifer; Bracken, Cheryl Campanella (2002): Content Analysis in Mass Communication. Assessment and Reporting of Intercoder Reliability. In: *Human Communication Research* 28 (4), S. 587–604.
- Longinus; Schönberger, Otto (1988): Vom Erhabenen. Griechisch/Deutsch. Stuttgart: Reclam (Universal Bibliothek, 8469).
- Lüdtke, Oliver; Robitzsch, Alexander; Trautwein, Ulrich; Köller, Olaf (2007): Umgang mit fehlenden Werten in der psychologischen Forschung. Probleme und Lösungen. In: *Psychologische Rundschau* 58 (2), S. 103–117. DOI: 10.1026/0033-3042.58.2.103.
- Lysias: Reden. Griechisch und deutsch. Eingeleitet, übersetzt und kommentiert von Ingeborg Huber. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (2005).
- M., Wo. (1997): Energieia. In: Hubert Cancik und Helmuth Schneider (Hg.): Der Neue Pauly. Enzyklopädie der Antike. Cl - Epi. Stuttgart [u.a.]: Metzler (Der neue Pauly : (DNP), [Abt.]), Sp. 1028–1029.
- Marsh, H. W.; Trautwein, U.; Ludtke, O.; Baumert, J.; Koller, O. (2007): The Big-Fish-Little-Pond Effect. Persistent Negative Effects of Selective High Schools on Self-Concept After Graduation. In: *American Educational Research Journal* 44 (3), S. 631–669. DOI: 10.3102/0002831207306728.
- Marsh, Herbert W. (1987): The Big-Fish-Little-Pond Effect on Academic Self-Concept. In: *Journal of Educational Psychology* 79 (3), S. 280–295.
- Mayer, Richard E. (1997a): Multimedia learning. Are We Asking the Right Questions? In: *Educational Psychologist* 32 (1), S. 1–19. DOI: 10.1207/s15326985ep3201_1.
- Mayer, Richard E. (1997b): Multimedia Learning: Are We Asking the Right Questions? In: *Educational Psychologist* 32 (1), S. 1–19.
- Mayer, Richard E. (2009): Multimedia learning. 2. Aufl. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Mayer, Richard E.; Sims, Valerie K. (1994): For Whom Is a Picture Worth a Thousand Words? Extensions of a Dual-Coding Theory of Multimedia Learning. In: *Journal of Educational Psychology* 86 (3), S. 389–401.
- McCain, Kevin (2015): Explanation and the Nature of Scientific Knowledge. In: *Sci & Educ* 24 (7-8), S. 827–854. DOI: 10.1007/s11191-015-9775-5.
- McCroskey, James C. (1982): Communication Competence And Performance: A Research And Pedagogical Perspective. In: *Communication Education* 31, S. 1–7.
- McNamara, Danielle; Kintsch, Eileen; Butler Songer, Nancy; Kintsch, Walter (1996): Are Good Texts Always Better? Interactions of Text Coherence, Background Knowledge, and Levels of Understanding in Learning from Text. In: *Cognition and Instruction* 14 (1), S. 1–43.
- McNeil, Nicole M.; Fyfe, Emily R. (2012): “Concreteness fading” promotes transfer of mathematical knowledge. In: *Learning and Instruction* 22 (6), S. 440–448. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2012.05.001.
- Merger, Andrea (Hg.) (1998): Rhetorik in der Schule. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (Rhetorik. Ein internationales Jahrbuch., 17).
- Merguet, H. (1964): Handlexikon zu Cicero. Hildesheim: Georg Olms Verlagsbuchhandlung.
- Michel, Gerhard (1992): Die Bedeutung des Orbis sensualium pictus für Schulbücher im Kontext der Geschichte der Schule. In: *Paedagogica Historica* 28 (2), S. 235–251. DOI: 10.1080/0030923920280205.
- Milde, Jutta (2009): Vermitteln und Verstehen. Zur Verständlichkeit von Wissenschaftsfilmen im Fernsehen. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss.

- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (2016a): Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport. Bildungsplan 2016. Bildungsplan des Gymnasiums: Deutsch.
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (2016b): Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport. Bildungsplan 2016. Bildungsplan des Gymnasiums: Physik.
- Mittelstädt, Holger; Mittelstädt, Rainer (2010): Präsentationen und Referate. Besser in allen Fächern. Methoden und Tipps für Bestnoten. Ab 10. Klasse. 1. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Mohrenweiser, Jens; Pfeiffer, Friedhelm (2016): Zur Entwicklung der studienspezifischen Selbstwirksamkeit in der Oberstufe. ZEW Discussion Papers. No. 16-001.
- Möller, Jens; Trautwein, Ulrich (2015): Selbstkonzept. In: Elke Wild und Jens Möller (Hg.): Pädagogische Psychologie. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch), S. 177–199.
- Moran, Richard (1996): Artifice and persuasion: The Work of Metaphor in the Rhetoric. In: Amélie Oksenberg Rorty (Hg.): Essays on Aristotle's Rhetoric. Berkeley [etc.]: University of California press (Philosophical traditions, 6), S. 385–398.
- Morreale, Sherwyn; Backlund, Philip; Hay, Ellen; Moore, Michael (2011): Assessment of Oral Communication. A Major Review of the Historical Development and Trends in the Movement from 1975 to 2009. In: *Communication Education* 60 (2), S. 255–278. DOI: 10.1080/03634523.2010.516395.
- Morreale, Sherwyn; Cooper, Pamela; Perry, Carolyn (2000): Guidelines for Developing Oral Communication Curricula in Kindergarten Through Twelfth Grade. Washington, DC: National Communication Association.
- Müller, Jan-Dirk (2006): Rhetorik und Evidentia im Denken der Frühen Neuzeit. In: *Textbeiträge - Aus der Arbeit der Teilprojekte. Mitteilungen* 1, S. 6–8.
- Mummendey, Hans Dieter; Grau, Ina (2008): Die Fragebogen-Methode. 5., überarb. u. erw. Aufl. Göttingen: Hogrefe.
- NABU (2019): Ökologie und Biodiversität. Moore säubern unser Wasser und sind Lebensraum für seltene Arten. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/moore/lebensraum-moor/11777.html>, zuletzt aktualisiert am 02.12.2019.
- Népote-Desmarres, F.; Tröger, T. (1994): Dissimulatio. In: Gert Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik, Bd. 2. Unter Mitarbeit von Gregor Kalivoda, Heike Mayer und Franz-Hubert Robling. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (2), Sp. 886–888.
- Nespital, Ulrike (2016): Wie effektiv sind Rhetorikkurse? Erste Ergebnisse zur Entwicklung von rhetorischen Fähigkeiten und Sprechangstsymptomen bei Studierenden. In: *sprechen - Zeitschrift für Sprechwissenschaft* 33 (61), S. 56–66.
- Neugebauer, Claudia; Nodari, Claudio (2014): Förderung der Schulsprache in allen Fächern. Praxisvorschläge für Schulen in einem mehrsprachigen Umfeld. Kindergarten bis Sekundarstufe I. Impulse zur Unterrichtsentwicklung. 3., unveränderte Auflage. Bern: Schulverl. plus (Impulse zur Unterrichtsentwicklung).
- Niemann, Philipp; Krieg, Martin (2011): Von der Bleiwüste bis zur Diashow: Zur Rezeption zentraler Formen wissenschaftlicher Präsentationen. In: *Zeitschrift für angewandte Linguistik* 2011 (54), S. 111–143. DOI: 10.1515/zfal.2011.006.
- Niemann, Philipp; Krieg, Martin (2012): Bullet Points, Bilder & Co: Zur Rezeption wissenschaftlicher Präsentationen mit PowerPoint. In: Hans-Jürgen Bucher und Peter Schumacher (Hg.): Interaktionale Rezeptionsforschung. Theorie und Methode der Blickaufzeichnung in der Medienforschung. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 325–361.
- Nöth, Winfried (2009): Stil als Zeichen. In: Ulla Fix, Andreas Gardt und Joachim Knappe (Hg.): Rhetorik und Stilistik. Ein interationales Handbuch historischer und systematischer Forschung. 2 Bände. Berlin: De Gruyter (2. Halbband), S. 1178–1196.

- Nüßlein, Theodor (1994): *Rhetorica ad Herennium*. Lateinisch - Deutsch. München, Zürich: Artemis & Winkler (Sammlung Tusculum).
- Ockel, Eberhard (1998): Rhetorik und Didaktik. In: *Rhetorik : ein internationales Jahrbuch* 17, S. 1–16.
- Otto, Nina (2009): *Enargeia*. Untersuchung zur Charakteristik alexandrinischer Dichtung. Stuttgart: Franz Steiner Verlag (Klassische Philologie, 102).
- Pabst-Weinschenk (2013): Vortragen und Präsentieren. In: Steffen Gailberger und Fauke Wietzke (Hg.): *Handbuch Kompetenzorientierter Deutschunterricht*. Weinheim: Beltz (Beltz Pädagogik), S. 400–421.
- Pabst-Weinschenk; Wachtel, Stefan (2011): Schriftgeprägte Mündlichkeit: "Schreiben fürs Hören". In: Marita Pabst-Weinschenk (Hg.): *Grundlagen der Sprechwissenschaft und Sprecherziehung*. 2., überarb. Aufl. München: E. Reinhardt (UTB, 8294), S. 91–101.
- Paivio, Allan; Walsh, Mary; Bons, Trudy (1994): Concreteness Effects on Memory: When and Why? In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 20 (5), S. 1196–1204.
- Palinscar, Annemarie Sullivan; Brown, Ann L. (1984): Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. In: *Cognition and Instruction* 1 (2), S. 117–175. DOI: 10.1207/s1532690xci0102_1.
- Palinscar, Annemarie Sullivan; Brown, Ann L. (1988): Teaching and Practicing Thinking Skills to Promote Comprehension in the Context of Group Problem Solving. In: *RASE* 9 (1), S. 53–59.
- Passow, Franz; Rost, Valentin Christian Friedrich; Keussler, Otto (2008): *Handwörterbuch der griechischen Sprache*. Unveränd. reprogr. Nachdr. der 5. Aufl., Leipzig 1847, Sonderausg. Darmstadt: Wiss. Buchges.
- Peters, Sibylle (2005): Zur Figuration von Evidenz im wissenschaftlichen Vortrag. Prolegomena zu einer Vortragforschung. In: Erika Fischer-Lichte (Hg.): *Diskurse des Theatralen*. Tübingen: Francke (Theatralität, 7), S. 311–345.
- Peters, Sibylle (2006): Von der Kunst des Donstrierens. Zur Figuration von Evidenz in der Performance des Vortrags. In: Sibylle Peters und Martin Jörg Schäfer (Hg.): *"Intellektuelle Anschauung"*. Figurationen von Evidenz zwischen Kunst und Wissen. Bielefeld: Transcript, S. 201–221.
- Peters, Sibylle (2007a): Projizierte Erkenntnis. Lichtbilder im Szenario des wissenschaftlichen Vortrags. In: Gottfried Boehm, Gabriele Brandstetter und Achatz von Müller (Hg.): *Figur und Figuration*. Studien zu Wahrnehmung und Wissen. München: Wilhelm Fink (Bild und Text), S. 307–320.
- Peters, Sibylle (2007b): Über Ablenkung in der Präsentation von Wissen. Freier Vortrag, Lichtbild-Vortrag und Powerpoint-Präsentation - ein Vergleich. In: Bernt Schnettler und Hubert Knoblauch (Hg.): *Powerpoint-Präsentationen*. Neue Formen der gesellschaftlichen Kommunikation von Wissen. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 37–52.
- Peters, Sibylle (2008): Die Präsentation der Präsentation. Im Bilde sein in Zeiten von PowerPoint. In: Gottfried Boehm, Birgit Mersmann und Christian Spies (Hg.): *Movens Bild*. Zwischen Evidenz und Affekt. 1. Aufl. Paderborn: Fink (Eikones), S. 367–381.
- Peters, Sibylle (2011): *Der Vortrag als Performance*. Bielefeld: Transcript (Science studies).
- Peters, Sibylle; Schäfer, Martin Jörg (2006): Intellektuelle Anschauung - unmögliche Evidenz. In: Sibylle Peters und Martin Jörg Schäfer (Hg.): *"Intellektuelle Anschauung"*. Figurationen von Evidenz zwischen Kunst und Wissen. Bielefeld: Transcript, S. 9–21.
- Plett, Heinrich F. (2001): *Einführung in die rhetorische Textanalyse*. 9., aktualisierte und erw. Aufl. Hamburg: Buske.
- Plett, Heinrich F. (2012,): *Enargeia in classical antiquity and the early modern age*. The aesthetics of evidence. Leiden, Boston: Brill (International studies in the history of rhetoric, 4).

- Popper, Karl Raimund (1994): Logik der Forschung. 10., verbesserte und vermehrte Aufl. Tübingen: J. C. B. Mohr (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften, Bd. 4).
- Pötzsch, Frederik S. (2007): Der Vollzug der Evidenz. Zur Ikonographie und Pragmatik von Powerpoint-Folien. In: Bernt Schnettler und Hubert Knoblauch (Hg.): Powerpoint-Präsentationen. Neue Formen der gesellschaftlichen Kommunikation von Wissen. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 85–103.
- Pötzsch, Frederik S.; Schnettler, Bernt (2006): Bürokraten des Wissens? 'Denkstile' computergestützter visueller Präsentationen. In: Winfried Gebhardt und Ronald Hitzler (Hg.): Nomaden, Flaneure, Vagabunden. Wissensformen und Denkstile der Gegenwart. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 186–202.
- Prenzel, Manfred; PISA-Konsortium (Hg.): Pisa 2003. Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Münster: Waxmann.
- Putra, Gde Buana Sandila; Tang, Kok-Sing (2016): Disciplinary literacy instructions on writing scientific explanations. A case study from a chemistry classroom in an all-girls school. In: *Chem. Educ. Res. Pract.* 17 (3), S. 569–579. DOI: 10.1039/c6rp00022c.
- Quintilianus, Marcus Fabius (1972-1975): Ausbildung des Redners. Zwölf Bücher. Herausgegeben und übersetzt von Helmut Rahn. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (Texte zur Forschung, 3).
- Raab-Steiner, Elisabeth; Benesch, Michael (2015): Der Fragebogen. 4., aktualisierte und überarb. Aufl. Wien: facultas.
- Rademacher, Uwe: Die Bildkunst des Tacitus. Dissertation. Hildesheim, New York.
- Radke-Uhlmann, Gyburg (2009a): Über eine vergessene Form der Anschaulichkeit in der griechischen Dichtung. In: *Antike und Abendland* 55, S. 1–22.
- Radke-Uhlmann, Gyburg (2009b): Über eine vergessene Form der Anschaulichkeit in der griechischen Dichtung. In: *Antike und Abendland* 55, S. 1–22.
- Raithel, Jürgen (2008): Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs. 2., durchges. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss (Lehrbuch).
- Ramm, Gesa; Prenzel, Manfred; Baumert, Jürgen; Blum, Werner; Lehmann, Rainer; Leutner, Detlev et al. (Hg.) (2006): PISA 2003 - Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Münster, Westfalen u.a.: Waxmann.
- Rasch, Friese; Hofmann; Naumann (2010): Quantitative Methoden. SPSS-Ergänzungen. Kapitel 3: Der t-Test. 3. Aufl. Heidelberg: Springer (1) (1-11). Online verfügbar unter http://www.quantitative-methoden.de/Da-teien/Auflage3/Band_I/Kapitel_3_SPSS_Ergaenzungen_A3.pdf, zuletzt geprüft am 29.08.2017.
- Reiß, Siegbert; Sarris, Viktor (2012): Experimentelle Psychologie. Von der Theorie zur Praxis. [2. Aufl.]. München, Harlow [u.a.]: Pearson, Higher Education (Always learning).
- Renkl, Alexander (2015): Wissenserwerb. In: Elke Wild und Jens Möller (Hg.): Pädagogische Psychologie. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch), S. 3–24.
- Rettig, Heike (2012): Beispielkommunikation. Formen und Funktionen der Beispielverwendung in der verbalen Interaktion. Dissertation.
- Ringeisen, Tobias; Rohrmann, Sonja; Bürgermeister, Anika; Tibubos, Ana N. (2017): Assessing Self-Efficacy in Presentation and Moderation Skills: Validation of a New Scale (SEPM). In: *European Journal of Psychological Assessment*, S. 1–13. DOI: 10.1027/1015-5759/a000423.
- Rosenmeyer, Thomas G. (1986): Phantasia und Einbildungskraft. Zur Vorgeschichte eines Leitbegriffs der europäischen Ästhetik. In: *Poetica* 18, S. 197–248.
- Rubin, Rebecca B.; Martin, Matthew M.; Bruning, Steven S.; Powers, David E. (1993): Test of a Self-Efficacy Model of Interpersonal Communication Competence. In: *Communication Quarterly* 41 (2), S. 210–220. DOI: 10.1080/01463379309369880.

- Rummer, Ralf; Schweppe, Judith; Scheiter, Katharina; Gerjets, Peter (2008): Lernen mit Multimedia. Die kognitiven Grundlagen des Modalitätseffekts. In: *Psychologische Rundschau* 59 (2), S. 98–107. DOI: 10.1026/0033-3042.59.2.98.
- Rumsey, Deborah (2015): Statistik II für Dummies. 2. Nachdruck. Weinheim: Wiley-VCH (... für Dummies).
- Ruth, Fabian; Herbein, Evelin; Fauth, Benjamin; Kramer, Olaf; Trautwein, Ulrich (2020, Manuskript in Vorbereitung): Fostering Students' Presentation Competence: Effectiveness of a Presentation Training Within a Presentation Contest.
- Sadoski, Mark; Goetz, Ernest T.; Fritz, Joyce B. (1993): Impact of Concreteness on Comprehensibility, Interest, and Memory for Text: Implications for Dual Coding Theory and Text Design. In: *Journal of Educational Psychology* 85 (2), S. 291–304.
- Sadoski, Mark; Goetz, Ernest T.; Kealy, William A.; Paivio, Allan (1997): Concreteness and Imagery Effects in the Written Composition of Definitions. In: *Journal of Educational Psychology* 89 (3), S. 518–526.
- Sadoski, Mark; Goetz, Ernest T.; Rodriguez, Maximo (2000): Engaging texts: Effects of concreteness on comprehensibility, interest, and recall in four text types. In: *Journal of Educational Psychology* 92 (1), S. 85–95. DOI: 10.1037//0022-0663.92.1.85.
- Scheiter, Katharina; Eitel, Alexander; Schüler, Anne (2016): Lernen mit Texten und Bildern. Die frühzeitige wechselseitige Beeinflussung kognitiver Prozesse bei der Konstruktion eines integrierten mentalen Modells. In: *Psychologische Rundschau* 67 (2), S. 87–93. DOI: 10.1026/0033-3042/a000300.
- Schirren, Thomas (2008): Funktionalgattungen der Rede (genera causarum). In: Ulla Fix, Andreas Gardt und Joachim Knape (Hg.): Rhetorik und Stilistik. Ein Handbuch historischer und systematischer Forschung. 2 Bände. Berlin: De Gruyter (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, 1. Halbband), S. 602–610.
- Schnettler, Bernt; Knoblauch, Hubert (2007): Die Präsentation der 'Wissensgesellschaft'. Gegenwartsdiagnostische Nachüberlegungen. In: Bernt Schnettler und Hubert Knoblauch (Hg.): Powerpoint-Präsentationen. Neue Formen der gesellschaftlichen Kommunikation von Wissen. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 267–283.
- Schnettler, Bernt; Knoblauch, Hubert; Pötzsch, Frederik S. (2007): Die Powerpoint-Präsentation. Zur Performanz technisierter mündlicher Gattungen in der Wissensgesellschaft. In: Bernt Schnettler und Hubert Knoblauch (Hg.): Powerpoint-Präsentationen. Neue Formen der gesellschaftlichen Kommunikation von Wissen. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 9–34.
- Schnettler, Bernt; Pötzsch, Frederik S. (2007): Visuelles Wissen. In: Rainer Schützeichel (Hg.): Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 472–484.
- Schnettler, Bernt; Tuma, René; Schreiber, Sebastian Soler (2010): Präsentation - Demonstration - Rezeption: Visualisierung der Wissenskommunikation. In: Hans-Georg Soeffner (Hg.): Unsichere Zeiten. Herausforderungen gesellschaftlicher Transformationen ; Verhandlungen des 34. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie. 1. Aufl. Wiesbaden: VS-Verl., S. 1–19.
- Schnotz, Wolfgang (2001): Wissenserwerb mit Multimedia. In: *Unterrichtswissenschaft* 29 (4), S. 292–318.
- Schoenfeld, Alan H. (1992): Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, And Sense-Making in Mathematics. In: D. Grouws (Hg.): Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning. New York: MacMillan, S. 334–370.
- Schopenhauer, Arthur (2004): Parerga und Paralipomena. Kleinere philosophische Schriften, II. Berechtigte Sonderausg. ; repr. Nachdr. der 2., überprüften Aufl., Stuttgart und Frankfurt am Main 1968. Darmstadt: Wiss. Buchges (Sämtliche Werke / Arthur Schopenhauer, 4).
- Schrader, Claudia; Wolf, Elke; Wenck, Helmut (2003): Gibt es den verständlichen Text? - eine empirische Untersuchung zum Verstehen chemischer Texte. In: *CHEMKON* 10 (3), S. 121–126.

- Schwarzer, Ralf; Jerusalem, Matthias (2002): Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In: *Zeitschrift für Pädagogik* (44, Beiheft), S. 28–53.
- Schweiker, Marcel (2017): Kommunikationskulturen. In: Marcel Schweiker, Joachim Hass, Anna Novokhatko und Roxana Halbleib (Hg.): *Messen und Verstehen in der Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 257–276.
- Sedlmeier, Peter; Renkewitz, Frank (2008): *Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie*. München [u.a.]: Pearson Studium (PS Psychologie).
- Seebold, Elmar (2002): Kluge. Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 24., durchgesehene und erweiterte Auflage. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- Sick, Andrea (2005): Viren "bilden". Visualisierungen des Tabakmosaikvirus (TMV) und anderer infektiöser Agenten. In: Anja Zimmermann (Hg.): *Sichtbarkeit und Medium. Austausch, Verknüpfung und Differenz naturwissenschaftlicher und ästhetischer Bildstrategien*. Hamburg: Hamurg Univ. Press, S. 255–287.
- Spreckels, Janet (2009): Erklären im Kontext: neue Perspektiven. In: Janet Spreckels (Hg.): *Erklären im Kontext. Neue Perspektiven aus der Gesprächs- und Unterrichtsforschung*. [Baltmannsweiler]: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 1–11.
- Stalder, Ursula Maria (2013): *Leselust in Risikogruppen. Gruppenspezifische Wirkungszusammenhänge*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Stallmach, Josef (1959): *Dynamis und Energeia. Untersuchungen am Werk des Aristoteles zur Problemgeschichte von Möglichkeit und Wirklichkeit*. Meisenheim am Glan: Verlag Anton Hain KG.
- Stalmeijer, Renée E.; Dolmans, Diana H. J. M.; Wolfhagen, Ineke H. A. P.; Scherpbier, Albert J. J. A. (2009): Cognitive apprenticeship in clinical practice. Can it stimulate learning in the opinion of students? In: *Advances in health sciences education : theory and practice* 14 (4), S. 535–546. DOI: 10.1007/s10459-008-9136-0.
- Stevens, Mark R.; Lyles, Ward; Berke, Philip R. (2014): Measuring and Reporting Intercoder Reliability in Plan Quality Evaluation Research. In: *Journal of Planning Education and Research* 34 (1), S. 77–93. DOI: 10.1177/0739456X13513614.
- Steyer, Rolf; Eid, Michael (2001): *Messen und Testen. Mit Übungen und Lösungen*. 2. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch).
- Sweller, John; Ayres, Paul; Kalyuga, Slava (2011): *Cognitive Load Theory*. New York, NY: Springer New York.
- Szagan, Gisela (2013): *Sprachentwicklung beim Kind*. 5. Aufl. [s.l.]: Julius Beltz.
- Thielemann, Simon (2014): Kompetenzbereich Sprechen und Zuhören - Konzept für das Vortragen in der Schule. In: *DGSS* (1), S. 9–15.
- Thieme, Katja (2010): Constitutive Rhetoric as an Aspect of Audience Design: The Public Texts of Canadian Suffragists. In: *Written Communication* 27 (1), S. 36–56. DOI: 10.1177/0741088309353505.
- Tobinski, David (2017): *Kognitive Psychologie. Problemlösen, Komplexität und Gedächtnis*. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch).
- Tönnies, Ferdinand (1975): *Studien zur Philosophie und Gesellschaftslehre im 17. Jahrhundert*. Herausgegeben von E.G. Jacoby. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog.
- Trautwein, Ulrich; Dettmers, Swantje; Neumann, Marko (2010): Die neu geordnete Oberstufe: Die Sicht von Abiturienten, Eltern, Schul- und Fachleitern. In: Ulrich Trautwein (Hg.): *Schulleistungen von Abiturienten. Die neu geordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss, S. 109–126.
- Trautwein, Ulrich; Lüdke, Oliver; Becker, Michael; Neumann, Marko; Nagy, Gabriel (2008): *Die Sekundarstufe I im Spiegel der empirischen Bildungsforschung: Schulleistungsentwicklung, Kompetenzniveaus und die*

- Aussagekraft von Schulnoten. In: Elisabeth Schlemmer und Herbert Gerstberger (Hg.): *Ausbildungsfähigkeit im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft, Politik und Praxis*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 91–107.
- Trautwein, Ulrich; Lüdtke, Oliver; Köller, Olaf; Baumert, Jürgen (2006): Self-esteem, academic self-concept, and achievement. How the learning environment moderates the dynamics of self-concept. In: *Journal of personality and social psychology* 90 (2), S. 334–349. DOI: 10.1037/0022-3514.90.2.334.
- Tufte, Edward R. (2006): *The cognitive style of powerpoint*. 2. Aufl. Cheshire, Conn: Graphics Press.
- Ueding, Gert; Steinbrink, Bernd (1994): *Grundriss der Rhetorik. Geschichte, Technik, Methode*. 3. überarbeitete und erw. Aufl. Stuttgart: Metzler.
- van Ginkel, Stan; Gulikers, Judith; Biemans, Harm; Mulder, Martin (2015a): The impact of the feedback source on developing oral presentation competence. In: *Studies in Higher Education* 42 (9), S. 1671–1685. DOI: 10.1080/03075079.2015.1117064.
- van Ginkel, Stan; Gulikers, Judith; Biemans, Harm; Mulder, Martin (2015b): Towards a set of design principles for developing oral presentation competence. A synthesis of research in higher education. In: *Educational Research Review* 14, S. 62–80. DOI: 10.1016/j.edurev.2015.02.002.
- van Ginkel, Stan; Gulikers, Judith; Biemans, Harm; Mulder, Martin (2016): Fostering oral presentation performance. Does the quality of feedback differ when provided by the teacher, peers or peers guided by tutor? In: *Assessment & Evaluation in Higher Education* 42 (6), S. 953–966. DOI: 10.1080/02602938.2016.1212984.
- Vogt-Spira, Gregor (2011): Prae sensibus. Das Ideal der Lebensechtheit in römischer Rhetorik und Dichtungstheorie. In: Gyburg Radke-Uhlmann und Arbogast Schmitt (Hg.): *Anschaulichkeit in Kunst und Literatur. Wege bildlicher Visualisierung in der europäischen Geschichte*. Berlin, New York: De Gruyter (Colloquia Raurica, Bd. 11), S. 13–34.
- Wagner, Roland W. (2006): *Mündliche Kommunikation in der Schule*. Paderborn, München [u.a.]: Schöningh (StandardWissen Lehramt, 2810).
- Wecker, Christof (2012): Slide presentations as speech suppressors: When and why learners miss oral information. In: *Computers & Education* 59 (2), S. 260–273. DOI: 10.1016/j.compedu.2012.01.013.
- Weinert, Franz E. (2014): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Franz E. Weinert (Hg.): *Leistungsmessungen in Schulen*. 3. Aufl. Weinheim: Beltz, S. 17–31.
- Wikipedia-Autoren: Chemische Bindung. Online verfügbar unter https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Chemische_Bindung&oldid=188922668, zuletzt geprüft am 02.12.2019UTC.
- Willems, Gottfried (1989): *Anschaulichkeit. Zu Theorie und Geschichte der Wort-Bild-Beziehungen und des literarischen Darstellungsstils*. Tübingen: Niemeyer (Studien zur deutschen Literatur, 103).
- Winter, Felix (2008): *Leistungsbewertung. Eine neue Lernkultur braucht einen anderen Umgang mit den Schülerleistungen*. 3 (unveränderte Auflage). Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren (Grundlagen der Schulpädagogik, 49).
- Wöhrle, Georg (1994): Docere. In: Gert Ueding (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Rhetorik*. Unter Mitarbeit von Gregor Kalivoda, Heike Mayer und Franz-Hubert Robling. Tübingen: Max Niemeyer Verlag (2), Sp. 894–896.
- Wyßuwa, Franziska; Beier, Frank (2013): Beispielerzählungen und Szenarioentwicklung in der Weiterbildung als Veranschaulichungen von Wissen und Relevanzen. In: Karin Birkner und Oliver Ehmer (Hg.): *Veranschaulichungsverfahren im Gespräch*. Mannheim: Verl. für Gesprächsforschung, S. 156–180.
- Živković, Slađana (2014a): Teaching Students How to Master Spoken Presentation Skills. In: *Journal of Educational and Social Research* 4 (4), S. 127–133.

Živković, Slađana (2014b): The Importance Of Oral Presentations For University Students. In: *MJSS*. DOI: 10.5901/mjss.2014.v5n19p468.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: ANALYSEMERKMALE VON PRÄSENTATIONEN	23
ABBILDUNG 2: ASPEKTE DER PRÄSENTATIONSRHETORIK (BASIEREND AUF LOBIN 2009, S. 36FF.).....	26
ABBILDUNG 3: VERGLEICHSMOMENTE DIDAKTIK & RHETORIK	64
ABBILDUNG 4: EVIDENTIALISIERUNG IN PRÄSENTATIONEN IN INTERDISZIPLINÄRER SICHT	74
ABBILDUNG 5: DIMENSIONEN DES HAMBURGER VERSTÄNDLICHKEITSMODELL & EVIDENTIALISIERUNG.....	116
ABBILDUNG 6: DIMENSIONEN DES HEIDELBERGER VERSTÄNDLICHKEITSMODELLS & EVIDENTIALISIERUNG	119
ABBILDUNG 7: <i>EVIDENTIA</i> IM WISSENSVERMITTLUNGSPROZESS (EIGENE DARSTELLUNG)	145
ABBILDUNG 8: TEILBEREICHE ZUR FÖRDERUNG DER PRÄSENTATIONSKOMPETENZ BEI <i>JUGEND PRÄSENTIERT</i>	160
ABBILDUNG 9: DESIGNPRINZIPIEN FÜR PRÄSENTATIONSTRAININGS NACH VAN GINKEL (2015).....	168
ABBILDUNG 10: ZIELDIMENSIONEN DER SCHÜLERPRÄSENTATIONEN UND DER FÖRDERUNG DER PRÄSENTATIONSKOMPETENZ	189
ABBILDUNG 11: ÜBERBLICK ÜBER INHALTE DES WISSENSTESTS	204
ABBILDUNG 12: ÜBERSICHT ÜBER INHALTLICHE UND RHETORISCHE KONZEPTION VON EINSCHÄTZUNGSFRAGEN.....	206
ABBILDUNG 13: ZENTRALE ASPEKTE DES COGNITIVE APPRENTICESHIP APPROACH NACH COLLINS ET AL. (EIGENE DARSTELLUNG)...	217
ABBILDUNG 14: ÜBERTRAGUNG DES COGNITIVE APPRENTICESHIP APPROACH AUF DAS RHETORIKTRAINING	222
ABBILDUNG 15: DESIGN-PRINZIPIEN ZUR FÖRDERUNG DER PRÄSENTATIONSKOMPETENZ.....	223
ABBILDUNG 16: ÜBERSICHT ÜBER DIE THEMATISCHE AUSGESTALTUNG DER ÜBUNGEN ZU VIER RHETORISCHEN TECHNIKEN	225
ABBILDUNG 17: SCHEMA DES EINSTIEGS IN DIE ERSTE VERGLEICHSÜBUNG (EINSTIEG MIT PHYSISCH VORHANDENEM OBJEKT)	228
ABBILDUNG 18: EINSTIEGSPHASE ANSCHAULICHKEITSERZEUGUNG IN PRÄSENTATIONEN (FLIPCHART)	230
ABBILDUNG 19: ÜBERSICHT ÜBER DIE EINSCHÄTZUNG DER VERGLEICHSÜBUNGEN	231
ABBILDUNG 20: TRAINEREINSCHÄTZUNG ÜBUNG BEISPIELE & VERGLEICHE.....	232
ABBILDUNG 21: TRAINEREINSCHÄTZUNG VIDEOANALYSE AM SEMINARENDE	233
ABBILDUNG 22: STUDIENDESIGN IM ÜBERBLICK	245
ABBILDUNG 23: SKIZZIERUNG DES TAGESABLAUFS MESSZEITPUNKT 2.....	245
ABBILDUNG 24: LIEBLINGSFÄCHER DER STUDIENTEILNEHMER	255
ABBILDUNG 25: AUFBAU UND INHALTE DER TEXTGRUNDLAGE BEI MESSZEITPUNKT 2	285
ABBILDUNG 26: VORAUSSETZUNG FÜR T-TESTS UND ÜBERSICHT ÜBER DATENANALYSE.....	303

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: BESCHREIBENDE RHETORISCHE VERFAHREN DER EVIDENTIA-ERZEUGUNG (<i>ENÁRGEIA</i>)	105
TABELLE 2: VERLEBENDIGENDE RHETORISCHE VERFAHREN DER EVIDENTIA-ERZEUGUNG (<i>ENÉRGEIA</i>)	107
TABELLE 3: KURZÜBERSICHT ÜBER DEN TRAININGSABLAUF IN DER EG	226
TABELLE 4: ANZAHL DER STUDIENTEILNEHMER PRO JAHRGANGSSTUFE	253
TABELLE 5: ALTERSSTRUKTUR DER STUDIENTEILNEHMER.....	253
TABELLE 6: MUTTERSPRACHE DEUTSCH DER STUDIENTEILNEHMER.....	254
TABELLE 7: SCHULNOTEN DER STUDIENTEILNEHMER IM BEREICH MINT UND DEUTSCH (1. SCHULHALBJAHR 2015/2016)	256
TABELLE 8: ANZAHL DER GEHALTENEN PRÄSENTATIONEN IM SCHULUNTERRICHT	257
TABELLE 9: ÜBERSICHT ÜBER DEN AUFBAU DES FRAGEBOGENS BEI MESSUNG 1	264
TABELLE 10: ÜBERSICHT ÜBER DEN AUFBAU DES FRAGEBOGENS BEI MESSUNG 2	264
TABELLE 11: ITEMS DER SELBSTKONZEPTE DER KESS-STUDIE (MIT TEILWEISER MODIFIKATION DER FORMULIERUNG)	267
TABELLE 12: ITEMS DES SELBSTKONZEPTS PRÄSENTATION (RUTH ET AL. UND ERWEITERUNGEN)	269
TABELLE 13: ITEMS DER SELBSTWIRKSAMKEIT PRÄSENTATION (BASIEREND AUF PISA 2003 UND ERWEITERUNGEN)	272
TABELLE 14: INDIKATOREN ZUR QUALITATIVEN EINSCHÄTZUNG DES BEISPIELS AUF DER VIERSTUFIGEN LIKERT-SKALA	287
TABELLE 15: INDIKATOREN ZUR QUALITATIVEN EINSCHÄTZUNG DES VERGLEICHS AUF DER VIERSTUFIGEN LIKERT-SKALA.....	288
TABELLE 16: INDIKATOREN ZUR QUALITATIVEN EINSCHÄTZUNG DER DETAILLIERUNG AUF EINER VIERSTUFIGEN LIKERT-SKALA.....	289
TABELLE 17: DESKRIPTIVE STATISTIKEN SELBSTKONZEPTE SCHULFÄCHER (ERHEBUNG AN T ₁)	294
TABELLE 18: DESKRIPTIVE STATISTIKEN MZP 1 (AV)	295
TABELLE 19: ITEMSTATISTIKEN EINSCHÄTZUNG ANSCHAULICHKEIT (T ₁)	297
TABELLE 20: SKALA-STATISTIKEN WISSENSTEST ANSCHAULICHKEIT (T ₁)	297
TABELLE 21: DESKRIPTIVE STATISTIK SELBSTKONZEPT PRÄSENTATION (T ₂)	298
TABELLE 22: ITEMSTATISTIK EINSCHÄTZUNG ANSCHAULICHKEIT (T ₂).....	299
TABELLE 23: SKALA STATISTIKEN WISSEN ANSCHAULICHKEIT (T ₂)	302
TABELLE 24: HYPOTHESENÜBERSICHT VORAUSSETZUNGEN T-TEST.....	306
TABELLE 25: SCHEMA DER ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG (ZWEIFAKTORIELLER MESSWIEDERHOLUNGSPLAN).....	307
TABELLE 26: GRUPPENSTATISTIKEN (T ₁)	308
TABELLE 27: T-TEST BEI UNABH. STICHPROBEN SCHULNOTEN (T ₁)	309
TABELLE 28: MAUCHLY-TEST AUF SPHÄRIZITÄT (SELBSTKONZEPT PRÄSENTATION).....	312
TABELLE 29: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MESSZEITPUNKTE DER AV SELBSTKONZEPT PRÄSENTATION	313
TABELLE 30: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MULTIVARIATE TESTS SELBSTKONZEPT PRÄSENTATION	313
TABELLE 31: MAUCHLY-TEST AUF SPHÄRIZITÄT (SELBSTWIRKSAMKEIT PRÄSENTATION)	313
TABELLE 32: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG – MESSZEITPUNKTE DER AV SELBSTWIRKSAMKEIT.....	314
TABELLE 33: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MULTIVARIATE TESTS SELBSTWIRKSAMKEIT PRÄSENTATION	314
TABELLE 34: MAUCHLY-TEST AUF SPHÄRIZITÄT (WISSEN ANSCHAULICHKEIT)	314
TABELLE 35: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MESSZEITPUNKT DER AV WISSENSTEST ANSCHAULICHKEIT.....	315
TABELLE 36: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MULTIVARIATE TESTS WISSENSTEST ANSCHAULICHKEIT	315
TABELLE 37: MAUCHLY-TEST AUF SPHÄRIZITÄT (SELBSTKONZEPT PRÄSENTATION).....	316
TABELLE 38: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MESSZEITPUNKTE DER AV SELBSTKONZEPT PRÄSENTATION	317
TABELLE 39: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - UV GRUPPENZUGEHÖRIGKEIT	317
TABELLE 40: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - DESKRIPTIVE STATISTIKEN SELBSTKONZEPT PRÄSENTATION	317
TABELLE 41: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MULTIVARIATE TESTS SELBSTKONZEPT PRÄSENTATION	318
TABELLE 42: MAUCHLY-TEST AUF SPHÄRIZITÄT (SELBSTWIRKSAMKEIT PRÄSENTATION)	318
TABELLE 43: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG – MESSZEITPUNKTE DER AV SELBSTWIRKSAMKEIT.....	318
TABELLE 44: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - UV GRUPPENZUGEHÖRIGKEIT	319
TABELLE 45: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - DESKRIPTIVE STATISTIKEN SW PRÄSENTATION	319
TABELLE 46: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MULTIVARIATE TESTS SELBSTWIRKSAMKEIT PRÄSENTATION	319
TABELLE 47: MAUCHLY-TEST AUF SPHÄRIZITÄT (WISSEN ANSCHAULICHKEIT)	320

TABELLE 48: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MESSZEITPUNKT DER AV WISSENSTEST ANSCHAUICHKEIT	320
TABELLE 49: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - UV GRUPPENZUGEHÖRIGKEIT	320
TABELLE 50: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - DESKRIPTIVE STATISTIKEN WISSENSTEST ANSCHAUICHKEIT	320
TABELLE 51: ANOVA MIT MESSWIEDERHOLUNG - MULTIVARIATE TESTS WISSENSTEST ANSCHAUICHKEIT	321
TABELLE 52: GRUPPENSTATISTIKEN MZP 2 (FRAGESTELLUNG 2, TRANSFERAUFGABE)	322
TABELLE 53: T-TEST BEI UNABHÄNGIGEN STICHPROBEN MZP 2 (FRAGESTELLUNG 2, TRANSFERAUFGABE).....	322
TABELLE 54: BEWERTUNGSSCHEMA ÜBERSICHT	480
TABELLE 55: BEWERTUNGSSTUFEN (BEWERTUNGSBOGEN ABSCHNITT 4 E).....	481
TABELLE 56: ÜBERBLICK ÜBER DIE SINNEINHEITEN DES TEXTES.....	487
TABELLE 57: ÜBERSICHT ÜBER ABFOLGE DER SÄTZE MIT VERWEIS AUF MAKRO- UND MIKROSTRUKTUR	490

ANHANG

Unterlagen Messung 1

Studie zur Erzeugung von Anschaulichkeit in naturwissen- schaftlichen Präsentationen



Name, Vorname:

Teilnehmer-ID:

**Bitte reißen Sie zu Beginn der Beantwortung
dieses Deckblatt ab und vernichten Sie es!**

Kontakt:

carmen.lipphardt@uni-tuebingen.de

Identifizierungscode

Alle gewonnenen Daten werden anonymisiert. Ihr Name wird an keiner Stelle auftauchen.

Teilnehmer-ID:

Hinweis zum Datenschutz

Diese Befragung wird streng vertraulich behandelt. Das bedeutet, dass die anderen Teilnehmer nicht erfahren, wie Sie die Fragen beantwortet haben.

Die gesamte Untersuchung findet unter **Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Bestimmungen** statt und die Auswertung der Daten erfolgt pseudonymisiert, das bedeutet, dass wir statt Ihres Namens einen Code verwenden, um Ihre Antworten aus den verschiedenen Fragebögen miteinander verbinden zu können.

Bitte schreiben Sie zu keinem Zeitpunkt Ihren Namen auf den Fragebogen.

Die Beantwortung der Fragen ist freiwillig. Wenn Sie nicht teilnehmen möchten, können Sie jederzeit aufhören. Sie müssen nicht alle Fragen beantworten. Wenn Sie einzelne Fragen nicht beantworten möchten, hat das keine Nachteile für Sie. Aber wir bitten Sie, alle Fragen zu beantworten, weil jede einzelne Frage sehr wichtig für uns ist.

Anleitung

In diesem Fragebogen gibt es verschiedene Arten von Fragen. **Generell gilt:**

- **Es gibt keine „richtigen“ und „falschen“ Antworten.** Ihre persönliche Meinung und Einstellung ist uns wichtig! Richten Sie sich nach Ihrem spontanen ersten Eindruck!
- Falls es Ihnen einmal schwer fällt zu entscheiden, was Sie ankreuzen möchten, wählen Sie bitte das Kästchen, das **am ehesten Ihrer Meinung** entspricht.
- **Beim Ankreuzen vertan?** Kein Problem: Einfach das Kästchen ganz ausmalen und ein neues Kreuz setzen.

Ein abschließender Hinweis: Manche Fragen klingen ähnlich, sie sind jedoch immer ein wenig unterschiedlich. Solche ähnlichen Fragen benötigen wir aus methodischen Gründen; sie dienen nicht dazu, Ihr Antwortverhalten zu überprüfen.

1 Angaben zur Person

Im ersten Teil der Befragung bitten wir Sie um Angaben zu Ihrem schulischen Hintergrund und zu Ihrer Person. Diese Angaben können nicht mit Ihrem Namen in Verbindung gebracht werden.

In welchem Monat sind Sie geboren?	<input type="text"/> (z.B. Mai = 05)
In welchem Jahr sind Sie geboren?	<input type="text"/> (z.B. 2001)
Welche Klassenstufe besuchen Sie?	10 <input type="radio"/> 11 <input type="radio"/> 12 <input type="radio"/> 13 <input type="radio"/>
Besuchen Sie aktuell den Physikunterricht?	Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Im wievielten Jahr? <input type="text"/>
Wenn Sie Physik abgewählt haben – nach wie vielen Jahren?	<input type="text"/> (z.B. nach drei Jahren = 3)
Besuchen Sie aktuell den Chemieunterricht?	Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Im wievielten Jahr? <input type="text"/>
Wenn Sie Chemie abgewählt haben – nach wie vielen Jahren?	<input type="text"/> (z.B. nach drei Jahren = 3)
Besuchen aktuell den Biologieunterricht?	Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Im wievielten Jahr? <input type="text"/>
Wenn Sie Biologie abgewählt haben – nach wie vielen Jahren?	<input type="text"/> (z.B. nach drei Jahren = 3)
Welches ist Ihr Lieblingsfach?	<input type="text"/>
Ist Deutsch Ihre Muttersprache?	Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/>
Sind Sie weiblich oder männlich?	Weiblich <input type="radio"/> Männlich <input type="radio"/>
Wie viele Präsentationen haben Sie im letzten Schuljahr 2014/2015 im Unterricht gehalten?	<input type="text"/>
Wie viele Präsentationen davon waren naturwissenschaftliche Präsentationen?	<input type="text"/>
Wenn Sie keine oder nur wenige Präsentationen gehalten haben, woran lag das?	
- Sie haben keine Gelegenheit bekommen, etwas zu präsentieren.	<input type="radio"/>
- Sie haben sich für eine andere Prüfungsform entschieden.	<input type="radio"/>
- Aus einem anderen Grund, nämlich _____	
Wie viele Präsentationen haben Sie in den letzten 12 Monaten außerhalb der Schule gehalten (z.B. im Verein, bei Jugend forscht, Jugend präsentiert,...)?	<input type="text"/>

Fragen bezüglich der Studienteilnahme	ja	nein
Ich habe mich mit Schülern aus einer anderen Klasse über die Studienteilnahme unterhalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe von Schüler aus einer anderen Klasse erfahren, worum es im Fragebogen geht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2 Noten beziehungsweise Punkte im ersten Schulhalbjahr 2015/2016

Wenn Sie Punkte erhalten haben, dann kreuzen Sie bitte in der Zeile die jeweils vergebenen Punkte zwischen **0** und **15** an.

Wenn Sie Noten erhalten haben, dann kreuzen Sie bitte in der Zeile darunter die **Note** an, die Sie erhalten haben.

Deutsch																			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	1-	1,5	2+	2	2-	2,5	3+	3	3-	3,5	4+	4	4-	4,5	5+	5	5-	5,5	6
Mathematik																			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	1-	1,5	2+	2	2-	2,5	3+	3	3-	3,5	4+	4	4-	4,5	5+	5	5-	5,5	6
Physik																			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	1-	1,5	2+	2	2-	2,5	3+	3	3-	3,5	4+	4	4-	4,5	5+	5	5-	5,5	6
Chemie																			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	1-	1,5	2+	2	2-	2,5	3+	3	3-	3,5	4+	4	4-	4,5	5+	5	5-	5,5	6
Biologie																			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	1-	1,5	2+	2	2-	2,5	3+	3	3-	3,5	4+	4	4-	4,5	5+	5	5-	5,5	6

3 Das Fach Deutsch

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?

	Trifft zu	Trifft e-her zu	Trifft e-her nicht zu	Trifft nicht zu
Deutsch ist eines meiner besten Fächer.				
Im Fach Deutsch bekomme ich gute Noten.				
Ich war schon immer gut in Deutsch.				

4 Das Fach Mathematik

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?

	Trifft zu	Trifft e-her zu	Trifft e-her nicht zu	Trifft nicht zu
Mathematik ist eines meiner besten Fächer.				
Im Fach Mathematik bekomme ich gute Noten.				
Ich war schon immer gut in Mathematik.				

5 Das Fach Biologie

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zum Biologieunterricht auf Sie zu?

	Trifft zu	Trifft e-her zu	Trifft e-her nicht zu	Trifft nicht zu
Biologie ist eines meiner besten Fächer.				
Im Fach Biologie bekomme ich gute Noten.				
Ich war schon immer gut in Biologie.				

6 Das Fach Physik

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zum Physikunterricht auf Sie zu?

	Trifft zu	Trifft e-her zu	Trifft e-her nicht zu	Trifft nicht zu
Physik ist eines meiner besten Fächer.				
Im Fach Physik bekomme ich gute Noten.				
Ich war schon immer gut in Physik.				

7 Das Fach Chemie

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?

	Trifft zu	Trifft e-her zu	Trifft e-her nicht zu	Trifft nicht zu
Chemie ist eines meiner besten Fächer.				
Im Fach Chemie bekomme ich gute Noten.				
Ich war schon immer gut in Chemie.				

8 Präsentieren und ich

	Stimmt gar nicht	Stimmt e- her nicht	Stimmt e- her	Stimmt genau
Für das Präsentieren habe ich einfach keine Begabung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vor anderen zu präsentieren liegt mir nicht besonders.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin gut im Präsentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vor anderen zu präsentieren fällt mir leicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Im Bereich Präsentieren lerne ich schnell.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Für meine Präsentationen bekomme ich gute Noten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich eine richtig gute Präsentation halten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mich beim Vorbereiten einer schwierigen Präsentation anstrenge, bekomme ich auch eine gute Note.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mich bemühe, dann kann ich einen Vortrag ganz frei präsentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich auch schwierige Themen gut präsentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mich anstrenge, dann kann ich auch Schwieriges in einer Präsentation lebendig darstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich auch Schwieriges nachvollziehbar präsentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich weiß, worauf es bei einer guten Präsentation ankommt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann gut argumentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann schwierige Sachverhalte gut erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Medien in der Präsentation gut einsetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Beispiele sinnvoll in eine Präsentation einbauen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich weiß, worauf es beim Veranschaulichen ankommt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich weiß, wie man Vergleiche in eine Präsentation einbaut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9 Welche Formulierung finden Sie anschaulich?

Bitte lesen Sie die folgenden Textbeispiele durch. Die beiden nebeneinander stehenden Texte gehören zusammen. Bitte lesen Sie zuerst den linken Text durch, dann den rechten. Beurteilen Sie nach dem Lesen der zwei Texte die Anschaulichkeit, nicht die Verständlichkeit. Welches Textbeispiel ist Ihrer Ansicht nach anschaulicher?

Aufgabe 1:

Der Kalmar, ein zehnmögiger Tintenfisch, besitzt eine sternförmige Mundregion, um die die Tentakel angeordnet sind. Tentakel sind Fangarme, die mit Saugnäpfen besetzt sind. Obwohl sein gesamter Mantel weich ist, findet sich im Kopfbereich ein festes, scharfes Beißwerkzeug, das an einen Papageienschnabel erinnert. Wie beim Papagei ist auch beim Kalmar dieser Schnabel gebogen und sehr fest. Hinter dem Schnabel liegt eine Zunge mit vielen hakenförmigen Zähnnchen, die die Nahrung des Kalmars zerkleinern.

Oder

Der Kalmar, ein zehnmögiger Tintenfisch, besitzt eine sternförmige Mundregion, um die die Tentakel angeordnet sind. Tentakel sind Fangarme, die mit Saugnäpfen besetzt sind. Obwohl sein gesamter Mantel weich ist, findet sich im Kopfbereich ein festes, scharfes Beißwerkzeug. Dieses hat funktionale Ähnlichkeit mit dem Beißwerkzeug anderer Tiere. Der Kalmar besitzt einen gebogenen und festen Hornschnabel als Beißwerkzeug. Hinter dem Schnabel liegt eine Zunge mit vielen hakenförmigen Zähnnchen, die die Nahrung des Kalmars zerkleinern.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 2:

Eine Eisfläche weist eine extrem niedrige Reibung von Festkörpern auf. Dies erklärt, weshalb sich Festkörper leicht über eine Eisfläche bewegen können.

Bewegt sich der Festkörper über das Eis erzeugt er Reibungswärme. Dies führt zu einem signifikanten Schmelzen des Eises an der Oberfläche. Experimentell lässt sich dann ein dünner Wasserfilm nachweisen. Der dünne Wasserfilm führt dazu, dass die Reibung zwischen Festkörper und Eisfläche verringert wird.

Oder

Eine Eisfläche weist eine extrem niedrige Reibung von Festkörpern auf. Dies erklärt, weshalb sich Schlittschuhläufer leicht über die Eisbahn bewegen können.

Bewegt sich ein Eisschnellläufer beispielsweise über die Rennbahn, erzeugt er durch seine Bewegung Reibungswärme. Dies führt zu einem signifikanten Schmelzen des Eises an der Oberfläche. Experimentell lässt sich dann ein dünner Wasserfilm nachweisen. Der dünne Wasserfilm verringert wie Schmieröl die Reibung.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 3:

In der Chemie wird zwischen verschiedenen Bindungsarten unterschieden. Bei der Bindung handelt es sich um ein physikalisch-chemisches Phänomen. Durch dieses Phänomen werden zwei oder mehrere Atome oder Ionen fest aneinander gebunden, so dass chemische Verbindungen entstehen.

Die Bindung von Atomen basiert auf elektrostatischen Wechselwirkungen oder Wechselwirkungen der Elektronen zweier oder mehrerer Atome. In vielen Fällen spielen beide Bindungsmechanismen eine Rolle. Chemische Verbindungen beruhen auf bestimmten Gesetzmäßigkeiten und nicht etwa auf Zufall. So streben beispielsweise Atome stets die energetisch günstigste Verbindung an, in dem sie beispielsweise durch ein gemeinsames Elektron gebunden werden. Das ist dann das sogenannte Kovalenzelektron. Das Ergebnis der Verbindung ist immer die stabilste mögliche Verbindung.

Ein Parameter, der zur Beschreibung einer Bindung bedeutend ist, ist die Bindungsenergie, die die Stärke einer Bindung angibt.

Oder

In der Chemie wird zwischen verschiedenen Bindungsarten unterschieden. Bei der Bindung handelt es sich um ein physikalisch-chemisches Phänomen. Durch dieses Phänomen werden zwei oder mehrere Atome oder Ionen fest aneinander gebunden, so dass chemische Verbindungen entstehen.

Die Bindung von Atomen basiert auf elektrostatischen Wechselwirkungen oder Wechselwirkungen der Elektronen zweier oder mehrerer Atome. In vielen Fällen spielen beide Bindungsmechanismen eine Rolle. Mit chemischen Verbindungen verhält es sich wie mit menschlichen Beziehungen: Auch sie beruhen nicht auf Zufall. So streben beispielsweise manche Menschen eine stabile Beziehung an, wenn sie sich etwa mit jemandem zusammenschließen, mit dem sie eine starke Gemeinsamkeit haben. Bei chemischen Verbindungen gibt es auch ein gemeinsames Elektron. Das ist dann das sogenannte Kovalenzelektron.

Ein Parameter, der zur Beschreibung einer Bindung von Atomen bedeutend ist, ist die Bindungsenergie. Sie gibt die Stärke einer Bindung an.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 4:

Die DNA ist der Träger der Erbinformationen. Die DNA-Moleküle bestehen aus einer langen, um sich selbst gewundenen Doppelhelix. Die räumliche Struktur der DNA ist helical (von griech. helix: Wendel). Die beiden gleichartigen Einzelstränge sind durch verschiedene Basenpaare zu einem Doppelstrang verbunden. Ihr Aussehen kann man mit einer Strickleiter vergleichen, die um ihre eigene Achse gedreht ist. Und die Sprossen der Strickleiter wären dann die Basenpaare, die die beiden Seilstränge der Strickleiter miteinander verbinden. Während aber bei der Strickleiter ein einzelnes Verbindungsstück die beiden Seile verbindet, bestehen die Verbindungsstücke bei der DNA aus zwei Typen von Basen: Pyrimidine, zu denen Cytosin und Thymin zählen und Purine, zu denen Adenin und Guanin gerechnet werden.

Oder

Die DNA ist der Träger der Erbinformationen. Die DNA-Moleküle bestehen aus einer langen, um sich selbst gewundenen Doppelhelix. Die räumliche Struktur der DNA ist helical (von griech. helix: Wendel). Die beiden gleichartigen Einzelstränge sind durch verschiedene Basenpaare zu einem Doppelstrang verbunden. Immer zwei der vier Basen binden sich zu einem Basenpaar zusammen. Es gibt zwei Typen der Basen: Pyrimidine, zu denen Cytosin und Thymin zählen und Purine, zu denen Adenin und Guanin gerechnet werden.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 5:

Für die Wärmeübertragung ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Körper und dem ihn umgebenden Fluid von entscheidender Bedeutung: Zwischen einem Festkörper von 30 Grad Celsius und einem umgebenden Fluid, das 28 Grad Celsius warm ist, beträgt die Temperaturdifferenz 2 Grad. Beträgt die Fluidtemperatur nur 24 Grad, ist die Temperaturdifferenz 6 Grad. Die Temperaturdifferenz ist also dreimal so groß. Das heißt, dass der Festkörper dreimal so viel Wärme abgibt.

Oder

Für die Wärmeübertragung ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Körper und dem ihn umgebenden Fluid von entscheidender Bedeutung: Geht man schwimmen und die Haut ist 30 Grad Celsius warm und die Wassertemperatur beträgt 28 Grad, dann beträgt Temperaturdifferenz zwischen Haut und Wasser 2 Grad. Beträgt die Wassertemperatur nur 24 Grad, ist die Temperaturdifferenz 6 Grad. Die Temperaturdifferenz ist also dreimal so groß. Das heißt, dass man dreimal so viel Wärme abgibt und deutlich schneller friert.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 6:

Kunststoffe sind sehr vielseitig, doch sie alle haben etwas gemein: Sie alle bestehen aus langen Molekülketten bzw. Molekülnetzen, auch Polymere genannt. Die Längen bzw. die Größe der Polymere können sehr verschiedenen sein.

Die räumliche Anordnung der Moleküle kann man sich vorstellen wie ein Fischernetz oder auch wie ein dicht gewebter Stoff. Je höher der Stoff vernetzt ist, desto stabiler ist er auch. Die Art der Vernetzung bestimmt also die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Kunststoffs, beispielsweise seine Stabilität. Die Länge bzw. Größe dieser Vernetzung variiert: Die einen zählen einige tausend, die anderen mehr als eine Million Grundeinheiten. Es handelt sich also sozusagen um ein Riesenmolekül.

Oder

Kunststoffe sind sehr vielseitig, doch sie alle haben etwas gemein: Sie alle bestehen aus Makromolekülen, auch Polymere genannt. Die Längen bzw. die Größe der Polymere können sehr verschiedenen sein.

Die jeweiligen Makromoleküle eines Kunststoffes sind aus Grundeinheiten aufgebaut, die sich wiederholen und miteinander vernetzt sind. Je höher der Stoff vernetzt ist, desto stabiler ist er auch. Die räumliche Anordnung der Grundeinheiten bestimmt also die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Kunststoffs, beispielsweise seine Stabilität. Die Anzahl der Grundeinheiten der Makromoleküle eines Polymers variiert zwischen einigen tausend bis über eine Million.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10 Sprachliche und visuelle Gestaltung von Präsentationen

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Aussagen zur sprachlichen und visuellen Gestaltung von Präsentationen. Es geht dabei um die Anschaulichkeit in naturwissenschaftlichen Präsentationen. Anschaulichkeit zielt darauf ab, einen komplexen Sachverhalt für den Zuhörer einer Präsentation zugänglich und vorstellbar zu machen. Dabei wird der abstrakte Sachverhalt mit verschiedenen Mitteln noch einmal auf eine andere Weise dargeboten. Anschaulichkeit kann in einer Präsentation folglich auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Bitte antworten Sie mit einer der vier Antwortmöglichkeiten.

Bitte sagen Sie uns, in welchem Ausmaß Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	Stimmt gar nicht	Stimmt eher nicht	Stimmt eher	Stimmt genau
Durch ein Beispiel ist die Vorstellung von etwas Abstraktem schwieriger.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mit Vergleichen lässt sich Neues aus Bekanntem nicht erschließen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine anschauliche Darstellung braucht Kürze.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine konkrete Einleitung macht eine Präsentation wenig anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Medieneinsatz alleine macht eine Präsentation nicht anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kurze Sätze sind wenig verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In einem großen Raum ist die Erzeugung von Anschaulichkeit nicht wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein Beispiel ist nicht hilfreich für Anschaulichkeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein Vergleich ist auch nachvollziehbar, wenn er nicht hundertprozentig aufgeht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch eine detailreiche Beschreibung entsteht ein Bild vom Gesagten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veranschaulichende Mittel sind besonders hilfreich, wenn sie mit der Argumentation verknüpft sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine Folie mit Gliederungspunkten macht einen Sachverhalt nicht anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anschauliche Mittel steigern die Verständlichkeit einer Präsentation nicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sich im Raum zu bewegen, macht eine Präsentation anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kausale Zusammenhänge können durch die Verknüpfung mit einem Beispiel anschaulich sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine komplexe Sache wird durch einen Vergleich vorstellbar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch eine lebhaft-detaillierte Schilderung wird eine Sache einleuchtend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine detailreiche Erzählung kann helfen, die Sachverhalte im Hauptteil zu veranschaulichen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nur Folien mit Grafiken, Diagrammen oder Bildern erzeugen Anschaulichkeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine gut strukturierte Präsentation ist verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Stimmt gar nicht	Stimmt e- her nicht	Stimmt e- her	Stimmt genau
Eine aufrechte Körperhaltung macht eine Präsentation anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein Sachverhalt kann ohne Beispiel nicht anschaulich sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein Vergleich macht etwas anschaulich, indem er die Gemeinsamkeit zweier Dinge herausstellt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Genaue Beschreibungen helfen nicht, um etwas vorstellbar zu machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Für eine anschauliche Präsentation reicht es, wenn der Schlussteil konkret ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anschaulichkeit wird in einer Präsentation mit visuellen Mitteln erzeugt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fremdwörter machen eine Präsentation weniger verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gute Lichtverhältnisse machen eine Präsentation nicht anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anweisung:

Sie sehen hier mehrere Reihen mit Wörtern. In jeder Reihe steht **höchstens ein Wort**, das Ihnen vielleicht bekannt ist. Wenn Sie es gefunden haben, streichen Sie es bitte durch.

1. Nale – Sahe – Nase – Nesa – Sehna
2. Funktion – Kuntion – Finzahn – Tuntion – Tunkion
3. Struk – Streik – Sturk – Strek – Kreik
4. Kulinese – Kulerane – Kulisse – Klubihle – Kubistane
5. Kenekel – Gesonk – Kelume – Gelenk – Gelerge
6. siziol – salzahl – sozihl – sziam – sozial
7. Sympasie – Symmofeltrie – Symmantrie – Symphonie – Symplanie
8. Umma – Pamme – Nelle – Ampe – Amme
9. Krusse – Surke – Krustelle – Kruste – Struke
10. Kirse – Sirke – Krise – Krospe – Serise
11. Tinxur – Kukutur – Fraktan – Tinktur – Rimsuhr
12. Unfision – Fudision – Infusion – Syntusion – Nuridion
13. Feudasmus – Fonderismus – Föderalismus – Födismus – Föderasmus
14. Redor – Radium – Terion – Dramin – Orakium
15. kentern – knerte – kanzen – kretern – trekern
16. Kantate – Rakante – Kenture – Krutehne – Kallara
17. schalieren – waschieren – wakieren – schackieren – kaschieren
18. Tuhl – Lar – Lest – Dall – Lid
19. Dissonanz – Diskrisanz – Distranz – Dinotanz – Siodenz

20. Ferindo – Inferno – Orfina – Firanetto – Imfindio
21. Rilkiase – Kilister – Riliker – Klistier – Linkure
22. kurinesisch – kulinarisch – kumensisch – kulissarisch – kannastrisch
23. Rosto – Torso – Soro – Torgos – Tosor
24. Kleiber – Beikel – Keibel – Reikler – Biekerl
25. Ralke – Korre – Ruckse – Recke – Ulte
26. Lamone – Talane – Matrone – Tarone – Malonte
27. Tuma – Umat – Maut – Taum – Muta
28. Sorekin – Sarowin – Rosakin – Narosin – Kerosin
29. beralen – gerältet – anälteren – untären – verbrämen
30. Kapaun – Paukan – Naupack – Aupeck – Ankepran
31. Sickaber – Bassiker – Kassiber – Sassiker – Askiber
32. Pucker – Keuper – Eucker – Reuspeck – Urkane
33. Spirine – Saprin – Parsin – Purin – Asprint
34. Kulon – Solgun – Koskan – Soran – Klonus
35. Adept – Padet – Edapt – Epatt – Taped
36. Gindelat – Tingerat – Indigenat – Nitgesaar – Ringelaar
37. Berkizia – Brekzie – Birakize – Brikazie – Bakiria

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!
Sie haben uns mit Ihren Antworten sehr geholfen.

Testleiterskript für Lehrerinnen und Lehrer

Fragebogen t1 – Studie zur Anschaulichkeit in Präsentationen

Stand: 23. Juni 2016

Hinweis:

- Bitte achten Sie darauf, dass die **Datenerhebung so exakt wie möglich** nach dem **Testleiterskript** verläuft.
Durch die Einhaltung der Prozeduren gewährleisten die Testleiter, dass die Daten vergleichbar werden und auch ausgewertet werden können, so dass man fundiert etwas zur Erzeugung von Anschaulichkeit in Präsentationen sagen kann.
- **Bitte gehen Sie während der Befragung nicht zwischen den Stuhlreihen umher**, damit sich die Schülerinnen und Schüler unbeobachtet fühlen. Bitte unterstützen Sie die Schülerinnen und Schüler nicht beim Ausfüllen des Fragebogens
Bei Störungen dürfen Sie selbstverständlich eingreifen.
- **Bitte notieren Sie die Uhrzeiten von Beginn und Ende der Bearbeitung der Fragebögen im Testleiterprotokoll.**
- Schülerinnen und Schüler, die nicht an der Studie teilnehmen, bekommen von der Lehrkraft unterrichtsbezogene Aufgaben.
- Wenn etwas **anders abläuft, als erwartet**, notieren Sie es bitte auf dem **Testleiterprotokoll** (Seite 2).

Erklärungen zum Testleiterprotokoll:

Fettdruck	Handlungsanweisungen für Sie als durchführende Lehrkraft (Testleiter)
Normal	Text, den Sie als durchführende Lehrkraft vorlesen
<i>kursiv</i>	Zusätzliche Hinweise

Gesamtablauf der Messerhebung zum Messzeitpunkt 1

Datum	Dauer	Inhalt	Verantwortlich
	Ca. 45 Min.	Durchführung der Befragung, Fragebogen 1	Lehrkraft (Testleiter)

Skript und Wording:

Führen Sie die Befragung nach dem folgenden Ablauf durch und lesen Sie dabei die jeweiligen Texte vor. Auf diese Weise ist eine einheitliche Durchführung gewährleistet.

Dauer	Testleiterschritte	Text zum Vorlesen
1 Min.	<input checked="" type="checkbox"/> Einleitende Worte	<p>Vielen Dank, dass Ihr Euch bereit erklärt habt, an der Studie der Universität Tübingen teilzunehmen! Für die Auswertung der Ergebnisse ist es wichtig, dass jeder für sich arbeitet. Nur so können zuverlässige Aussagen getroffen werden. Für die Auswertung ist außerdem wichtig, dass jeder unbeeinflusst von anderen daran teilnimmt. Dazu gehört also auch, dass Sie sich nicht mit Schülern anderer Klassen über die Studieninhalte austauschen.</p>
1 Min	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgabe der personalisierten Fragebögen	<p>Jetzt werde ich gleich die Fragebögen verteilen. Jeder bekommt gleich einen Fragebogen, auf dem vorne auf dem Deckblatt sein eigener Name steht. Auf dem Deckblatt des Fragebogens steht zusätzlich Ihre ID – der Code, der für Sie generiert wurde.</p> <p>Bitte verteilen Sie nun die Fragebögen an die Schüler und achten Sie darauf, dass jeder seinen Fragebogen erhält.</p>
1 Min.	<input checked="" type="checkbox"/> Kontrolle und Abreißen des Deckblatts	<p>Bitte achten Sie darauf, dass der Name auf dem Fragebogen mit Ihrem Namen übereinstimmt. Das ist notwendig, damit sichergestellt wird, dass jeder den Fragebogen mit seiner Teilnehmer-ID bekommt, die ihm zugewiesen worden ist.</p> <p>Auf der zweiten Seite steht nur Ihre ID. Bitte kontrollieren Sie kurz, ob diese ID mit der ID auf dem Deckblatt übereinstimmt.</p> <p>Reißen Sie jetzt das Deckblatt ab. Vernichten Sie bitte am Ende der Stunde das Deckblatt. So helfen Sie mit, dass keiner Ihre ID mit Ihrem Namen in Verbindung bringen kann. Bitte geben Sie den Fragebogen später ohne Deckblatt ab.</p>
3 Min.	<input checked="" type="checkbox"/> Datenschutz-aufklärung	<p>Nachdem Sie alle nun das Deckblatt entfernt haben, blättern Sie bitte auf Seite 3. Da sehen Sie die Hinweise zum Datenschutz. Ich lese Ihnen diese jetzt vor und Sie lesen bitte mit. Wir machen das gemeinsam, um sicherzustellen, dass Sie alle Informationen bekommen haben, die für die Studie und die Datenerhebung notwendig sind.</p> <p>Diese Befragung wird streng vertraulich behandelt. Das bedeutet, dass die anderen Teilnehmer nicht erfahren, wie Sie die Fragen beantwortet haben.</p> <p>Die gesamte Untersuchung findet unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Bestimmungen statt und die Auswertung der Daten erfolgt pseudonymisiert, das bedeutet, dass wir statt Ihres Namens einen Code verwenden, um Ihre</p>

		<p>Antworten aus den verschiedenen Fragebögen miteinander verbinden zu können.</p> <p>Bitte schreiben Sie zu keinem Zeitpunkt Ihren Namen auf den Fragebogen.</p> <p>Die Beantwortung der Fragen ist freiwillig. Wenn Sie nicht teilnehmen möchten, können Sie jederzeit aufhören. Sie müssen nicht alle Fragen beantworten. Wenn Sie einzelne Fragen nicht beantworten möchten, hat das keine Nachteile für Sie. Aber wir bitten Sie, alle Fragen zu beantworten, weil jede einzelne Frage sehr wichtig für uns ist.</p> <p>Gibt es Fragen?</p> <p>Wenn Sie keine Fragen mehr haben, dann blättern Sie bitte auf Seite 3 unten. Hier geht es darum, wie der Fragebogen ausgefüllt werden soll.</p> <p>In diesem Fragebogen gibt es verschiedene Arten von Fragen. Generell gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt keine „richtigen“ und „falschen“ Antworten. Ihre persönliche Meinung und Einstellung ist uns wichtig! Richten Sie sich nach Ihrem spontanen ersten Eindruck! • Falls es Ihnen einmal schwer fällt zu entscheiden, was Sie ankreuzen möchten, wählen Sie bitte das Kästchen, das am ehesten Ihrer Meinung entspricht. • Beim Ankreuzen vertan? Kein Problem: Einfach das Kästchen ganz ausmalen und ein neues Kreuz setzen. <p>Ein abschließender Hinweis: Manche Fragen klingen ähnlich, sie sind jedoch immer ein wenig unterschiedlich. Solche ähnlichen Fragen benötigen wir aus methodischen Gründen; sie dienen nicht dazu, Ihr Antwortverhalten zu überprüfen.</p>
25-35 Min.	<input checked="" type="checkbox"/> Beantwortung der Fragebögen durch die SuS	Bitte beantworten Sie den Fragebogen allein und unterhalten Sie sich nicht mit Ihrem Sitznachbarn.
2 Min.	<input checked="" type="checkbox"/> Einsammeln der ausgefüllten Fragebögen mit vorgesehenen Versandkarton; Karton wird sofort vor den Augen der Klasse verschlossen	Bitte sammeln Sie die Fragebögen im Versandkarton ein und achten Sie bitte darauf, dass alle Deckblätter entfernt wurden.
	<input checked="" type="checkbox"/> Einsammeln der leeren Fragebögen und Einwilligungen;	Sammeln Sie die Fragebögen von Schülern, die erst am Tag der Befragung ihre Einwilligung in der Schule abgeben, in einem separaten Din A 4 Umschlag. (Hinweis: Die

	Testleiterprotokoll beilegen	<p><i>Umschläge sind jeweils so beschriftet, dass die Zuordnung zum richtigen Umschlag leicht möglich ist)</i></p> <p>Sammeln Sie die Fragebögen von Schülern, die ihre Einwilligung per Post an die Forschungsstelle geschickt haben, in einem separaten Din A 4 Umschlag.</p> <p>Sammeln Sie die Einwilligungen, die am Tag der Befragung abgegeben werden, in einem separaten Din A 4 Umschlag.</p> <p>Legen Sie abschließend das Testleiterprotokoll und das Schreiben des Klassensprechers in einen separaten Din A 4 Umschlag.</p>
2 Min.	<input checked="" type="checkbox"/> Klassensprecher bestätigt mit seiner Unterschrift , dass Versandkarton mit den Fragebögen sofort verschlossen wird	<p><i>Lassen Sie den Klassensprecher (alternativ einen anderen Schüler) bitte bestätigen, dass die Fragebögen vor den Augen der Klasse in den Versandkarton gelegt und verschlossen wurden. Der Klassensprecher soll auf dem beiliegenden Blatt („Bestätigung des Klassensprechers / Schülervertreters“) dies mit seiner Unterschrift bestätigen.</i></p>

Übergabe der Daten an die Forschungsstelle Präsentationskompetenz

Bitte nutzen Sie den Versandkarton und schicken Sie alle Fragebögen an

Eberhard Karls Universität Tübingen
 Seminar für Allgemeine Rhetorik
 Forschungsstelle Präsentationskompetenz
 z.Hd. Frau Carmen Lipphardt
 Wilhelmstr. 50
 72074 Tübingen

Testleiterprotokoll

DATUM

.....

BEGINN (UHRZEIT)

.....

ENDE (UHRZEIT)

.....

**STÖRUNGEN UND
SONSTIGE NOTIZEN**

Unterlagen Messung 2

Studie zur Erzeugung von Anschaulichkeit in naturwissen- schaftlichen Präsentationen



Name, Vorname:

Teilnehmer-ID:

Gruppe:

Datum:

**Bitte reißen Sie zu Beginn der Beantwortung
dieses Deckblatt ab und vernichten Sie es!**

Kontakt:

carmen.lipphardt@uni-tuebingen.de

Identifizierungscode

Alle gewonnenen Daten werden anonymisiert. Ihr Name wird an keiner Stelle auftauchen.

Teilnehmer-ID:

Gruppe:

Datum:

Hinweis zum Datenschutz

Diese Befragung wird streng vertraulich behandelt. Das bedeutet, dass die anderen Teilnehmer nicht erfahren, wie Sie die Fragen beantwortet haben.

Die gesamte Untersuchung findet unter **Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Bestimmungen** statt und die Auswertung der Daten erfolgt pseudonymisiert, das bedeutet, dass wir statt Ihres Namens einen Code verwenden, um Ihre Antworten aus den verschiedenen Fragebögen miteinander verbinden zu können.

Bitte schreiben Sie zu keinem Zeitpunkt Ihren Namen auf den Fragebogen.

Die Beantwortung der Fragen ist freiwillig. Wenn Sie nicht teilnehmen möchten, können Sie jederzeit aufhören. Sie müssen nicht alle Fragen beantworten. Wenn Sie einzelne Fragen nicht beantworten möchten, hat das keine Nachteile für Sie. Aber wir bitten Sie, alle Fragen zu beantworten, weil jede einzelne Frage sehr wichtig für uns ist.

Anleitung

In diesem Fragebogen gibt es verschiedene Arten von Fragen. **Generell gilt:**

- **Es gibt keine „richtigen“ und „falschen“ Antworten.** Ihre persönliche Meinung und Einstellung ist uns wichtig! Richten Sie sich nach Ihrem spontanen ersten Eindruck!
- Falls es Ihnen einmal schwer fällt zu entscheiden, was Sie ankreuzen möchten, wählen Sie bitte das Kästchen, das **am ehesten Ihrer Meinung** entspricht.
- **Beim Ankreuzen vertan?** Kein Problem: Einfach das Kästchen ganz ausmalen und ein neues Kreuz setzen.

Ein abschließender Hinweis: Manche Fragen klingen ähnlich, sie sind jedoch immer ein wenig unterschiedlich. Solche ähnlichen Fragen benötigen wir aus methodischen Gründen; sie dienen nicht dazu, Ihr Antwortverhalten zu überprüfen.

1 Fragen zur Studienteilnahme

	ja	Nein
Ich habe mit anderen, die schon an der Studie teilgenommen haben, vor dem Seminar gesprochen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe von anderen, die schon an der Studie teilgenommen haben, vor dem Seminar erfahren, worum es in der Studie geht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe von anderen, die schon an der Studie teilgenommen haben, vor dem Seminar erfahren, was die Seminarinhalte sein werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere, die schon an der Studie teilgenommen haben, haben mir von den Seminarinhalten erzählt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe von Schülern aus einer anderen Klasse erfahren, worum es im Fragebogen geht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe schon einmal an einem Präsentationswettbewerb teilgenommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2 Präsentieren und ich

	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	stimmt eher	stimmt genau
Für das Präsentieren habe ich einfach keine Begabung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vor anderen zu präsentieren liegt mir nicht besonders.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin gut im Präsentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vor anderen zu präsentieren fällt mir leicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Im Bereich Präsentieren lerne ich schnell.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Für meine Präsentationen bekomme ich gute Noten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich eine richtig gute Präsentation halten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mich beim Vorbereiten einer schwierigen Präsentation anstrenge, bekomme ich auch eine gute Note.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mich bemühe, dann kann ich einen Vortrag ganz frei präsentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich auch schwierige Themen gut präsentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mich anstrenge, dann kann ich auch Schwieriges in einer Präsentation lebendig darstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich mir Mühe gebe, dann kann ich auch Schwieriges nachvollziehbar präsentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich weiß, worauf es bei einer guten Präsentation ankommt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann gut argumentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann schwierige Sachverhalte gut erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Medien in der Präsentation gut einsetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Beispiele sinnvoll in eine Präsentation einbauen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich weiß, worauf es beim Veranschaulichen ankommt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ich weiß, wie man Vergleiche in eine Präsentation einbaut.

3 Welche Formulierung finden Sie anschaulich und welche verständlich?

Bitte lesen Sie die folgenden Textbeispiele durch. Die beiden nebeneinander stehenden Texte gehören zusammen. Bitte lesen Sie zuerst den linken Text durch, dann den rechten. Beurteilen Sie nach dem Lesen der zwei Texte die Anschaulichkeit, nicht die Verständlichkeit. Welches Textbeispiel ist Ihrer Ansicht nach anschaulicher?

Aufgabe 1:

Die Quantenmechanik beschäftigt sich mit dem Verhalten von Partikeln und Wellen und in der Quantenmechanik existieren verschiedene Paradoxa: Beispielsweise spricht man von einer Superposition von Wellen, weil die Welle zur gleichen Zeit in zwei Formen existieren kann. Man kann sich die Superposition nach Schrödingers Gedankenexperiment so vorstellen: Eine lebendige Katze sitzt in einer verschlossenen Kammer. Ein Quantenereignis löst einen Kolben mit Blausäure aus und schließlich stirbt die Katze. Das mathematische Prinzip der Wellenfunktion erlaubt eine Superposition. Solange niemand das Geschehen beobachtet, kann man nur ermitteln, wie wahrscheinlich es jeweils ist. Und solange können beide Ergebnisse zugleich existieren, die Katze kann lebendig und tot zugleich sein.

Oder

Die Quantenmechanik beschäftigt sich mit dem Verhalten von Partikeln und Wellen und in der Quantenmechanik existieren verschiedene Paradoxa: Beispielsweise spricht man von einer Superposition von Wellen, weil die Welle zur gleichen Zeit in zwei Formen existieren kann. Man kann sich die Superposition auch beim radioaktiven Zerfall vorstellen. Partikel können nach normalem Verständnis entweder zerfallen oder nicht zerfallen. Das mathematische Prinzip der Wellenfunktion erlaubt auch beim radioaktiven Zerfall eine Superposition, sie lässt den Zerfall und den Nicht-Zerfall zu. Solange niemand den Prozess beobachtet, kann man nur ermitteln, wie wahrscheinlich er jeweils ist. Und solange können beide Ergebnisse zugleich existieren, der Stoff kann zerfallen und nicht zerfallen zugleich.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 2:

Für den Wasserhaushalt einer Landschaft sind Moore von besonderer Bedeutung, insbesondere für von Trockenheit und Überschwemmungen bedrohte Gebiete. Denn Torfkörper und Torfmoore können sich bei Starkwetterereignissen wie ein Schwamm vollsaugen, wodurch sie den Abfluss des Wassers dämpfen können.

Oder

Für den Wasserhaushalt einer Landschaft sind Moore von besonderer Bedeutung, insbesondere für von Trockenheit und Überschwemmungen bedrohte Gebiete. Denn Torfkörper und Torfmoore können bei Starkwetterereignissen als Wasserspeicher dienen und eine abflussdämpfende Wirkung entfalten.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 3:

Ein elektrischer Kreislauf und ein Wasserkreislauf weisen viele Ähnlichkeiten, beziehungsweise analoge Bauteile und Eigenschaften auf. Beide beschäftigen sich mit der Bewegung von Teilchen, die durch Leitungen strömen. Mit der elektrischen Stromstärke verhält es sich wie mit der Wasserstromstärke: Wie die Wasserstromstärke angibt, welche Menge an Wasser an einem bestimmten Punkt der Leitung in einer bestimmten Zeit vorbeifließt, gibt auch die Stromstärke an, wie viel Strom an einem bestimmten Punkt der elektrischen Leitung fließt.

Oder

Ein elektrischer Kreislauf und ein Wasserkreislauf weisen viele Ähnlichkeiten, beziehungsweise analoge Bauteile und Eigenschaften auf. Beide beschäftigen sich mit der Bewegung von Teilchen, die durch Leitungen strömen. Beim elektrischen Strom sind das Elektronen, beim Wasserstrom Wasserteilchen. Mit der elektrischen Stromstärke verhält es sich wie mit der Wasserstromstärke: Wie die Wasserstromstärke angibt, welche Menge an Wasser an einem bestimmten Punkt der Leitung in einer bestimmten Zeit vorbeifließt, gibt auch die Stromstärke an, wie viel Strom an einem bestimmten Punkt der elektrischen Leitung fließt. Die beiden Systeme unterscheiden sich aber in der Geschwindigkeit, in der sich die Teilchen bewegen. Das Wasser bewegt sich in einer hohen Geschwindigkeit, während sich im Stromkreislauf die Elektronen in geringer Geschwindigkeit bewegen.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 4:

Elektromagnetische Energie kann mit einer Induktionsspule gespeichert werden. Ihre wichtigste Kenngröße ist die Induktivität. Eine Induktionsspule besteht aus einem Kernmaterial, das mit einem Draht umwickelt ist. Die Anzahl der Windungen und das Kernmaterial beeinflussen die Induktivität der Spule, d.h. sie beeinflussen, wieviel Energie in der Spule gespeichert werden kann. Man kann sie sich wie eine mit Wolle umwickelte Spindel vorstellen. Die Wollschnur kann verschieden oft, in sehr vielen Windungen oder auch in ganz wenigen um die Spindel herum gewickelt sein. Auch bei der Induktionsspule kann die Anzahl der Windungen variieren. Eine größere Anzahl von Windungen kann zu einer größeren Spannung führen.

Oder

Elektromagnetische Energie kann mit einer Induktionsspule gespeichert werden. Ihre wichtigste Kenngröße ist die Induktivität. Eine Induktionsspule besteht aus einem Kernmaterial, das mit einem Draht umwickelt ist. Die Anzahl der Windungen und das Kernmaterial beeinflussen die Induktivität der Spule, d.h. sie beeinflussen, wieviel Energie in der Spule gespeichert werden kann. Wie oft das Kernmaterial mit dem Draht umwickelt ist, kann von Induktionsspule zu Induktionsspule variieren. Eine größere Anzahl von Windungen kann zu einer größeren Spannung führen.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 5

Watson und Crick entdeckten 1953 die Struktur der DNS. Untersuchungen führten zu der Erkenntnis, dass die DNS ein langes, kettenartiges Molekül ist, das aussieht wie eine um sich selbst verdrehte Leiter. Die Leiterstufen sind aus vier Bausteinen aufgebaut und diese sind jeweils paarweise angeordnet, die sogenannten Basenpaare. Die Wissenschaftler erkannten auch, dass sich die Leiter in der Mitte teilen lässt, so dass an jedem Seitenteil der Leiter ein Basenstoff übrigbleibt. Übrig bleibt dann an jeder Seite ein Seitenteil, das sich mit einem anderen schließlich zu einer neuen DNS kombinieren lässt. Das Enzym Helikase löst dabei die Basenpaare auf.

Oder

Watson und Crick entdeckten 1953 die Struktur der DNS. Untersuchungen führten zu der Erkenntnis, dass die DNS ein langes, kettenartiges Molekül ist, das aussieht wie eine um sich selbst verdrehte Leiter. Die Leiterstufen sind aus vier Bausteinen aufgebaut und diese sind jeweils paarweise angeordnet, die sogenannten Basenpaare. Die Wissenschaftler erkannten auch, dass diese Basenpaare in der Mitte aufgetrennt werden können wie ein Reißverschluss, der geöffnet wird. Übrig bleibt dann an jeder Seite des Reißverschlusses eine Krampe, ein Zahn des Reißverschlusses, den man nun neu ergänzen kann. Das Enzym Helikase fungiert dabei als Schiebergriff.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 6:

Latte Macchiato und Cappuccino haben eines gemeinsam: die Milchhaube. Diese wirkt wie eine Daunenbettdecke und isoliert das darunter befindliche Getränk. Normalerweise ist es so: Je breiter eine Tasse ist, desto schneller kühlt der Kaffee aus, da die Oberfläche größer ist und sich der Wärmeaustausch mit der Umgebung schneller vollzieht. Dadurch dampfen die Wasserteilchen von der Oberfläche leichter ab. Dabei wird dem Getränk Wärmeenergie entzogen und seine Temperatur sinkt.

Die Milchschaumhaube wirkt auf diesen Prozess wie eine Daunenbettdecke, denn die in den Daunen eingeschlossene Luft leitet die Wärme sehr schlecht. Der Kaffee bleibt deshalb unter der Isolierschicht in den ersten zwanzig Minuten 5 bis 8 Grad Celsius wärmer als ohne die Haube aus Milchschaum.

Oder

Latte Macchiato und Cappuccino haben eines gemeinsam: die Milchhaube. Diese wirkt wie ein Deckel aus Styropor und isoliert das darunter befindliche heiße Getränk. Normalerweise ist es so: Je breiter eine Tasse ist, desto schneller kühlt der Kaffee aus, da die Oberfläche größer ist und sich der Wärmeaustausch mit der Umgebung schneller vollzieht. Dadurch dampfen die Wasserteilchen von der Oberfläche leichter ab. Dabei wird dem Getränk Wärmeenergie entzogen und seine Temperatur sinkt.

Die Milchschaumhaube wirkt auf diesen Prozess wie ein Styropordeckel, denn die im Material eingeschlossene Luft leitet die Wärme sehr schlecht. Der Kaffee bleibt deshalb unter der Isolierschicht in den ersten zwanzig Minuten 5 bis 8 Grad Celsius wärmer als ohne die Haube aus Milchschaum.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 7:

Der Kalmar, ein zehnamiger Tintenfisch, besitzt eine sternförmige Mundregion, um die die Tentakel angeordnet sind. Tentakel sind Fangarme, die mit Saugnäpfen besetzt sind. Obwohl sein gesamter Mantel weich ist, findet sich im Kopfbereich ein festes, scharfes Beißwerkzeug, das an einen Papageischnabel erinnert. Wie beim Papagei ist auch beim Kalmar dieser Schnabel gebogen und sehr fest. Hinter dem Schnabel liegt eine Zunge mit vielen hakenförmigen Zähnnchen, die die Nahrung des Kalmars zerkleinern.

Oder

Der Kalmar, ein zehnamiger Tintenfisch, besitzt eine sternförmige Mundregion, um die die Tentakel angeordnet sind. Tentakel sind Fangarme, die mit Saugnäpfen besetzt sind. Obwohl sein gesamter Mantel weich ist, findet sich im Kopfbereich ein festes, scharfes Beißwerkzeug. Dieses hat funktionale Ähnlichkeit mit dem Beißwerkzeug anderer Tiere. Der Kalmar besitzt einen gebogenen und festen Hornschnabel als Beißwerkzeug. Hinter dem Schnabel liegt eine Zunge mit vielen hakenförmigen Zähnnchen, die die Nahrung des Kalmars zerkleinern.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aufgabe 8

Für die Wärmeübertragung ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Körper und dem ihn umgebenden Fluid von entscheidender Bedeutung: Zwischen einem Festkörper von 30 Grad Celsius und einem umgebenden Fluid, das 28 Grad Celsius warm ist, beträgt die Temperaturdifferenz 2 Grad. Beträgt die Fluidtemperatur nur 24 Grad, ist die Temperaturdifferenz 6 Grad. Die Temperaturdifferenz ist also dreimal so groß. Das heißt, dass der Festkörper dreimal so viel Wärme abgibt.

Oder

Für die Wärmeübertragung ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Körper und dem ihn umgebenden Fluid von entscheidender Bedeutung: Geht man schwimmen und die Haut ist 30 Grad Celsius warm und die Wassertemperatur beträgt 28 Grad, dann beträgt Temperaturdifferenz zwischen Haut und Wasser 2 Grad. Beträgt die Wassertemperatur nur 24 Grad, ist die Temperaturdifferenz 6 Grad. Die Temperaturdifferenz ist also dreimal so groß. Das heißt, dass man dreimal so viel Wärme abgibt und deutlich schneller friert.

Ich finde...

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
den linken Text anschaulicher					beide Texte gleich anschaulich					den rechten Text anschaulicher
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4 Sprachliche und visuelle Gestaltung von Präsentationen

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Aussagen zur sprachlichen und visuellen Gestaltung von Präsentationen. Es geht dabei um die Anschaulichkeit in naturwissenschaftlichen Präsentationen. Anschaulichkeit zielt darauf ab, einen komplexen Sachverhalt für den Zuhörer einer Präsentation zugänglich und vorstellbar zu machen. Dabei wird der abstrakte Sachverhalt mit verschiedenen Mitteln noch einmal auf eine andere Weise dargeboten. Anschaulichkeit kann in einer Präsentation folglich auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Bitte antworten Sie mit einer der vier Antwortmöglichkeiten.

Bitte sagen Sie uns, in welchem Ausmaß Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	stimmt eher	stimmt genau
Durch ein Beispiel ist die Vorstellung von etwas Abstraktem schwieriger.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mit Vergleichen lässt sich Neues aus Bekanntem nicht erschließen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine anschauliche Darstellung braucht Kürze.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine konkrete Einleitung macht eine Präsentation wenig anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Medieneinsatz alleine macht eine Präsentation nicht anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kurze Sätze sind wenig verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In einem großen Raum ist die Erzeugung von Anschaulichkeit nicht wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein Beispiel ist nicht hilfreich für Anschaulichkeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein Vergleich ist auch nachvollziehbar, wenn er nicht hundertprozentig aufgeht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch eine detailreiche Beschreibung entsteht ein Bild vom Gesagten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veranschaulichende Mittel sind besonders hilfreich, wenn sie mit der Argumentation verknüpft sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine Folie mit Gliederungspunkten macht einen Sachverhalt nicht anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anschauliche Mittel steigern die Verständlichkeit einer Präsentation nicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sich im Raum zu bewegen, macht eine Präsentation anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kausale Zusammenhänge können durch die Verknüpfung mit einem Beispiel anschaulich sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine komplexe Sache wird durch einen Vergleich vorstellbar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	stimmt eher	stimmt genau
Durch eine lebhaft-detaillierte Schilderung wird eine Sache einleuchtend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine detailreiche Erzählung kann helfen, die Sachverhalte im Hauptteil zu veranschaulichen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nur Folien mit Grafiken, Diagrammen oder Bilder erzeugen Anschaulichkeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine gut strukturierte Präsentation ist verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine aufrechte Körperhaltung macht eine Präsentation anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein Sachverhalt kann ohne Beispiel nicht anschaulich sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein Vergleich macht etwas anschaulich, indem er die Gemeinsamkeit zweier Dinge herausstellt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Genaue Beschreibungen helfen nicht, um etwas vorstellbar zu machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Für eine anschauliche Präsentation reicht es, wenn der Schlussteil konkret ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anschaulichkeit wird in einer Präsentation mit visuellen Mitteln erzeugt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fremdwörter machen eine Präsentation weniger verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gute Lichtverhältnisse machen eine Präsentation nicht anschaulich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!
Sie haben uns mit Ihren Antworten sehr geholfen.

Kurzübersicht Training

Langversion Vormittag

Zeit	t'	Ü Nr.	Was? Zielsetzung Anschaulichkeits- merkmal	Beschreibung & Übungs- idee	Material
8:00 8:03	3'		Begrüßung & Ziel des Trainings	– Begrüßung, Erläuterung Training, Orientierung geben	
8:03 8:18	15'	1	Hinführung zum Thema, Sammelrunde (alle relevanten Techniken schon bringen)	– Trainerin 1 (Tr 1) leitet Diskussion – Trainerin 2 (TR.2) schreibt mit	Moderationskarten & Stifte (Moderationskoffer) Laminierte Karten (5 Techniken) Kreide & Tafel (alternativ)
8:18 8:33	15'	2	Videoanalyse → Ziel: Definition finden Abschluss mit Definitionen-FC	– TR.2 spezifiziert weiter, zeigt Videoausschnitte – TR.2 bringt später auch Definitionen-FC an	2 Videosequenzen FC mit Definition (die man am Ende ergänzen kann)
8:33 9:20	47'	3	Vergleiche (I) bilden lassen	– TR.1 Einstieg mit Gewindeschneider – TR.1 KG-Einteilung & Arbeitsauftrag – TR.1 Modelling Feuerzeug – TR.2 Übungsanleitung – Gruppenbetreuung TR.1 + TR.2 – Reflection TR.1 + TR.2 – Abschluss TR.2	Gewindeschneider & Bleistiftspitzer Feuerzeug mit Reibrad Arbeitsblatt mit Tabelle
9:20 9.:35	15'		Pause		
9:35 10:35	60'	4	Vergleiche (II) bilden (gesteigerter Schwierigkeitsgrad, Fading einbauen, verbunden mit Struktur/Argumentation)	– TR.1 erklärt Übung – TR.1 Modelling Gewittertext – TR.1 bildet Gruppen – TR.1 (+TR.2) Gruppenbetreuung – TR.1 Reflection – TR.1 knüpft mit Präsentation an Ergebnisse an – TR.1 Zusammenfassung	Aufgabenblatt mit Pinguin-Text für TN laminiert Pinguin-Text: Lösung mit Tabelle Folienstifte abwaschbar Präsentation zur Weiterführung
10:35 10:45	10'		Pause		

10:45 11:05	20'	5	Detaillierung & Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> - TR.2 Einführung - TR.2 führt Übung durch (TN analysieren Material) - TR.2 moderiert, TN stellen Ergebnisse vor (mit Bsp.-KG beginnen, dann die 2 Detaillierungs-KG) - TR.2 Zusammenfassung 	<p>Aufgabenblatt Beispiel-KG</p> <p>Aufgabenblatt Detaillierungs-KG</p> <p>→ beides laminiert</p>
11:05 11:50	45'	6	Visuelle Mittel: Sind sie automatisch anschaulich?	<ul style="list-style-type: none"> - TR.1 Einführung - TR.1 Beispiel 1 (Mikroskop) - TR.2 Beispiel 2 (Hockey Stick Graph) - TR.1 Beispiel 2 (Strukturformel Koffein) - TR.2 Überleitung zum Video - TR.2 Analyse Al Gore - TR.2 Zusammenfassung 	<p>Folien mit visuellen Mitteln, die man analysieren kann</p> <p>Videoausschnitt Al Gore (Global Warming)</p>
11:50 12:00	10'		Seminarzusammenfassung, auf den Anfang zurückkommen, Merkblatt austeilen	<ul style="list-style-type: none"> - TR.1 macht Abschluss 	Merkblatt zum Austeilen

Detailliertes Trainingskonzept

Kategorien, zu denen Wissen abgefragt wird → sollten auch im Training eine Rolle spielen (hier dann noch auf meine Definitionen eingehen)

- 8) Beispiel (20'-Slot)
- 9) Vergleich (100', komplexester Teil, deshalb meiste Zeit gewidmet)
- 10) Detaillierung (20'-Slot)
- 11) Struktur (in 100'-Block integriert, klingt auch in anderen Teilen an)
- 12) Präs.medien (Anfangsphase des Seminars & 45'-Slot visuelle Mittel)
- 13) Verständlichkeit (Anfangsphase des Seminars, als Abgrenzung gedacht bzw. Anschaulichkeit als steigernder Faktor)
- 14) Distraktor

Zeit	t'	Ü Nr.	Was? Zielsetzung Anschaulichkeitsmerkmal	Beschreibung & Übungsidee	Material	Verweis Karteikarte (mit Word-ing)
8:00 13:00	15'		Kennenlernen & Begrüßung Zielsetzung des Trainings	<ul style="list-style-type: none"> - TR.1 erläutert das Training und warum es wichtig ist, an seiner Fähigkeit zu arbeiten, Sachverhalte anschaulich zu erklären. (2') - TN stellen sich reihum vor: Name, besondere persönliche Stärke beim Präsentieren vorstellen (10') - Trainer-Team stellt sich kurz vor, nennt auch das eigene besondere Interessensgebiet beim Präsentieren (TR.1: Sprachverwendung in Präsentationen, macht Rückgriff später möglich) (3') 		
8:15 13:15	15'	1	Hinführung zum Thema, Sammelrunde (möglichst alle relevanten Techniken schon mal dran bringen)		Moderationskarten (Moderationskoffer) Laminierte Karten (5 Techniken)	
8:30 13:30	10'	2	Videoanalyse → Ziel: Definition finden Abschluss mit Frage: Wie		2 Videosequenzen FC mit Definition (die man	

			erzeugt man selbst in einer Präsentation Anschaulichkeit		am Ende ergänzen kann)	
8:40-9:20 13:40-14:20	40'	3	Vergleiche (I) bilden lassen		Gewindeschneider & Bleistiftspitzer Feuerzeug mit Reibrad Arbeitsblatt mit Tabelle	
9:20-9:35 14:20-14:35	15'		Pause			
9:35—10:35 14:35-15:35	60'	4	Vergleiche (II) bilden (gesteigerter Schwierigkeitsgrad, Fading einbauen, verbunden mit Struktur/Argumentation)		Aufgabenblatt mit Pinguin-Text für TN Pinguin-Text: Lösungsmöglichkeiten (mit Tabelle?) Folien, um Pinguin-Text am Ende zu visualisieren	
10:35-10:45 15:35-15:45	10'		Pause			
10:45-11:05 15:45-16:05	20'	5	Detaillierung & Beispiel		Aufgabenblatt Beispiel-KG Aufgabenblatt Detaillierungs-KG	
11:05-11:50 16:05-16:50	45'	6	Visuelle Mittel: Sind sie automatisch anschaulich?		Folien mit visuellen Mitteln, die man analysieren kann Videoausschnitt AI Gore (Global Warming)	
11:50-12:00 16:50-17:00	10'		Seminarzusammenfassung, auf den Anfang zurückkommen (evtl. erneut die	Hier wird das Handout mit den Mitteln ausgeteilt, das auch KG bekommt. Das Blatt darf aber nicht während der Praxisaufgabe benutzt werden.		

		Frage aufgreifen, wie Anschaulichkeit in einer Präsentation erzeugt werden kann)			
--	--	--	--	--	--

Trainingsmanual Langversion (EG)

Seminar: Anschaulichkeit in naturwissenschaftlichen Präsentationen

Datum:

EG

KG

Trainer:

Trainerin 1 (TR.1) + Trainerin 2 (TR.2)

0. Seminarauftakt

Ab 8.00 Uhr

3'

Handlungsanweisung & Zielsetzung der Phase:

Der Beginn des Seminars dient dazu, dass die Teilnehmer den Seminarablauf erfahren. Hier wird auch schon der Hinweis gegeben, dass es zwischendurch Pausen geben wird. Zuerst heißen die Trainer die Teilnehmer willkommen, anschließend erklären Trainer den Ablauf. Auf eine Kennenlernrunde wird verzichtet, da die Namen der TN nicht genannt werden sollen. Die Trainer stellen sich ganz am Anfang (Begrüßung) vor, daher ist das hier ebenfalls nicht notwendig.

Material:

- Wording
- keine weiteren Materialien erforderlich

Wording:

„Herzlichen willkommen bei unserem Training! Wir freuen uns, dass Sie alle mitmachen. Bei unserem Training dreht sich alles um die Gestaltung von Präsentationen und dabei setzen wir den Schwerpunkt auf die Erzeugung von Anschaulichkeit. Unanschauliche Präsentationen haben es schwer, bei den Zuhörern überhaupt etwas zu bewirken, also etwa zu bewirken, dass man sich den Inhalt merkt oder etwas lernt. Es ist also wichtig, sich in diesem Bereich Mühe zu geben, damit möglichst viele auch bis zum Ende zuhören. Wir werden heute ganz unterschiedliche Facetten von Anschaulichkeit mit behandeln und üben. Und später – heute Nachmittag – geht es darum, das auf ein konkretes Präsentationsthema zu übertragen.

Zwischendurch werden wir zwei Pausen machen. Um 12 Uhr findet dann die Mittagspause statt. Wie dann der weitere Ablauf des Tages sein wird, werden wir vor der Pause noch klären. (3')

1. Hinführung zum Thema, Sammeln relev. Anschaulichkeitsmittel

Ab 8.03 Uhr

TR.1 15'

Handlungsanweisung:

Die SL sammeln die Techniken auf Moderationskarten (alternativ auf Tafel sammeln), ein SL schreibt, ein SL führt die Diskussion. SL haben eigene laminierte Karten dabei, unter die die Nennungen der SuS subsummiert werden sollen:

- Beispiel
- Vergleich
- Detaillierung / Beschreibung
- Visuelle Mittel / Medieneinsatz
- Struktur / Argumentation

Die Sammlung dient dann dazu, nach und nach die Techniken abzuhaken. Schritt für Schritt wird im Seminar eine der laminierten Karten weggenommen und in einen anderen Bereich gepinnt, in dem die behandelten Themen festgehalten werden. Am Ende des Seminars sind alle laminierten Karten mit Techniken dort gesammelt, wo die bereits behandelten Techniken im Verlaufe des Seminars abgelegt wurden und die Sammlung vom Anfang ist dann sozusagen leer (bzw. dort finden sich nur noch die geschriebenen Karten).

- SL stellt zuerst die erste Frage → hier wird noch nichts auf Karten geschrieben.
- Nach kurzer Diskussion wird die zweite Frage gestellt → hier werden dann die Moderationskarten geschrieben (alternativ: mit Kreide auf Tafel schreiben)
- Am Ende der Sammelrunde → Techniken auf den laminierten Karten kurz erklären (Techniken werden am Ende ergänzt, gemeinsam mit der Definition)

Ziel dieser ersten inhaltlichen Phase ist es, in das Thema ‚Anschaulichkeit‘ zu kommen und im Gespräch mehr darüber zu erfahren, was SuS unter Anschaulichkeit verstehen und wie sie sie erzeugen. In dieser Phase soll eine erste gemeinsame Basis geschaffen werden.

Hinweise: Werden Techniken genannt, die sich nicht subsummieren lassen, wird darauf verwiesen, dass es selbstverständlich weitere Techniken gibt, die aber jetzt im Seminar nicht behandelt werden (Von der Sammlung soll ein Photokoll angefertigt werden, damit später noch nachvollzogen werden kann, welche Nennungen kamen).

Trainerin 1: Leitung der Diskussion, Zusammenfassung der Diskussion (zusammen mit TR.2 Gedächtnisprotokoll anfertigen)

Trainerin 2: Sammeln der Techniken auf Moderationskarten, anpinnen an der Tafel/Pinnwand

Material:

- Moderationskarten
- dicker Stift zum Schreiben
- Magnete / Klebeband zum Anbringen der Moderationskarten
- vorbereitete Techniken zum Ergänzen, Gruppieren

1. Sammelrunde zu zwei Fragen:**Wording:**

- (1) „Was verstehen Sie im Allgemeinen unter dem Begriff ‚Anschaulichkeit‘?“
- (2) „Wie versucht Ihr, in einer Präsentation Anschaulichkeit zu erzeugen?“ (10')

2. Endpunkt der Diskussion: SL gibt erste Definition, was unter Anschaulichkeit zu verstehen ist**Wording:** (5')

„Schauen wir nochmal auf den Begriff der Anschaulichkeit und auf die Frage, was man darunter eigentlich versteht. Im Begriff ‚Anschaulichkeit‘ findet sich auch das Sehen wieder, das heißt, der Begriff verweist auf etwas Wahrnehmbares, auf etwas, das man sich bildlich vorstellen kann. Das kennt jeder – beispielsweise kann sich jeder, wenn er den Namen Bastian Schweinsteiger hört, eine konkrete Person vorstellen. Tatsächlich hat ‚Anschaulichkeit‘ ganz viel mit Wahrnehmungen oder besser mit Vorstellungen zu tun. Wenn man etwas anschaulich macht, dann will man in der Regel eine Vorstellung erzeugen. Aber im rhetorischen Sinne bedeutet ‚Anschaulichkeit‘ noch etwas mehr: Die erzeugten Vorstellungen sollen erkenntnisfördernd wirken, das heißt, sie sollten das Verständnis erleichtern und verbessern. Anschaulichkeit hat also den Zweck, etwas vorstellbar und damit verständlicher zu machen. Allerdings bedeutet das auch, dass nicht automatisch alles, was man beispielsweise sieht, auch tatsächlich die richtigen Vorstellungen generiert und das Thema verständlicher macht.“

Fortsetzung Wording:

Und abschließend komme ich nochmal auf die zweite Frage zurück: Wie kann man Anschaulichkeit eigentlich erzeugen? Anschaulichkeit kann auf vielen Wegen erzeugt werden und einige Techniken haben wir eben gesammelt. Im Seminar soll es nun um diese Techniken gehen, einige davon werden wir uns genauer anschauen.

- **Beispiel:**

Ein Beispiel ist der konkrete Anwendungsfall, beispielsweise die Anwendung des Bernoulli-Prinzips auf ein Flugzeug. Im Seminar geht es darum, wie man Beispiele sinnvoll einsetzen kann.

- **Vergleich:**

Der Vergleich ist die Möglichkeit, wie man Dinge miteinander verknüpft, Unbekanntes mit Bekanntem. Da es aber nicht so leicht ist, Vergleiche zu finden, geht's im Seminar genau darum – Vergleiche finden.

- **Detaillierung / Beschreibung:**

Die Detaillierung ist die Beschreibung eines Sachverhalts oder eines Prozesses in ganz vielen Details. Diese Details sollen dann die gewünschte Vorstellung erzeugen.

- **Visuelle Mittel / Medieneinsatz:**

Präsentationen leben von beidem – von gesprochenen Erklärungen und von visuellen Mitteln. Wir beschäftigen uns deswegen auch mit der Kombination von beidem.

- **Struktur / Argumentation**

Und schließlich kommt es bei der Erzeugung von Anschaulichkeit auch darauf an, dass die Mittel, die man verwendet auch sinnvoll mit der Argumentation verbunden sind. Bei einer Übung gehen wir deshalb auch darauf ein.

Schauen wir aber zunächst nochmal auf das Format der Präsentation und auf die Frage, wie sich Anschaulichkeit in Präsentationen erzeugen lässt.“

Notizen / Protokoll

- *Was fällt auf?*
- *Wo gibt es viele Nachfragen?*
- *Was scheint den SuS schwer zu fallen?*

2. Def.: Was bedeutet Anschaulichkeit in einer Präsentation (Videoanalyse)
ab 8.18 Uhr TR.2 15'

Handlungsanweisung inkl. Wording:

Ziel: Bezug zur Präsentation herstellen, hier wird die Frage spezieller, als Fortführung der Diskussion im vorangegangenen Schritt, in dem es um Anschaulichkeit im Allgemeinen ging. Frage nur kurz in den Raum stellen und zwei Meldungen hierzu einsammeln. Dann Schritt 2.

„Warum spielt Anschaulichkeit in einer Präsentation eine Rolle?“ (1')

Wichtiger Hinweis: Begriff abgrenzen von Verständlichkeit → Anschaulichkeit steigert Verständlichkeit, dann konkrete Präsentationen hierzu anschauen:

Videoausschnitte von zwei verschiedenen JP-Präsentation anschauen, auf zwei verschiedene Verfahrensweisen / Techniken zu sprechen kommen, jeweils kurzen Video-Ausschnitt zeigen, dann Frage stellen und sammeln.

Material:

- Laptop & Beamer, 2 Videoausschnitte
- Flipchart mit Definition

Vorgehen Videoanalyse:

Video 1: Warum klebt der Gecko an der Wand? (Vergleich)

- SL zeigt das Video von **Anfang bis ca. 1 Min 3 Sek.**, dann wird Video gestoppt. SL stellt die Frage und sammelt mit TN: (1')
„Was ist Ihnen hier aufgefallen?“
- Im Vordergrund steht hier die Vergleichsmethode: (2')
 - Profil eines Reifens (Fußsohle des Geckos), verbaler Vergleich. Zu sehen ist der Geckofuß mit den Lamellen.
 - Stärke der Härchen (Vergleich mit menschlichem Haar), verbaler Vergleich in Verbindung mit dem Zeigen am eigenen Haar

Video 2: Wie entsteht aus Luft der Ton in der Klarinette? (Beschreibung, Detaillierung)

- SL zeigt Video **ab 3 Min 25 Sek.**, lässt Video spielen **bis 5 Min 25 Sek.** (2')
- Im Vordergrund stehen hier detaillierte Beschreibungen: (3')
 - Sequenzierung/ Detaillierung der Klarinette, Aufbau, Konzentration auf das Mundstück, konkrete Beschreibung, die die Vorstellung erleichtert
 - Außerdem: Luftzug durch Mundstück, am Ende kommen Töne raus (Bild passt genau zum gesprochenen Text)

Abschluss mit Zusammenfassung und Definition:

(1')

Wording:

„Wenn man sich diese beiden Präsentationsausschnitte nochmal ins Gedächtnis ruft, dann fällt auch auf, dass die visuelle und die sprachliche Ebene in einem gelungenen Verhältnis standen, sie sich gegenseitig ergänzt haben. Die visuelle Ebene ist natürlich super für Anschaulichkeit, weil man direkt etwas sieht. Aber ohne eine passende sprachliche Begleitung versteht man in einer Präsentation auch nicht immer den Kontext. Wenn man präsentiert, braucht man für Bilder also auch sprachliche Ergänzungen. Und diese hängen auch immer davon ab, wie viel die Zuhörer von allein begreifen können. Daher muss man seine Erklärungen immer an das Wissen der Zuhörer anpassen.

Halten wir also nochmal fest, was Anschaulichkeit in einer Präsentation bedeutet: Präsentationen zeichnen sich im Gegensatz zu einer ganz normalen Rede dadurch aus, dass man visuelle Mittel nutzen kann. Medien, z.B. Folien, sind Träger dieser Mittel. Das Besondere ist, dass man Anschaulichkeit in einer Präsentation mit sprachlichen und visuellen Mitteln erzeugen kann. Beide Ebenen müssen aber sehr gut aufeinander abgestimmt sein, damit sich ihre Wirkung entfalten kann. Und durch Anschaulichkeit kann die Verständlichkeit steigen.“

Handlungsanweisung für Abschluss dieser Phase:

Zur Erklärung wird eine vorbereitete Flipchart mit der Definition im Raum angebracht. Diese wird so aufgehängt, dass sie bis zum Ende des Seminars sichtbar ist.

Hinweis:

Zeitpuffer eingerechnet

Notizen / Protokoll

- *Was fällt auf?*
- *Wo gibt es viele Nachfragen?*
- *Was scheint schwer zu fallen?*

Handlungsanweisung & Zielsetzung der Phase (inklusive Wording):

In dieser Phase sollen die SuS eine basale Verfahrensweise kennenlernen, um einen Vergleich zu finden. Zu Beginn nimmt der SL die Karte „Vergleich“ und pinnt sie als erste Karte an eine andere Wand/ in einen anderen Bereich, damit sichtbar wird, dass es jetzt um die erste Technik geht. SL macht zu Beginn nochmals deutlich, dass sprachliche Kontextualisierungen bzw. Ergänzungen sehr wichtig sind und dass es daher zunächst um die sprachliche Ebene geht.

Material:

- Gewindeschneider
- Bleistiftspitzer
- Feuerzeug mit Reibrad
- Laminierte Themenkarten für Gruppenarbeit (doppelter Satz, Themen dürfen doppelt belegt werden)
- Tabelle visualisiert zum Feuerzeug-Beispiel (Folie)
- Leeres Arbeitsblatt mit Tabelle

Trainerhinweis:

Bei dieser Übung wechseln sich die beiden Trainer ab. Bei der Gruppenarbeit bringen sich beide ein.

TR.1

1. Einstieg mit Definition und etwas Objektivem (SL muss gedanklichen Vorgang demonstrieren) **(5')**

→ SL stellt TN Frage, sammelt ein paar Meldungen hierzu ein (nur kurz)

„Worauf basiert ein Vergleich?“ → SL gibt am Ende zusammenfassende **Definition**

„Ein Vergleich beruht auf der Verbindung etwas Neuen mit etwas, das bereits bekannt ist. Beide – Altes und Neues – weisen in gewisser Hinsicht Ähnlichkeiten bzw. Gemeinsamkeiten auf. Wenn der Zuhörer sich das Bekannte vorstellen kann und beispielsweise einzelne Funktionen kennt, dann lässt sich dieses Wissen auf das neue Feld übertragen. Und das passiert natürlich auch mit sprachlichen Mitteln.“

→ SL führt den Gedanken weiter:

„Ein Vergleich macht also einen (komplexen) Sachverhalt anschaulich. Wenn etwas anschaulich erklärt wird, dann ist es leichter zu verstehen. Es hilft also, in seiner Präsentation schwierige Dinge anschaulich zu machen, weil sie die Zuhörer sich dann vorstellen und im idealen Fall dann auch besser verstehen können.

Angenommen ich möchte Euch dieses Objekt näherbringen. Kennt das einer von Euch zufällig? – kurz warten –

*Das ist ein **Gewindeschneider**. Wenn ich nun wüsste, dass nur wenige meiner Zuhörer diesen Gegenstand kennen, er also weitgehend unbekannt ist, dann muss ich ihn näher erklären. Die Zuhörer sollen am Ende verstanden haben, was das ist und zu diesem Zweck versuche ich, Anschaulichkeit zu erzeugen.“*

→ Hinweis: Erläutern ohne Tabelle zu visualisieren, Tabelle kommt erst im nächsten Schritt, sie dient hier nur für SL-Formulierungen

Unbekanntes (soll erklärt werden)	Bekanntes (wird wegen Ähnlichkeiten herangezogen für Erklärung)	Vergleichsmoment tertium comparationis
GEWINDESCHNEIDER	BLEISTIFTSPITZER	
<p>1) Ich würde mich fragen: Was macht ein Gewindeschneider, wie sieht er eigentlich aus, woran erinnert er mich denn, wenn ich darüber nachdenke?</p> <p>2) Funktion: Er soll einem Metallstab eine Form geben, damit daraus eine Schraube gemacht werden kann → Am Anfang gibt es ein Rohmaterial, das bearbeitet werden soll (Metallstab) → Wird das Rohmaterial nicht bearbeitet, dann kann es nicht benutzt werden, es erfüllt seine Funktion dann nicht.</p>	<p>3) Funktion: Bleistift eine Form geben, damit er benutzt werden kann</p>	<p>Zu 3) Gemeinsamkeit hinsichtlich Ziel bzw. Hauptfunktion beider Gegenstände: Form geben, damit der Gegenstand überhaupt verwendet werden kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bleistift taugt ungespitzt nicht zum Schreiben - Schraube ohne Gewinde kann nicht als Verbindungsstück/Halterung eingesetzt werden <p>Unterschied: Die Form, die jeweils gegeben wird, ist nicht identisch Beim Gewindeschneider braucht man vermutlich noch eine technische Maschine, die mit Kraft das Gewinde in das Metall fräst</p>
<p>4) Handlungsablauf: Der Metallstab wird in den Gewindeschneider gesetzt und der Gewindeschneider wird dann gedreht. Dadurch entsteht die Form</p>	<p>5) Handlungsablauf: Der Bleistift wird in den Spitzer gesteckt und dann gedreht, dadurch entsteht die Form, die der Spitzer zur Benutzung braucht</p>	<p>Zu 5) Handlungsablauf Bleistift: Man hält Spitzer fest und dreht Bleistift (oder umgekehrt). Beim Gewindeschneider spannt man normalerweise den Rohling in eine Drehmaschine fest ein, deshalb Griffe dran, kann aber auch in eine Maschine eingespannt werden. Zehn Umdrehungen reichen, kann mit Maschine heikel sein.</p>
<p>6) Aussehen: Gewindeschneider aus Metall, formgebendes Teil befindet sich als rundes Metallstück in der Mitte, an dem an zwei Seiten ein Metallhebel angebracht ist, außerdem ist im Gewindeschneider die künftige Form der Schraube erkennbar und die sieht anders aus als der Bleistift. Künftige Schraube ist ein Stab aus Metall</p>	<p>7) Aussehen: Spitzer aus Metall, kleine und mit Ecken und Kanten, zwei Öffnungen für zwei verschiedene Stifarten. Bleistift Stab aus Holz</p>	<p>Zu 7) Große Unterschiede im Bereich des Aussehens und des Materials</p>

2. SL erklärt folgende Übung, teilt KG ein und gibt die Arbeitsaufträge

(3')

Wording für Übungsanleitung:

„Was habe ich eben gemacht? Ich habe den Gewindeschneider, das, was ich Euch kurz vermitteln bzw. erklären wollte, analysiert und mir überlegt:

- *Wie sieht das Teil denn aus?*
- *Welche Handlungsabläufe sind mit der Benutzung verbunden und welche Funktion hat der Gegenstand eigentlich?*
- *Dann habe ich mir zu allererst überlegt: Gibt es etwas, das aus dem Alltag bekannt ist und das z.B. bei der Funktion oder beim Handlungsablauf vergleichbar ist. Und die Handlung brachte mich zu der Kombination Spitzer und Bleistift.*

Im Folgenden geht es darum zu üben, wie man Vergleich findet. Vielleicht hat man Glück und es fällt einem sofort ein Vergleich ein. Wenn nicht, dann ist es gut zu wissen, wie man zu einem Vergleich kommen kann. Es geht auch immer darum, einen guten und passenden Vergleich zu haben. Und das Vergleichsmoment ist relevant für die Entscheidung, ob ein Vergleich gut oder schlecht ist.

Bitte geht in zwei größeren Gruppen zusammen.“ SL wartet kurz bis KG zusammen sind.

Ich möchte euch das nochmal kurz an einem anderen Gegenstand demonstrieren, wie ich vorgehen, wenn ich einen Vergleich suche:“

3. Modelling: SL macht mit Feuerzeug vor, was SuS gleich selbst machen sollen

(5')

Wording:

„Man kann zunächst mal eine Tabelle anlegen, in die schreibt man erstmal das rein, was das Unbekannte ist, das erklärt werden soll. Anschließend zerlegt man das in Einzelteile bzw. Einzelaspekte (Merkmale und Eigenschaften), man analysiert alles, schaut sich den Gegenstand ganz genau an und überlegt, ob einem etwas Vergleichbares einfällt. Der erste wichtige Schritt, den ich machen muss: Ich muss das, was ich veranschaulichen möchte, verstanden haben. Das ist die Basis.“

Unbekanntes (soll erklärt werden) FEUERZEUG (<u>kurze Einführung</u>)	Vergleichs- moment <small>tertium comparatio-</small> <small>nis</small>	Bekanntes (wird wegen Ähnlichkeiten herangezogen für Erklärung)
<p><i>Wenn ich mir überlege, wie ich dieses Feuerzeug bzw. Aspekte hiervon anschaulich machen kann, dann muss ich zunächst überlegen, wie es prinzipiell funktioniert. Wie ist das also bei einem solchen Feuerzeug? In einem Feuerzeug ist Gas und es wird dazu benutzt, eine Flamme zu erzeugen.</i></p>		
<p>1) <i>Ich weiß: Bei einem solchen Feuerzeug mit einem Reibrad werden kleine Teile des Materials, das den Funken liefern soll, durch die Drehung am Reibrad herausgerissen. Das passiert durch Reibung. Diese Teile entzünden sich an der Luft, es entstehen also Funken.</i></p>	<p>Funkenschlag 1a)</p>	<p>1b) <i>Mir fällt zuerst die Schleifmaschine ein: Auch hier wird durch Reibung ein Funke erzeugt. Allerdings, und das ist auch das schlechte an dem ersten Vergleich, soll bei der Nutzung einer Schleifmaschine prinzipiell nichts entzündet werden. Allein die Erzeugung eines Funkens kann man hier also anschaulich machen. Durch Reibung eine Flamme zu erzeugen, erinnert mich aber auch an eine alte Methode, nämlich an den Feuerstein: Mit der schnellen Bewegung des Feuersteins erzeugt man ebenfalls einen Funken, von dem man hofft, dass er z.B. getrocknetes Gras entzündet. Auf diese Weise, sollte schon in der Steinzeit ein Feuer entstehen. Soviel vielleicht mal zum Funkenschlag. Ich schau mir jetzt das Gasventil an.</i></p>
<p>2) <i>Außerdem wird bei der Bewegung des Reibrades auch ein Hebel betätigt, das ist ein Hebel, der ein Ventil öffnet. Ist das Ventil geöffnet, kann Gas ausströmen.</i></p>	<p>Gas Ventil 2a)</p>	<p>2b) <i>Und da fällt mir zuerst der Wasserhahn ein: Das Öffnen des Ventils kann man auch mit einem Wasserhahn vergleichen. Beim Wasserhahn wird durch das Öffnen ermöglicht, dass Wasser kommt, beim Feuerzeug wird ermöglicht, dass Gas ausströmt.</i></p>
<p>3) <i>Das Gas, das ausströmt, wird durch den Funken, den man mit dem Reibrad erzeugt hat, nun entzündet und somit hat man eine Flamme erzeugt. Okay, ich schaue jetzt im zweiten Schritt nochmal genauer hin: Wir haben einerseits den Funkenschlag und wir haben andererseits das Gas-Ventil, das eine weitere wichtige Funktion am Feuerzeug übernimmt.</i></p>	<p>Flammenerzeugung 3a)</p>	<p>3b) <i>Ich kann aber auch mein vorheriges Beispiel nochmal weiterführen, den Feuerstein: Während aber bei einem Feuerstein der Funke trockenes Gras entzünden soll, damit man ein Feuer machen kann, soll bei einem solchen Feuerzeug der Funke ein Gas entzünden, das ausströmt. Ist das Gras weg, dann erlischt auch die Flamme. Genauso verhält es sich mit dem Gas im Feuerzeug: Ist es aufgebraucht, gibt es keine Flamme mehr.</i></p>
<p>4) <i>Ich kann es also so erklären: Bei einem Feuerzeug wird durch Reibung ein Funke erzeugt. Das ist ungefähr wie bei einem Feuerstein, bei dem ebenfalls durch das schnelle Reiben des Steins ein Funke erzeugt werden soll. Außerdem betätige ich beim Drehen des Reibrades am Feuerzeug noch ein Gasventil, man öffnet es und es strömt Gas aus. Der Funke wird dadurch entflammt. Was beim Feuerstein das Gras ist, ist beim Feuerzeug das ausströmende Gas. Bekanntheit Feuerstein wichtig!</i></p>		

Handlungsanweisung:

SL hält TN an, sich zu einem anderen Thema nun Vergleiche einfallen zu lassen. Die möglichen Themen sind vorgegeben, damit die KG keine Zeit damit verlieren, selbst Vergleiche zu finden. Im ersten Schritt wird erklärt, wie viele KG zu bilden sind und dass es vorgegebene Themen gibt. Die Themen sind auf laminierten Karten, die auf den Boden gelegt werden. Ist die Entscheidung für ein Thema gefallen, dann beginnt KG mit der Arbeit. Die Karten bleiben liegen. Die KG sollen sich in der Gruppe auf einen Themenvorschlag einigen. SL weist auf die Tabelle hin, damit SuS genauso vorgehen können, wie SL. SL weist auf Zeit hin.

Wording:

*„Jetzt geht es im Folgenden darum, dass Sie sich selbst damit auseinandersetzen, wie man Sachverhalte anschaulich machen kann. Bitte gehen sie dazu in **3 KG** zusammen und überlegen Sie zunächst, mit welchem Thema sie sich beschäftigen möchten. Wenn Sie sich geeinigt haben, dann ist ihre Aufgabe, sich Möglichkeiten zu überlegen, wie man das Phänomen beziehungsweise Einzelaspekte davon mit anschaulichen Mitteln erklären kann. Sie sollen hierfür das Mittel des Vergleichs nehmen und das bedeutet, dass Sie für Einzelaspekte Vergleiche finden sollen. Wenn Ihnen zu einem einzelnen Aspekt mehrere Vergleiche einfallen, dann können Sie auch mehrere notieren und auch darüber nachdenken, welcher Vergleich besser ist. Denken Sie dabei nochmal an das Beispiel mit dem Feuerzeug und legen Sie gerne auch eine Tabelle an. Für jede Gruppe haben wir daher schon eine leere Tabelle dabei, in die Sie Ihre Ergebnisse eintragen können. Trainerin 1 und Trainerin 2 werden bei Ihnen vorbeikommen und Sie unterstützen. Sie haben knapp 10 Minuten Zeit.“*

Rolle der beiden SL: Gehen durch die Gruppen und stellen Fragen zu ihren Vergleichen und zur Problemlösung bzw. auf einer Metaebene:

- *Für welches Phänomen haben Sie sich denn entschieden?*
- *Wie sind Sie bis jetzt vorgegangen? Wie war der Anfang bzw. wo haben die Überlegungen eingesetzt?*
- *Was sind die Aspekte, die Sie anschaulich machen wollen?*
- *In welche Funktionen, Teile etc. haben Sie das Phänomen unterteilt?*
- *Worauf basiert der Vergleich? Wo endet der Vergleich / wie begrenzt ist der Vergleich?*
- *Können Sie die Überlegungen skizzieren, die Sie zu diesem Vergleich gebracht haben?*

Themen, aus denen SuS auswählen können (auf laminierten Karten, die am Boden verteilt werden, Themen können doppelt besetzt sein):

Gehirn, Elektrischer Stromkreislauf, Herz

Anregungen zur Unterstützung der KG

Thema	Vorschläge für Vergleiche
<p>Gehirn: Merkmale und Eigenschaften</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Steuert alle Abläufe im Körper 2) Verarbeitet Informationen 3) Kann sämtliche Informationen aufnehmen 4) Speichert Informationen, verschiedene Speicherorte 5) Aussehen: Zahlreiche Gehirnwindungen 6) Schnelle Informationsverarbeitung 7) Vergessen von Informationen 	<p>Mögliche Vergleiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Schaltzentrale, Steuereinheit, Chef 2) Computer, Rechenzentrum 3) Schwamm (das Gehirn kleiner Kinder „saugt“ alle Informationen auf) 4) Bibliothek, Schubladenschrank, Sedimentschichten (verschiedene Regionen, evolutionsbiolog.), Festplatte, Speichermedium 5) Walnuss, Canyon, Straßennetz / Verkehrsweg 6) Datenautobahn 7) Sieb („Gedächtnis wie ein Sieb“)
<p>Elektrischer Stromkreislauf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pumpe 2) Strömung von Wasserteilchen / Wassermolekülen 3) Verbraucher (z.B. Glühlampe) 4) Schalter 5) Elektrische Leitung (Kupferdraht) 6) Elektrischer Widerstand 7) Spannungsverlust (am Widerstand) 8) Spannung 	<p>Mögliche Vergleiche (Wasserkreislauf populärer Vergleich):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Stromquelle / Elektronenpumpe (Batterie) 2) Strömung von Elektronen 3) Verbraucher Wasserrad, Turbine 4) Ventil, Absperrhahn 5) Wasserrohr 6) Strömungswiderst. / Engstelle i d. Leitung 7) Druckverlust (am Strömungswiderstand) 8) Druck
<p>Herz: Merkmale und Eigenschaften</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Das Herz ist ein lebenswichtiges Organ. 2) Es versorgt den Körper mit sauerstoff- und nährstoffreichem Blut. 3) Das Herz besteht aus zwei Vorhöfen und zwei Herzkammern, die durch Herzklappen getrennt sind. Die Herzklappen sorgen dafür, dass das Blut nur in eine Richtung fließt. 4) Das sauerstoffarme Blut fließt durch den rechten Vorhof in die rechte Herzkammer. 5) Von dort wird es durch die Lunge gepumpt und mit Sauerstoff angereichert. Durch den linken Vorhof und die linke Herzkammer gelangt das Blut über die Aorta (Körperschlagader) zurück in den Körperkreislauf. 	<p>Mögliche Vergleiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Das Herz ist der Motor des Menschen und ein lebenswichtiges Organ. 2) Das Herz ist eine Pumpe. Es versorgt den Körper und alle Organe mit sauerstoff- und nährstoffreichem Blut, indem es das Blut durch Kontraktionen (Herzschläge) durch den Körper pumpt. 3) Das Herz besteht aus zwei kleineren Vorhöfen und zwei Herzkammern. Die Herzklappen zwischen den Vorhöfen und Herzkammern können sich wie Türen nur in eine Richtung öffnen. Sie sorgen dafür, dass das Blut wie in einer Einbahnstraße, nur in eine Richtung fließen kann. 4) Das sauerstoffarme Blut aus dem Körperkreislauf sammelt sich im rechten Vorhof. Öffnet sich die Herzklappe, fließt das sauerstoffarme Blut in die Herzkammer und wird in die Lunge gepumpt. In der Lunge wird das Blut mit dem Lebenselixier Sauerstoff angereichert und fließt in den linken Vorhof und die linke Herzkammer. 5) Das sauerstoffreiche Blut verlässt das Herz. Der Transportweg ist die Aorta (Körperschlagader), durch sie wird das Blut zu allen Organen transportiert.

5. Reflection: KG vergleichen Ergebnisse & Lösungswege untereinander TR.2 + TR.1 (15')

Handlungsanweisung:

SL bitten die TN, der anderen KG kurz vorzustellen (je KG 5' → insgesamt 15'),

1. welches Thema sie sich ausgesucht haben
2. wie sie es erklären würden und welche Vergleiche ihnen hierzu eingefallen sind.

Und wichtig ist dabei, dass SL dazu anregen, auch über Lösungswege zu sprechen:

- TN sollen **nicht nur ihre Ergebnisse** vorstellen,
- **sondern auch ihre Lösungswege** und ihre **Herangehensweise** demonstrieren
- Jede KG hat hier 5 Minuten Zeit

Wording:

„Lassen Sie uns jetzt alle Ihre Ergebnisse, die gesammelten Vergleiche zusammentragen. Wie gehen so vor: Die Gruppe, die jetzt gleich beginnt, stellt zunächst vor, für welches Thema Sie sich entschieden haben. Und dann sind wir natürlich neugierig, welche Vergleiche Ihnen eingefallen sind. Es ist und aber nicht nur wichtig, dass Sie uns die Ergebnisse mitteilen, sondern erzählen Sie uns auch von Ihrem Weg zur Lösung. Erklären Sie uns, welche Überlegungen Sie angestellt haben. Jede Gruppe hat 5 Minuten Zeit. Welche Gruppe möchte Beginnen?“

6. Abschluss: Gelerntes zusammenfassen

TR.2

(5')

Handlungsanweisung & Wording:

SL weist abschließend darauf hin, dass die Vergleichsebenen austauschbar sind, Vergleiche können auch in die andere Richtung funktionieren und es müssen nicht immer die Funktionen sein, die verglichen werden.

„Vielen Dank! Wichtig ist noch, dass die Merkmale, die miteinander verglichen werden, sehr vielseitig sind, es muss nicht die Funktion sein, sondern kann auf jedes Merkmal und jede Eigenschaft beziehen.“

Notizen / Protokoll

- *Was fällt auf?*
- *Wo gibt es viele Nachfragen?*
- *Was scheint den SuS schwer zu fallen?*

4.	Vergleiche II (Vergleiche finden und einsetzen)	ab 9.35 Uhr	60'
----	---	-------------	-----

Handlungsanweisung und Zielsetzung:

Diese Übung ähnelt der vorangegangenen darin, dass es ebenfalls darum geht, Vergleiche zu finden. Die Schüler beschäftigen sich hierzu mit einem kleinen, sprachlich nüchtern gehaltenen Text, der die Basis für die Gruppenarbeit ist. Ähnlich wie bei einer Präsentation, die auch auf gelesenen Texten basieren kann, sollen die SuS ausgehend davon kleine anschauliche Texte entwerfen. Dies sollen Texte sein, die sich für eine Präsentation eignen, also an der mündlichen Kommunikation orientiert sind. Es geht darum zu erkennen, welche Textstellen möglicherweise einer Veranschaulichung bedürfen – einzelne Wörter (Substantive, Verben) oder auch argumentative Strukturen.

Die Schüler sollen hier darüber hinaus auch erkennen, dass Vergleiche nicht nur dazu dienen, einen Sachverhalt verständlicher und damit zugänglich zu machen, sondern dass es sich dabei auch um ein Textphänomen handelt, das dazu dient, die Sprache lebendiger zu machen. Anschaulichkeit kann also eine motivierende Funktion übernehmen, weil sie lebendiger wirken kann.

TN sollen den kleinen Text, zu dem SL Anschaulichkeit sucht, auch selbst vor sich liegen haben, damit sie die Vorgehensweise nachvollziehen können, SL erklärt anhand des Textes, wie vorzugehen ist und macht sich seine Gedanken bzw. spricht diese laut aus.

Material:

- Beispielttext auf Folie
- Pinguin-Text für Gruppenarbeit
- laminierte Argumentationskarte zu Beginn der Übung jetzt nehmen und umpinnen!

Wording:

„Die Übung, die wir jetzt mit Ihnen machen möchten, knüpft an das an, was wir eben schon gemacht haben. Es geht noch einmal darum, Vergleiche zu finden. Doch das ist nicht das einzige, worauf die Übung gleich zielt. Denn es geht auch darum, einen Sachverhalt konkreter zu machen und Stellen in einem Text zu finden, die sich für eine Veranschaulichung eignen können. Auch bei der Vorbereitung einer Präsentation bzw. des geeigneten Präsentationstextes geht man meist von einem Text aus, den man beispielsweise gelesen hat.

Sie werden nachher auch einen Text bekommen, mit dem Sie arbeiten können, aber zuerst möchte ich Ihnen an einem anderen Text wieder vormachen, wie ich in so einem Fall vorgehe.“

2. Modelling durch SL:

TEXT FÜR TN (nüchtern, ohne anschauliche Mittel)	LÖSUNGSVORSCHLAG & IDEEN, WENN TN NICHTS/WENIG EINFÄLLT
<p>Ein Blitz ist ein starker elektrischer Strom, der unterschiedliche elektrische Ladungen ausgleicht. Durch das Aufbauen der Gewitterwolke entstehen durch Reibung von Wasserteilchen unterschiedliche Ladungen. Im oberen Teil der Gewitterwolke bilden sich Eiskristalle, die positiv geladen sind. Der untere Teil besteht aus Wassertropfen, die negativ geladen sind. Ist der Spannungsunterschied zwischen den beiden Ladungen groß genug, entlädt sie sich. Es entsteht ein Blitzkanal zwischen der Wolke und dem stärker positiv geladenen Erdboden oder erhöhten Gebäuden, wie Kirchtürmen. Durch den Blitzkanal, das ist das, was man sieht, können negative Ladungen aus der Wolke und positive Ladungen aus dem Boden ausgetauscht werden.</p>	<p>Ein Blitz ist ein starker elektrischer Strom, der unterschiedliche elektrische Ladungen ausgleicht. Ähnlich wie bei einer Batterie mit Minus- und Pluspol, entstehen in einer Gewitterwolke unterschiedliche Ladungen. In einer Gewitterwolke passiert das aber dadurch, dass sich die Wasserteilchen stark aneinander reiben. Im oberen Teil der Gewitterwolke bilden sich Eiskristalle, die positiv geladen sind. Der untere Wolkenbauch besteht aus Wassertropfen, die negativ geladen sind. Da sich die getrennten Ladungen in der Wolke ausgleichen wollen, entsteht eine Spannung. Ist der Spannungsunterschied zwischen dem oberen Wolkenteil und dem Wolkenbauch groß genug, entlädt sie sich. Es entsteht ein Blitzkanal zwischen dem negativ geladenen Wolkenbauch und dem stärker positiv geladenen Erdboden oder erhöhten Gebäuden, wie Kirchtürmen. Durch den Blitzkanal können Elektronen wie auf einer Autobahn blitzschnell zum positiven Pol gelangen und negative Ladungen aus der Wolke und positive Ladungen aus dem Boden oder Kirchturm ausgetauscht werden.</p>

Wording stichwortartig, der Reihe nach:

- SL liest zuerst Text vor (TN können mitlesen auf Folie)
- SL will Text zunächst selbst verstehen, er geht die zentralen Stellen durch: Was wird mit welchem Wort und welchen Begründungen ausgesagt? SL schaut sich also die Argumentation genauer an.
- SL fragt sich, wo die schwierigen Stellen im Text sind, die werden markiert (Markierung erscheint auch auf der Folie)

- *Schwierige Stellen:*
 - *unterschiedliche Ladungen → Wo hat man das noch? In einer Batterie zum Beispiel*
 - *Zweiteilung der Gewitterwolke, oben und unten verschiedene Aggregatzustände*
 - *Blitzkanal → Wanderung der Elektronen sehr schnell, Vgl. mit Autobahn*

- *Zusatz hier: Anschaulichkeitsmitteln haben auch noch den Zweck, einen Text lebendiger zu machen. Ich schau mir nochmal Substantive und Verben an, gibt es eines, das besser ersetzt wird? (so kann man z.B. auf den Wolkenbauch kommen)*

3. SL bildet danach wieder Gruppen, die sich zusammensetzen sollen TR.1 **(3')**

- SL bildet 3 KG, alle KG erhalten denselben Text
- SL achtet darauf, dass sich die Gruppen neu zusammensetzen.
- SL beschreibt nochmal kurz das Vorgehen: Durchlesen, über den Text sprechen (Was ist schwierig?), dann nochmal auf Verben und Substantive schauen und den Text unterhaltsam gestalten.

4. Scaffolding, Coaching, Articulation durch TN: Warum der Pinguin so schnell schwimmen kann

TR.1

(20')

Energiesparwunder Pinguin	
TEXT FÜR TN (nüchtern, ohne anschauliche Mittel)	LÖSUNGSVORSCHLAG & IDEEN, WENN TN NICHTS/WENIG EINFÄLLT
<p>Warum kann der Pinguin so schnell schwimmen? Erstens trägt die Körperform von Pinguinen zu hohen Geschwindigkeiten unter Wasser bei. Gleichzeitig führt ein weiterer Effekt zu den hohen Geschwindigkeiten: Ein Luftpolster zwischen den Federn senkt zusätzlich den Strömungswiderstand, normalerweise bremst nämlich das Wasser durch Reibung. Der Pinguin kann in kurzen Abständen Luft aus dem Gefieder pressen, die ihn dann umschließt. Ein Blick auf das Gefieder erklärt, was der Pinguin macht: Genau wie andere Vögel auch, kann der Pinguin seine Federn aufplustern und den Körper mit einer Schicht aus Luft isolieren. Bei den meisten Vögeln sind die Federn in Reihen angeordnet und dazwischen ist Haut. Kaiserpinguine haben hingegen ein dichtes, beinahe lückenloses Federkleid. Die Basis ihrer Federn enthält feine Filamente, die einmal halb so dick sind wie ein Menschenhaar. Darin wird die Luft gefangen. Bei Bedarf wird sie in Form von Mikrobälchen freigesetzt, so dass sie auf der Oberseite der Federn einen Gleitfilm bilden. Das so entstehende Wasser-Luft-Gemisch setzt die Reibung am Pinguin stark herab, er wird schneller.</p> <p>Zusätzlich schützt das Federkleid mit dem Luftpolster gut gegen die Kälte.</p>	<p>Warum kann der Pinguin so schnell schwimmen? Mit ihrer torpedoartigen, spindelartigen, stromlinienförmigen Körperform, sind Pinguine wahre Sprinter unter Wasser (alternativ: können sie wie Raketen durch das Wasser schießen). Doch es trägt noch ein weiterer Effekt zu Spitzengeschwindigkeiten bei: Ein Luftpolster zwischen den Federn senkt nämlich zusätzlich den Strömungswiderstand. Wenn es dem Pinguin auf der Jagd oder der Flucht pressiert, kann er in kurzen Abständen Luft aus dem Gefieder pressen. Eine Hülle aus kleinen Luftbläschen umschließt den Pinguin wie ein luftiger Schleier. Der Schlüssel zu seinen Geschwindigkeitsrekorden liegt im Gefieder. Die meisten Vögel haben ein Gefieder, in dem die Federn in Reihen angeordnet sind und zwischen den Federn ist Haut. Im Vergleich dazu besitzt der Pinguin ein fast lückenloses Federkleid. Die Basis der Federn bilden feine Filamente, die gerade einmal halb so dick sind wie ein menschliches Haar. Genau dort wird die Luft gefangen, wie in einem Behälter. Von dort kann sie als Mikrobälchen freigesetzt werden. Das so entstandene Wasser-Luft-Gemisch setzt die Reibung am Pinguin stark herab wie ein Schmiermittel. Die kleinen, freigesetzten Bläschen vermindern Dichte und Zähigkeit des Wassers um den Vogelkörper herum und das lässt ihn schneller durchs Wasser gleiten.</p> <p>Das Luftpolster um den Pinguin hat einen zusätzlichen Vorteil: Es schützt ihn wie ein Neoprenanzug den Taucher vor der Kälte im Wasser.</p>

5. Reflection / Ergebnispräsentation

TR.1

(15')

- KG stellen nacheinander ihre Lösungen vor
- Wichtig: KG sollen nicht nur ihren Text vorstellen, sondern sie sollen auch ihre Herangehensweise skizzieren (Welche Stellen sind ihnen aufgefallen, welche Verben und Substantive?)

6. SL knüpft an Ergebnispräsentationen an

TR.1

(8)'

im Plenum: Man könnte das dann am Ende fortführen auf die Präsentationsebene: Die veranschaulichenden Mittel können ein guter Ausgangspunkt für mögliche Visualisierungen sein. Anhand von ergänzenden Folien wird zum Abschluss gezeigt, wie sich visuelles zu den Aussagen kombinieren lässt:

Körperform:

- Spindel-Umriss → Pinguin in diese Form hineinlegen, Pinguin eventuell dann wieder ausblenden, weil es ja auch um Stromlinienförmigkeit geht.
- Stromlinienförmigkeit: Man könnte die Strömungslinien um den Pinguin herumlegen um das nochmal zu zeigen

Wasser-Luft-Gemisch:

- luftiger Teilchenschleier um Pinguin herum legen, hier ist der Pinguin wichtig, weil dies pinguinspezifisch ist

Reibung:

- zeigen anhand der Teilchen um den Pinguin herum, dass Reibung kleiner wird, der Pinguin schneller durchs Wasser gleitet

7. Zusammenfassung

TR.1

(2')

Wording:

„Was Sie also zunächst mit einzelnen Wörtern gemacht haben, funktioniert in gewisser Weise auch mit einem Text. An Ihren neu entworfenen Texten konnten Sie sehen, wie zugänglich plötzlich ein Thema werden kann, wenn man sich Gedanken darüber gemacht hat, wie man den Sachverhalt anschaulich machen kann.“

Notizen / Protokoll

- *Was fällt auf?*
- *Wo gibt es viele Nachfragen?*
- *Was scheint den SuS schwer zu fallen?*

5. Detaillierung & Beispiel	ab 10.45 Uhr	TR.2	20'
-----------------------------	--------------	------	-----

Handlungsanweisung & Zielsetzung:

Diese Phase dient dazu, den TN zwei weitere Möglichkeiten der Veranschaulichung näher zu bringen. Da die Techniken weniger komplex sind als das Finden von Vergleichen, werden hier beide Mittel in einer Übung kombiniert. Es werden vier Gruppen gebildet und jeweils zwei Gruppen beschäftigen sich mit demselben rhetorischen Mittel. Die Materialien, die bearbeitet werden sollen unterscheiden sich.

- | | | |
|--|------|---------|
| 1. Schritt: Einführung & 4 KG bilden | TR.2 | (3') |
| 2. Schritt: KG analysieren das Material | TR.2 | (5') |
| 3. Schritt: die 2 KG, die sich mit demselben Mittel beschäftigt haben,
stellen ihre Analyse dar, je KG 2' | TR.2 | (8') |
| 4. Zusammenfassung durch SL | TR.2 | (4'-5') |

Wichtig: Am Ende soll nicht über das Thema an sich, sondern eher über die Lösungen und Ergebnisse gesprochen werden.

Wichtig ist...

- dass auch hier am Ende nochmal darauf hingewiesen wird, dass die Verwendung eines Beispiels dann besonders gut ist, wenn es als durchgehendes Prinzip in die Präsentation eingebaut wird. Ein Beispiel nur in der Einleitung verfehlt seine erkenntnisfördernde Wirkung, wenn es nicht im Verlauf der Präsentation nochmal aufgegriffen wird.
- Und: Eine Detaillierung (Sequenzierung in Einzelteile) bietet sich vor allem dann an, wenn schwierige Sachverhalte zu erklären sind (schrittweises Vorgehen, genaue Erklärungen). Beispielsweise lassen sich chemische/ biologische Prozesse gut detaillieren (also Schritt für Schritt erklären). Es muss aber darauf geachtet werden, dass die Konzentration der Zuhörer nicht durch unnötige Details insgesamt zu stark beansprucht wird.
- Schließlich lassen sich diese beiden Mittel auch kombinieren, in dem das Beispiel an bestimmten Stellen dazu herangezogen wird, den erklärten Prozess konkret zu machen.

Material:

- Laminierte Karten mit der Aufgabe für die 4 Gruppen
- Folienstifte, damit die KG ihre Lösungen drauf schreiben können (werden später photokolliert)
- laminierte Karte ‚Beispiel‘ umpinnen
- laminierte Karte ‚Detaillierung‘ umpinnen
- Tafel / Flipchart
- Whiteboardmarker / Stifte für Flipchart

Arbeitsauftrag:

Texte miteinander vergleichen: Was fehlt Ihnen an der Erklärung? Was finden Sie gut? Was finden Sie verbesserungswürdig? Welche Vorstellungen ruft sie bei Ihnen hervor?

Hinweise zur Ergebnisvorstellung der KG:

Zuerst stellen die beiden Gruppen, die sich mit der Detaillierung beschäftigt haben, vor, was ihnen an der Erklärung aufgefallen ist. Jede KG liest zuerst kurz den Text vor, mit dem sie sich beschäftigt haben.

KG 1: KG 1 beschäftigt sich mit einem Text, in dem es keine Details über den Effekt gibt. Die Frage ist also, was man sich vorstellen kann, wenn man diesen Text liest. Daher kann SL auch TN danach fragen, welche Vorstellungen sie bei dem Text haben.

KG 2: KG 2 beschäftigt sich mit einem Text, in dem es mehr Details gibt, der Effekt also etwas genauer erklärt wird. Der Text bleibt aber ohne Bsp. noch recht unkonkret.

KG 3: KG 3 analysiert einen Text, in dem es neben Details auch ein Beispiel gibt. Zu Beginn der Erklärung wird die Lotospflanze als Beispiel genannt, bei der man den Effekt beobachten kann. Das Beispiel taucht allerdings nur einmal auf.

KG 4: Das ist der Text mit den meisten Details und mit einem Beispiel, das immer wieder kommt. Deshalb ist das auch der längste Text. Insgesamt muss bei der Kombination beider Mittel kritisch die Frage gestellt werden, welche Details wichtig sind und wie oft das Beispiel kommen muss.

Analyse durch 4 KG:

Thema für alle: Lotoseffekt			
<p>KG 1: Detaillierung – Als negativ sollte ins Auge fallen, dass die Erklärung sehr um Kürze bemüht ist, aber dadurch den Vorgang im Dunkeln lässt. Es fehlen Details, damit etwas nachvollziehbar wird.</p>	<p>KG 2: Detaillierung + Als positiv sollte hier herausgestellt werden, dass genannte Details das Nachvollziehen des Sachverhalts erleichtern. Der Sachverhalt wird nachvollziehbar, z.B. auch durch Worte wie z.B. abperlen, unter dem man sich was vorstellen kann. Allerdings bleibt die Beschreibung mit den Details auf einer recht abstrakten Ebene</p>	<p>KG 3: Beispiel – Als negativ sollte ins Auge fallen, dass das Bsp. nur punktuell auftaucht</p>	<p>KG 4: Beispiel + Als positiv sollte auffallen, dass das Bsp. die Funktion hat, an bestimmten Stellen einen Sachverhalt konkret zu machen, es taucht öfters auf</p>
<p>Text auf laminierter Karte: Die geringe Benetzbarkeit einer Oberfläche nennt man Lotoseffekt. Der Effekt führt dazu, dass Flüssigkeiten daran abperlen und andere Stoffe bzw. Partikel mitnehmen können.</p>	<p>Text auf laminierter Karte: Die geringe Benetzbarkeit einer Oberfläche nennt man Lotoseffekt. Verantwortlich für die Benetzbarkeit sind Anhaftungskräfte, die von der Oberfläche und der Oberflächenspannung abhängen. Die Oberfläche mancher Stoffe hat durch den Effekt eine wasserabweisende Struktur. Dabei wird die Kontaktfläche von darauf liegenden Stoffen minimiert. Außerdem haben manche Stoffe die Eigenschaft, ihre Oberfläche zu verkleinern bzw. eine Kugelform zu bilden. Wenn nun beide Oberflächen aufeinandertreffen, dann kommt es zum Abperlen. Auf diese Weise können Schmutzrückstände minimiert werden.</p>	<p>Text auf laminierter Karte: Die geringe Benetzbarkeit einer Oberfläche nennt man Lotoseffekt. Die Bezeichnung kommt von der Lotospflanze und findet sich beispielsweise auch bei der Kapuzinerkresse. Verantwortlich für die Benetzbarkeit sind Anhaftungskräfte, die von der Oberfläche des einen und der Oberflächenspannung eines anderen Stoffes abhängen. Die Oberfläche mancher Stoffe hat dadurch eine wasserabweisende Struktur. Dadurch wird die Kontaktfläche von darauf liegenden Stoffen minimiert. Außerdem haben manche Stoffe die Eigenschaft, ihre Oberfläche zu verkleinern bzw. eine Kugelform zu bilden. Wenn nun beide Oberflächen aufeinandertreffen, dann kommt es zum Abperlen. Auf diese Weise werden Schmutzrückstände minimiert.</p>	<p>Text auf laminierter Karte: Die geringe Benetzbarkeit einer Oberfläche nennt man Lotoseffekt. Die Bezeichnung kommt von der Lotospflanze. Aber auch bei anderen Pflanzen, etwa der Kapuzinerkresse kann man den Effekt beobachten. Der Effekt führt dazu, dass Flüssigkeiten an der Oberfläche abperlen, beispielsweise bei Regen die Wassertropfen vom Blatt der Lotospflanze. Verantwortlich für die Benetzbarkeit sind Anhaftungskräfte, die von der Oberfläche des Blattes und der Oberflächenspannung des Wassers abhängen. Manche Stoffe, in unserem Fall das Blatt, hat eine wasserabweisende Struktur. Dadurch wird die Kontaktfläche des Wassers minimiert. Außerdem haben manche Stoffe die Eigenschaft, ihre Oberfläche zu verkleinern bzw. eine Kugelform zu bilden, wie in unserem Beispiel das Wasser. Wenn nun beide Oberflächen, das Blatt und der Regentropfen aufeinandertreffen, dann kommt es zum Abperlen. Auf diese Weise werden Schmutzrückstände minimiert.</p>

Wording Zusammenfassung:

„Wie wir hier gesehen haben, was das Thema hier sprachlich ganz unterschiedlich aufbereitet. Und natürlich haben wir uns jetzt mit einem recht bekannten Effekt beschäftigt. Wichtig ist uns aber, dass Ihr immer bedenkt, vor allem wenn Ihr zu weniger gängigen Phänomenen sprecht, dass die Zuhörer vielleicht noch gar keine Vorstellungen von dem Inhalt bzw. von dem Thema haben.

Und dann kann es sinnvoll sein, zu überlegen, welche Details wichtig und nützlich sind, um dafür zu sorgen, dass ein Sachverhalt nachvollziehbar wird. Und es lohnt sich auch zu überlegen, ob Beispiele sinnvoll sein könnten, um den Sachverhalt konkret zu machen.

Bei den Details ist aber auch wichtig: Zu viele unwichtige Details lenken letztlich von dem zentralen Gedanken ab oder übersteigen die Aufnahmefähigkeit der Zuhörer. Wie bei allen guten Zutaten gilt auch hier: Die Menge macht's.“

Notizen / Protokoll

- *Was fällt auf?*
- *Wo gibt es viele Nachfragen?*
- *Was scheint schwer zu fallen?*

Handlungsanweisung und Zielsetzung:

Nachdem das Seminar – bis auf die Anfangsphase – weitgehend von sprachlichen Phänomenen gesprochen hat, soll hier ein Transfer auf die Präsentation stattfinden. Der Fokus wird geweitet und es geht erneut in die Frage der Anschaulichkeit in Präsentationen. Bevor es um Bild-Text-Bezüge geht, wird das Augenmerk zunächst allein auf verschiedene visuelle Darstellungen gerichtet. Vier verschiedene Darstellungsformen werden kurz thematisiert und jedes Mal steht die Frage im Raum, was ohne einen gesprochenen Text kommuniziert oder gar vermittelt werden kann. SL zeigt den TN via Folienpräsentation verschiedene visuelle Darstellungen, wie sie in (naturwiss.) Präsentationen vorkommen könnten. Die Idee ist dabei, die TN mit visuellem Material zu konfrontieren, das in keiner Weise kontextualisiert/erklärt wird und die TN sollen aussprechen, was sie verstanden haben. Das zielt darauf, dass weitgehend nichts verstehbar ist ohne einen erklärenden Text oder ohne spezifisches Vorwissen (z.B. Wissen darüber, wie bestimmte visuelle Darstellungen zu lesen/ interpretieren sind). Ohne spezielle Vorbildung leidet das Verstehen, weil wir keine Vorstellung von dem Gesehenen haben und es mit nichts Bekanntem verknüpfen können. Diese Vorstellung und Anknüpfung muss mit Sprache geschaffen werden. Wie weit man „zurückgehen“ muss ist vom Adressaten abhängig.

Die Sequenz dient zur Verdeutlichung, dass visuelles Material auf die sprachliche Ebene abgestimmt sein muss. Dieser erste Schritt endet mit der Feststellung, dass die große Chance der Präsentation darin besteht, dass beides möglich ist – visuelles und verbalsprachliches.

Im zweiten Schritt soll anknüpfend daran anhand einer Präsentation über sinnvolle Bild-Text-bezüge gesprochen werden. Hierzu wird eine längere Videosequenz analysiert, in der sich auch sprachliche Techniken finden, die Teil des Seminars waren. Gezeigt wird ein Ausschnitt aus dem TED Talk von Al Gore („Global Warming“ oder „The Case for Optimism on Climate Change“).

Material:

- Laptop & Beamer
- Boxen
- Folienpräsentation mit Grafikbeispielen
- Videobeispiel

Vorgehen im Einzelnen & Wording:

„Ein Bild sagt bekanntlich mehr als tausend Worte – kennen Sie dieses Sprichwort?
Wie viel Wahrheit steckt Ihrer Meinung nach in diesem Sprichwort?“

TR.1 (2')

SL arbeitet darauf hin, dass dieses Sprichwort nicht unbedingt der Wahrheit entspricht, sondern dass der Wert von visuellem Material stark verbunden ist mit adressatenspezifischen Merkmalen und dass gerade das eine sprachliche Kontextualisierung erfordert. Dazu stellt SL zunächst eine offene Frage, die sich auf das Sprichwort bezieht. Dann leitet SL über zur Folienpräsentation mit vier verschiedenen Materialien.

1. Folgendes Material wird gezeigt, kurz darüber diskutiert und dann kurz erklärt:

„Schauen wir uns einmal visuelle Darstellungen an, wie sie in naturwissenschaftlichen Präsentationen durchaus vorkommen können. Wenn ich Ihnen diese Darstellung zeige, was erkennen Sie darauf? Welche Vorstellungen und Assoziationen haben Sie? Haben Sie etwas verstanden?“ [Fragen bei jeder Grafik wiederholen]

(1')

Beispiel 1:

TR.1 (3')

„Was Sie hier sehen sind menschliche Zellen, die mit einem normalen Fluoreszenz-Mikroskop aufgenommen wurden. Das Zell-Skelett ist grau und rot markiert. Der Zellkern leuchtet blau und die Mitochondrien, die Kraftwerke der Zelle, grün.“

Foto erreichbar unter <http://www.spiegel.de/fotostrecke/sted-mikroskopie-scharfer-blick-in-die-nanowelt-fotostrecke-51431.html> (zuletzt geprüft am 20.10.2018)

Beispiel 2:

TR.2 (5')

Hier sehen Sie den sogenannten Hockey Stick Graph, die Überschrift der Grafik lautet ‚Rekonstruierte Temperatur‘ und auf der Y-Achse ist die Temperatur, auf der X-Achse die Zeit abgetragen. Die Grafik stellt die Entwicklung der globalen Temperatur dar, die auf verschiedenen Rekonstruktionen (bunte Linien) bzw. auf tatsächlichen Messungen beruht (schwarze Linie).

Wenn ich solche Grafiken kenne, mit der Problematik bzw. dem Thema vertraut bin, dann kann ich sehr schnell wichtige Informationen aus dieser Grafik ziehen. Sie hat den Vorteil, dass Information sehr kondensiert dargeboten wird. Wenn ich mit der Thematik jedoch nicht vertraut bin, dann erfordert eine solche Grafik, ein hohen Erkläraufwand.“

Grafik erreichbar unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Hockeyschläger-Diagramm> (zuletzt geprüft am 20.10.2018)

Beispiel 3:

TR.1 (5')

„Hier sehen Sie die Strukturformel von Koffein. Diese Darstellungsweise, als sogenannten Strukturformel, ist die zweidimensionale Veranschaulichung der Summenformel $C_8H_{10}N_4O_2$. Wie Sie sehen, besteht also Koffein aus 8 Kohlenstoff-, 10 Wasserstoff, 4 Stickstoff und 2 Sauerstoffatomen. Die

Strukturformel will Ihnen eine Vorstellung davon geben, wie die Atome angeordnet sind. Allerdings gelingt die Vorstellung leichter, wenn man darin geübt ist, die chemische Formel- und Fachsprache zu lesen.“

Strukturformel erreichbar unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Coffein> (Strukturformel, zuletzt geprüft am 20.10.2018)

2. Überleitung zum Video

TR.2 (1')

„Dass diese Darstellungen nicht so ohne weitere Informationen kommunizieren, heißt nicht, dass wir auf visuelles Material verzichten müssen. Vielmehr heißt das, dass die verbale und visuelle Ebene miteinander verbunden sein müssen, damit die gewünschte Information ankommt. Das sollten wir uns beim Präsentieren immer wieder vor Augen halten. Wir möchten mit Ihnen dazu einen Ausschnitt aus einer Präsentation anschauen. Es handelt sich dabei um eine TED Talk Präsentation von Al Gore, dem früheren Präsidentschaftskandidat der USA und einem prominenten Umweltaktivist.“

3. Analyse im Plenum: TED Talk Al Gore, Climate Change

TR.2

(20')

Interessant ist hier nicht nur visuelles, sondern vor allem das Zusammenspiel von Visuellem und Sprachlichem. Im Videoausschnitt soll dann nicht nur das Zusammenspiel beider Ebenen beleuchtet werden, sondern es soll auch darauf geachtet werden, welche bereits behandelten Mittel wiederzufinden sind.

Climate Change, einsteigen bei **5 Min 38 Sek.**, stoppen bei **9 Min 40 Sek.**, kurz erklären, was davor im Video war (Al Gore macht auf die kontinuierlichen Veränderungen aufmerksam und zeigt diese auch anhand von Fotos, die die Entwicklung zeigen, beispielsweise wie Gletscher zurückgehen). Was man hier sieht ist die Präsentation des Hockey Stick Graphs. Nach dem Ausschnitt wird mit SuS gesammelt, was ihnen aufgefallen ist.

Video schauen

(5')

Analyse im Plenum:

(13')

- **Vergleich**, der oft von Gegner herangezogen wird: Im Mittelalter gab es auch eine warme Periode. Vergleich basiert einzig auf der Tatsache, dass es in beiden Vergleichszeiträumen wärmer war. Al Gore wiederlegt dieses Argument, in dem er grafisch die Dimensionen der Erwärmung im MA und der Neuzeit zeigt. Hier zeigt sich dann der Unterschied bzw. auch die Grenze dieses Vergleichs. Richtig ist: In beiden gegenübergestellten Perioden war es wärmer. Was aber heute passiert ist deutlich vom MA zu unterscheiden.

Vergleich bei 8 Min. 19 Sek. „Nice Day and Ice“)

- **Beispiele**, die den Vergleich mit früheren Wärmeperioden zunächst bestätigen. Al Gore nennt einige Warmphasen, schreitet den Zeitstrahl ab und trägt dabei die sieben Eiszeiten ab bzw. zurück. Gestische Deixis eingesetzt, um an der großen Projektionsfläche etwas zu zeigen.
- **Graph**: Al Gore beschreibt sehr ausführlich, was der Graph ausdrücken soll. Er geht dabei vor allem auch auf den kausalen Zusammenhang von Kohlenstoffdioxid und Erdtemperatur: Je mehr Kohlenstoffdioxid, desto höher die Temperatur). Der Graph wird später ergänzt (wie es heute ist und wie es sich entwickeln wird, wenn anwesende Kinder in Al Gores Alter sein werden)

Zusammenfassung Anschaulichkeit und Visualität

(2')

Handlungsanweisung & Ziel:

Die Zusammenfassung dient dazu, ins Gedächtnis zu rufen, dass Anschaulichkeit in Präsentationen sowohl mit visuellen Mitteln als auch mit verbalen Mitteln erzeugt werden kann. Der Wert sprachlicher Mittel soll nochmals betont werden. Einige sprachliche Mittel gehen auch visuell gut auf.

Wording:

„Anschaulichkeit in Präsentationen bedeutet also nicht in erster Linie, etwas zu zeigen, das die Zuhörer sehen können, sondern es bedeutet in erster Linie, das Erklären dessen, was man zeigen möchte. Und durch das Zusammenspiel von Worten und Bildern, durch sinnvolle gegenseitige Bezüge entstehen beim Zuhörer neue Einsichten.“

Notizen / Protokoll

- *Was fällt auf?*
- *Wo gibt es viele Nachfragen?*
- *Was scheint schwer zu fallen?*

Handlungsanweisung & Zielsetzung:

Die letzten 10 Minuten dienen dazu, die Ergebnisse zu sichern, die Teilnehmer in die Mittagspause zu verabschieden und ihnen vor allem noch alle weiteren wichtigen Informationen bezüglich des weiteren Tagesablaufs zu geben. Die Schüler sollen am Ende dieser Phase an die behandelten Techniken erinnert werden. Dazu geht der SL nochmal zu der Wand, an der die Techniken gesammelt wurden und erinnert an die Bedeutung der Sprache und auf das Potential, das Präsentationen durch die Nutzung visueller Mittel haben.

Gleichzeitig sollen die TN auch eine Orientierung haben, wie es im weiteren Verlauf des Tages weitergeht. Dazu gehört auch der Hinweis, dass sich in der Mittagspause die Gruppe nicht auflösen soll, sondern dass die Gruppe zusammen Mittagspause macht. Das ist wichtig, damit es keinen Austausch mit der anderen parallelaufenden Gruppe gibt. Am Ende muss auch darauf hingewiesen werden, dass sie am Nachmittag von zwei anderen Personen betreut werden. Daher soll abschließend auch nochmals ein Dank ausgesprochen werden.

Wording:

„Wir haben uns in den vergangenen knapp vier Stunden sehr intensiv mit verschiedenen Möglichkeiten beschäftigt, wie man komplexe Dinge anschaulich machen kann. Hier [zeigen auf Pinnwand] haben wir alle Mittel gesammelt, über die wir heute länger nachgedacht haben. Das Besondere an Präsentationen ist, dass wir Sachverhalte sowohl mit sprachlichen Mitteln als mit visuellen Mitteln, etwa durch eine sinnvolle Foliengestaltung, anschaulich machen können. Haben Sie hierzu noch Fragen?

Auf diesem Merkblatt sind die sprachlichen Techniken aus dem Seminar nochmal zusammengefasst, so dass Sie im Zweifelsfall nochmal nachlesen können, was man alles machen kann. (SL teilt Merkblatt aus)

Vielen Dank für Ihre motivierte Mitarbeit im Seminar und vor allem auch für Ihre Einwilligung, an unserer Studie teilzunehmen! Trainerin 1 und Trainerin 2 werden heute Nachmittag das Training mit der anderen Gruppe durchführen, Sie werden dann von zwei Kolleginnen betreut, die gleich nach der Mittagspause zu Ihnen kommen werden. Die Mittagspause findet jetzt statt und dauert bis 12:45 Uhr. Bitte seien Sie pünktlich wieder hier.

Nach der Mittagspause bekommen Sie wieder einen Fragebogen und dann geben wir Ihnen eine praktische Aufgabe. Für die Mittagspause gilt: Sie können sich gerne draußen aufhalten, aber Sie müssen auf dem Schulgelände bleiben.“

Hinweis: Merkblatt zur Anschaulichkeit ausgeben.

Instruktionen zum Merkblatt Wie man schwierige Sachverhalte anschaulich machen kann

Auf den folgenden Seiten lernen Sie zentrale sprachliche Mittel zur Veranschaulichung kennen. Der Nutzen von Anschaulichkeit wird erläutert und auf welche Weise Anschaulichkeit erzeugt werden kann.

- Sie sollen später kurze, anschauliche Präsentationstexte formulieren. Das Merkblatt kann Ihnen wichtige Hinweise zur Veranschaulichung geben.
- Lesen Sie das zweiseitige Merkblatt aufmerksam durch.

Zeit:

Sie haben 45 Minuten Zeit, sich mit den verschiedenen Techniken vertraut zu machen.

Vorbereitungszeit: 45 Minuten in Einzelarbeit

MERKBLATT: Wie man schwierige Sachverhalte anschaulich machen kann

Anschaulichkeit erleichtert das Verstehen, macht das Zuhören interessanter und hilft dabei, sich etwas zu merken!

Stellen Sie sich vor, jemand erzählt Ihnen von einem besonderen Schmetterling, den er in einem botanischen Garten gesehen hat. Seine Art zu fliegen und den Nektar aufzunehmen wird in so vielen Einzelheiten umrissen, dass Sie eine genaue Vorstellung von dem Tier und seinen Verhaltensweisen bekommen. Sie hören allerlei über die Größe, das Aussehen der Flügel, die Farbe und das gesamte Erscheinungsbild des Insekts, dass sie den Schmetterling vor Augen haben, obwohl er gar nicht da ist. Auf diese Weise erhalten Sie neue Einsichten und verstehen ein Naturphänomen besser. Das nennt man Anschaulichkeit.

Auch in einer Präsentation, in der Wissen vermittelt werden soll, kann Anschaulichkeit hilfreich sein, insbesondere dann, wenn der Sachverhalt schwierig zu verstehen ist. Denn genau das sind die Stellen in einer Präsentation, die den Zuhörer überfordern können. Eine anschauliche Sprache und eine sinnvolle Mediengestaltung können es dem Zuhörer erleichtern, sich das Gesagte vorzustellen und es zu verstehen. Außerdem können veranschaulichende Mittel die Präsentation interessanter machen. Und so kann Anschaulichkeit dazu beitragen, dass sich der Zuhörer die Inhalte einprägen kann.

Anschaulichkeit kann in einer Präsentation mit Worten, aber auch mit visuellen Mitteln erzeugt werden. Wichtig ist dabei immer, dass man die Mittel sinnvoll einsetzt. Denn die veranschaulichende Wirkung eines Beispiels kann verloren gehen, wenn es einfach nur in der Einleitung auftaucht, aber mit den eigentlichen inhaltlichen Ausführungen in der Präsentation nicht mehr zu tun hat.

Im Folgenden werden die wichtigsten Mittel vorgestellt:

▪ **Anschaulichkeit durch detaillierte Beschreibungen**

Anschaulichkeit lässt sich durch detaillierte Beschreibungen erzeugen. Das bedeutet, dem Zuhörer ein Bild von dem zu geben, was er im Moment der Präsentation nicht sehen kann. Ein Sachverhalt wird buchstäblich zerlegt in seine Einzelheiten und diese Einzelheiten werden so genau wie möglich beschrieben. Das Bild und die Vorstellung von dem, worüber gesprochen wird, werden während der Präsentation erzeugt. Je genauer die Beschreibung ist, desto mehr trifft die Vorstellung der Zuhörer das, was gemeint ist. Beim Schmetterling könnte das bedeuten, das Aussehen seiner Flügel sehr genau zu beschreiben.

▪ **Anschaulichkeit durch Vergleiche**

Möglicherweise wird das Aussehen des Schmetterlings auch anschaulich, wenn es mit einem anderen Tier verglichen wird, das Sie besser kennen. Wenn das, worüber gesprochen wird, vielleicht noch gänzlich unbekannt ist kann es helfen, mit etwas, das bereits bekannt ist, zu beginnen. Der Vergleich beruht auf Gemeinsamkeiten: Neues und Bekanntes stimmen in einem Aspekt überein. So wird beides miteinander verknüpft. Wo die Gemeinsamkeit liegt, kann sehr unterschiedlich sein und sich beispielsweise auf das Aussehen oder die Funktionsweise beziehen. Die Zuhörer verstehen das besonders dann gut, wenn deutlich wird, wo der Vergleich an Grenzen stößt. Ein Vergleich kann also die Vorstellung von einer Sache erleichtern.

- **Anschaulichkeit durch Beispiele**

Auch ein Beispiel kann dazu beitragen, dass die Sache greifbar und anschaulich wird. Denn bei einem Beispiel wendet man das Komplexe oder Theoretische auf einen Fall an. Durch die Anwendung lassen sich kausale Zusammenhänge näher erläutern und stützen. Außerdem können Beispiele am Anfang oder am Ende einer Präsentation dazu beitragen, dass das, worüber gesprochen wird, vorstellbar ist. Noch wirkungsvoller ist das Beispiel, wenn es eingangs nicht nur kurz genannt wird, sondern auch während der Präsentation wieder aufgegriffen wird. Wenn es in einer Präsentation um den Grundbauplan von Insekten geht, dann könnte der Schmetterling als ein Beispiel für ein Insekt herangezogen werden, dessen Körperbau man exemplarisch näher beschreibt. Der Schmetterling als Beispiel für ein Insekt könnte immer wieder aufgegriffen werden, um verschiedene Aspekte zu zeigen.

- **Anschaulichkeit durch visuelle Mittel**

Auch visuelle Mittel können in einer Präsentation Anschaulichkeit erzeugen. Doch nicht alles, was man in einer Präsentation sehen kann, ist automatisch für den Zuhörer anschaulich. Damit ist gemeint, dass nicht automatisch alles, was man beispielsweise auf seinen Folien zeigt, Verstehen und Einsicht fördert. Anschaulichkeit kommt also nicht einfach dadurch zustande, dass man Grafiken, Schaubilder oder Fotos einfach nur zeigt, sondern indem man diese visuellen Mittel gezielt einsetzt und sie auch erklärt. Fotos, Grafiken und Diagramme sind also nicht ohne weiteres nachvollziehbar. Der Zuhörer muss sich bei Diagrammen beispielsweise erst einmal orientieren und verstehen, welche Daten überhaupt dargestellt sind. Ist er geübt darin, ein Diagramm zu lesen, wird ihm das in einer Präsentation leichter fallen, als wenn er so etwas zum ersten Mal sieht.

- **Anschaulichkeit – immer auch eine Frage des Präsentationsaufbaus**

Ein Beispiel in einer Einleitung kann den Beginn einer Präsentation sehr nachvollziehbar und anschaulich machen. Aber besonders wirkungsvoll ist es, wenn man es bei Bedarf wieder aufgreift, damit der Zuhörer den roten Faden behält und zu jedem Zeitpunkt folgen kann. Geht es in einer Präsentation um Insekten und man erwähnt in der Einleitung nur kurz den Schmetterling als ein Beispiel für ein Insekt, dann kann das weniger förderlich sein als wenn man den Schmetterling immer wieder aufgreift, um an ihm bestimmte Aspekte von Insekten zu verdeutlichen.

Tagesablauf Datenerhebung im Überblick

Experimentiergruppe (Gruppe 1) & Kontrollgruppe (Gruppe 2)

Zeit	Experimentiergruppe Offizielle Bezeichnung: Gruppe 1			Kontrollgruppe Offizielle Bezeichnung: Gruppe 2		
	Was?	Wer?	Beschreibung	Was?	Wer?	Beschreibung
7:15	Vorbereitung Raum 2 (Für Experimentiergruppe die mit dem Training startet: <ul style="list-style-type: none"> - Stuhlkreis ohne Tische - Moderationskoffer - Flipcharts, die an die Tafel gehängt werden können - Seminarmaterialien, Handouts) 					
7:45 12'	<p>Begrüßung durch Versuchsleiterin:</p> <p>„Guten Morgen und herzlich willkommen bei unserer Studie! Vielen Dank, dass Sie sich bereit erklärt haben, daran teilzunehmen. Mein Name ist Trainerin 1. Von mir haben Sie bereits die Informationsunterlagen erhalten. Wir alle sind Mitarbeiterinnen der Forschungsstelle für Präsentationskompetenz an der Uni Tübingen. Das ist meine Kollegin Trainerin 2, die mit mir zusammen das Training heute Vormittag und Nachmittag leiten wird. Außerdem sind noch Testleiterin 1 und Testleiterin 2 dabei, die gleich mit Gruppe 2 in diesem Raum arbeiten werden.</p> <p>Den ersten Schritt haben Sie schon gemacht, Sie erinnern sich ja sicher, dass Sie von uns schon vor zwei bis drei Wochen einen Fragebogen erhalten haben. Heute findet der zweite Schritt statt, die zweite Erhebung, die ein Rhetoriktraining beinhaltet. Der heutige Tag wird für Sie alle auch noch weitere Inhalte haben, Sie werden von uns eine praktische Aufgabe erhalten und einen weiteren Fragebogen beantworten. Manche von Ihnen dürfen am Ende eine kleine Präsentation halten. Sie erfahren in Ihrer Gruppe nachher noch den konkreten Ablauf. Wir arbeiten in 2 Gruppen heute und das Programm, das jede Gruppe bekommt, ist identisch. Die eine Gruppe hat eben am Vormittag, die andere am Nachmittag das Training.</p> <p>Datenschutz:</p> <p>„Alle Daten werden streng vertraulich behandelt. Das bedeutet, dass die anderen Teilnehmer nicht erfahren, wie Sie die Fragen beantwortet haben und die praktische Aufgabe gelöst haben. Alles, was Sie hier machen, ist streng vertraulich. Die gesamte Untersuchung findet unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Bestimmungen statt und die Auswertung der Daten erfolgt pseudonymisiert, das bedeutet, dass wir statt Ihres Namens einen Code verwenden, um Ihre Antworten aus den verschiedenen Fragebögen miteinander verbinden zu können. Bitte schreiben Sie zu keinem Zeitpunkt Ihren Namen auf den Fragebogen oder auf andere Aufgabenblätter.“</p> <p>Freiwilligkeit:</p> <p>„Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Wenn Sie nicht teilnehmen möchten, können Sie jederzeit aufhören. Wenn Sie sich entscheiden, nicht an der Studie teilzunehmen, dann hat dies keinerlei Nachteile für Sie. Sie müssen beim Fragebogen nicht alle Fragen beantworten. Wenn Sie einzelne Fragen nicht beantworten möchten, hat das keine Nachteile für Sie. Aber wir bitten Sie, alle Fragen zu beantworten, weil jede einzelne Frage sehr wichtig für uns ist. Versuchen Sie, jede Übung und praktische Aufgabe so gut Sie können zu lösen. Es gibt dabei kein ‚Richtig‘ und ‚Falsch‘.“</p> <p>Briefing:</p> <p>„Sie wissen bereits, dass wir heute, am Seminartag gerne mit zwei Gruppen arbeiten möchten. Das heißt, dass wir Sie jetzt gleich auf zwei Gruppen aufteilen werden. Es gibt dann eine Gruppe 1 und eine Gruppe 2 und jede der beiden Gruppen wird von zwei Mitarbeiterinnen der Forschungsstelle betreut. Diese zwei Personen sind jeweils Ihre Ansprechpartnerinnen. Die Trainings werden von Trainerin 1 und Trainerin 2 durchgeführt, das bedeutet, dass die Gruppen am Vor- und Nachmittag von zwei verschiedenen Zweierteams betreut werden.“</p> <p>Bekanntgabe Randomisierung:</p> <p>„Wir haben Sie per Zufall auf zwei Gruppen verteilt. Gruppe 2: Bleibt hier im Raum // Gruppe 1: geht in Raum 2.</p> <p>Wie die Verteilung aussieht, möchte ich jetzt bekannt geben: In Gruppe 1 ist: . In Gruppe 2 ist.“</p>					
8:00	Training	TR.2, TR.1	Trainer gehen in anderen, vorbereiteten Raum: Raumanforderung: Normaler Seminarraum mit Stuhlkreis,	Arbeitsblatt Lehrkraft	TL.2, TL.1	TL bleiben in dem Raum vom Anfang

			<p>ohne Tische (jeder Schüler sollte aber Schreibzeug (Stift, evtl. Block) dabeihaben)</p> <p>Material, das mitgenommen werden muss:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordner mit Seminarmaterialien - Handouts & Arbeitsblätter - Laptop (für Präsentationsfolien) - Lautsprecher - 2 Moderationskoffer - Flipchartrolle 			<ul style="list-style-type: none"> - TL nur als Aufsichtspersonen anwesend - Bestuhlung: Für jeden TN gibt es einen Sitzplatz am Tisch - In der ersten Phase dürfen sich TN in Gruppen zusammensetzen <p>TL leiten Anfangsphase an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vgl. ausführliches Testleiterskript
8:00-8:30	Training	TR.2, TR.1		Arbeitsblatt Lehrkraft	TL.2, TL.1	Nur als Aufsichtspersonen anwesend
8:30-9:00	Training	TR.2, TR.1		Arbeitsblatt Lehrkraft	TL.2, TL.1	Nur als Aufsichtspersonen anwesend
9:00-9:30	Training (9:20-9:35 Pause)	TR.2, TR.1		Arbeitsblatt Lehrkraft	TL.2, TL.1	Nur als Aufsichtspersonen anwesend
9:30-10:00	Training	TR.2, TR.1		Arbeitsblatt Lehrkraft	TL.2, TL.1	Nur als Aufsichtspersonen anwesend
10:00-10:15	Training	TR.2, TR.1		Einführung weiteren Ablauf	TL.2, TL.1	<p>TL leiten weitere Schritte an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testleiter erklären die folgenden Schritte und erläutern den zeitlichen Rahmen. - Vgl. hierzu ausführliches Testleiterskript
10:15-10:30	Training	TR.2, TR.1		Merkblatt Anschaulichkeit	TL.2, TL.1	<p>TL teilen Merkblatt aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vgl. hierzu ausführliches Testleiterskript
10:30-10:45	Training (10:35-10:45 Pause)	TR.2, TR.1		Merkblatt Anschaulichkeit	TL.2, TL.1	
10:45-11:00	Training	TR.2, TR.1		Merkblatt Anschaulichkeit	TL.2, TL.1	

11:00-11:15	Training	TR.2, TR.1		Pause	TL.2, TL.1	TL machen Pause 11.00 – 11.30 Uhr
11:15-11:30	Training	TR.2, TR.1		Pause	TL.2, TL.1	TL machen Pause 11.00 – 11.30 Uhr
11:30-11:45	Training	TR.2, TR.1		Pause	TL.2, TL.1	TL bereiten Unterlagen für nächste Schritte vor
11:45-12:00	Training	TR.2, TR.1		Fragebogen t ₂	TL.2, TL.1	TL führen Befragung durch <ul style="list-style-type: none"> - TL.2 erläutert das Vorgehen - TL.1 teilt Fragebögen aus
12:00-12:15	Pause		Trainer Pause 12.00 – 12.30 Uhr	Fragebogen t ₂	TL.2, TL.1	Am Ende: TL.2 sammelt Fragebögen ein <ul style="list-style-type: none"> - TL.2 legt alle auf einen Stapel in den Karton - TL.1 legt korrektes Extrablatt oben drauf
12:15-12:30	Pause		Kurz vor 12:30 Uhr: Trainer und später TL bereiten Raum mit Tischen vor.	Praktische Aufgabe	TL.2, TL.1	Erläuterung der Aufgabe, verteilen der Materialien: <ul style="list-style-type: none"> - TL.2 erläutert Vorgehen - TL.1 verteilt Materialien - TL.2 + TL.1 achten darauf, dass jeder für sich arbeitet
12:30-12:45	Pause	TR.2, TL.2	12.30 Uhr: TR.1 geht am Ende d. Pause zu Gr. 2 (KG) 12.30 Uhr: TL.2 kommt zu Gr. 1 (EG) 12.30 Uhr: TR.2 bereitet Fragebögen vor (legt alles bereit)	Praktische Aufgabe	TL.1, TR.1	12.30 Uhr: TR.1 kommt dazu, um Gruppe 2 zu übernehmen 12.30 Uhr: TL.2 macht sich auf den Weg zu Gruppe 1 (EG) TR.1 bringt schon Materialien mit: <ul style="list-style-type: none"> - Ordner mit Seminarmaterialien

						<ul style="list-style-type: none"> - Handouts & Arbeitsblätter - Laptop (für Präsentationsfolien)
12:45-13:00	Fragebogen t ₂	TR.2, TL.2	TL.2, TR.2 führen Befragung durch <ul style="list-style-type: none"> - TL.2 erläutert das Vorgehen - TR.2 teilt Fragebögen aus <p>12.55 Uhr: TR.2 geht zur Gruppe 2 (KG)</p>	Praktische Aufgabe	TL.1, TR.1	Weitere Übergabe der Gruppen: <ul style="list-style-type: none"> - TR.2 kommt nach - TL.1 macht sich auf den Weg zur Gruppe 1 TR.2 bringt restliche Sachen mit: <ul style="list-style-type: none"> - Lautsprecher - Moderationskoffer - Flipchartrolle
13:00-13:15	Fragebogen t ₂	TL.2	<p>TL.1 kommt dazu</p> Am Ende: TL.2 sammelt Fragebögen ein <ul style="list-style-type: none"> - TL.2 legt alle auf einen Stapel in den Karton - TL.1 legt korrektes Extrablatt oben drauf 	Übergangsphase kurze Pause	TR.2, TR.1	TR.2, TR.1 bauen Raum zum Seminarraum um (so schnell wie möglich, 10'-15'): <p>Begrüßen Gruppe kurz nach diesem Abschnitt, geben Orientierung, weisen auf kurze Umbaupause hin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tische zur Seite - Für jeden SuS einen Stuhl - Beamer Teilnehmer: <ul style="list-style-type: none"> - Kurze Pause (sollen vor dem Raum bleiben)
13:15-13:30	Praktische Aufgabe	TL.2, TL.1	Erläuterung der Aufgabe, verteilen der Materialien: <ul style="list-style-type: none"> - TL.2 erläutert Vorgehen - TL.1 verteilt Materialien - TL.2 achtet darauf, dass jeder für sich arbeitet Auswahl der Präsentierenden (während TN arbeiten): <ul style="list-style-type: none"> - TL.1 wertet Wissenstest Fragebogen aus 	Training	TR.2, TR.1	Hinweis zum Training: <ul style="list-style-type: none"> - Kondensiertes Programm, da Merkblatt am Vormittag, vgl. Extraplan

			<ul style="list-style-type: none"> - TL.1 wertet dabei mit Schablone aus vgl. ausführliches Testleiterskript - TL.1 wählt insgesamt 8 Präsentierende aus, 6 sollen präsentieren, 2 sind Ersatz - TL.1 schreibt die ID vom Fragebogen auf ein Blatt, das später in die Kamera gehalten wird 			
13:30-13:45	Praktische Aufgabe	TL.2, TL.1		Training	TR.2, TR.1	
13:45-14:00	Praktische Aufgabe	TL.2, TL.1	<p>Aufforderung an SuS: Warten mit dem Abreißen des Deckblatts!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diejenigen, die nicht präsentieren, reißen es nachher gleich ab - Diejenigen, die präsentieren, reißen es ab, nachdem sie ihre Unterlagen zurückbekommen haben 	Training	TR.2, TR.1	
14:00-14:30	Video	TL.2, TL.1	<p>TL.1 gibt bekannt, wer präsentiert</p> <ul style="list-style-type: none"> - TL.1 liest ID vor - TL.1 bittet diejenigen, im Raum sitzen zu bleiben - die anderen reißen das Deckblatt ab und geben ihre Materialien an TL.2 zurück. - TL.2 verstaut die Unterlagen im Karton und legt das Extrablatt drauf - TL.1 bleibt mit den SuS in dem Raum - Aufgabe wird erklärt - Alle bis auf die ersten 2 Präsentierenden müssen ihre Materialien abgeben - 20' Vorbereitungszeit beginnt - Moderationskoffer steht breit - FC-Papier liegt bereit <p>TL.2 nimmt die restlichen mit</p> <ul style="list-style-type: none"> - TL.2 bittet die anderen, mit ihr mitzukommen - TL.2 geht mit den anderen in Raum 3 - TL.2 bedankt sich für die Mitarbeit - TL.2 weist darauf hin, dass Erhebung für sie nun zu Ende ist - dann entlässt TL.2 die Schüler <p>TL.2 bereitet Videoaufzeichnung vor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufstellen Kamera und Stativ 	Training	TR.2, TR.1	

			<ul style="list-style-type: none"> - Kurzer Technik-Check - Aufstellen eines Tisches, an dem sie nachher sitzt - Hindernisse aus dem Weg räumen - Bereitlegen der ID-Blätter <p>Ab 14.15 Uhr spätestens: Beginn der Vorbereitungszeit</p>			
14:30-15:00	Video	TL.2, TL.1	<p>Ab 14.35 Uhr: Präsentationen in Raum 3 bei TL.2, TL.1 holt SuS ab bzw. bringt sie hin:</p> <p>14.35 – 14.40 Uhr: Präsentation 1 14.40 – 14.45 Uhr: Präsentation 2 14.45 – 14.50 Uhr: Präsentation 3 14.50 – 14.55 Uhr: Präsentation 4 14.55 – 15.00 Uhr: Präsentation 5</p>	Training (Pause 14.55 – 15.05)	TR.2, TR.1	
15:00-15:30	Video	TL.2, TL.1	<p>15.00 – 15.05 Uhr: Präsentation 6</p> <p>TL.1 macht sich jeweils Notizen</p> <p><i>Nicht vergessen: Alle Unterlagen der Präsentierenden müssen eingesammelt werden. Darauf achten, dass Deckblätter weg sind. Auf einen Stapel legen und Extrablatt als Trennblatt oben drauflegen.</i></p> <p>Ab 15.15 Uhr optional: Wer Feedback haben möchte kann nochmal zu TL.2 in Raum 3</p> <p>Ab 15.10 Uhr: Verabschiedung im Vorbereitungsraum</p> <ul style="list-style-type: none"> - SuS gehen nach ihrer Präsentation zurück in den Vorbereitungsraum - Wenn alle SuS fertig sind: Verabschiedung durch TL.1 <p>Ende gegen 15.20 Uhr</p>	Training	TR.2, TR.1	
15:30-16:00				Training Ende 16.05	TR.2, TR.1	<p>Ab 16.00 Uhr Seminarabschluss (5')</p> <p>Ende gegen 16.05 Uhr</p>

Testleiterskript für Hilfskräfte Seminartag / t₂

Kontrollgruppe vormittags (2) / Experimentiergruppe nachmittags (1)

Stand: 13. Juli 2016

Allgemeine Hinweise:

- Als **Testleiter** fällt Euch die Aufgabe zu, **bei der Datenerhebung zu unterstützen**. Als Testleiter tragt Ihr in Eurem Bereich mit Verantwortung, die Daten nach dem vorgegebenen Skript zu erheben.
- Bitte achtet darauf, dass die Datenerhebung **so exakt wie möglich** nach dem Testleiterskript verläuft. D.h. beispielsweise, dass die richtigen Fragebögen zum richtigen Zeitpunkt an die richtigen Teilnehmer verteilt werden oder die richtigen Arbeitsmaterialien den richtigen Schülern ausgehändigt werden.
- **Durch die Einhaltung der Prozeduren** gewährleisten die Testleiter, dass die Daten vergleichbar werden und ausgewertet werden können, so dass man fundiert etwas zur Effektivität des Trainings und zu den Einflussfaktoren sagen kann.
- Wenn etwas **anders abläuft, als erwartet**, notiert es bitte auf dem **Testleiterprotokoll!** Es gibt zwei verschiedene Testleiterprotokolle: in eines tragt Ihr bitte personenbezogene Abweichungen/ Notizen ein, in das andere tragt Ihr bitte globale Abweichungen ein (Aggregatdaten, beispielsweise das Verlassen des Raumes, weil Feueralarm ist).
- **Personenbezogene Daten sind vertraulich** zu behandeln und nicht an Dritte weiterzugeben! Wenn Ihr personenbezogene **Daten im Testleiterprotokoll** notieren müsst, dann verwendet hierzu bitte die **ID und nicht den Namen**. Tragt nur in Notfällen (wenn die ID nicht ermittelt werden kann) den Namen ins Testleiterprotokoll ein.
- Als Team haben wir die **Aufsichtspflicht** über die beiden Gruppen. Daher muss immer ein Testleiter bei der Gruppe sein.
- Notizen, Listen, Protokolle + Daten dürfen nicht verloren gehen oder herumliegen. **Bitte alle Unterlagen vertraulich behandeln und unter Verschluss halten!**

Hinweise zur Sprachregelung bei der Erhebung & Kürzel der Beteiligten:

- Ihr werdet am Morgen der Erhebung von der Versuchsleiterin (TR.1) **als Mitarbeiterinnen der Forschungsstelle Präsentationskompetenz vorgestellt**. Als solche gebt Ihr Euch auch aus.
- Bitte achtet darauf, dass Ihr bei der Erhebung soweit es möglich ist nicht von Kontroll- und Experimentiergruppe sprecht. Offizielles Wording bzw. Gruppenbezeichnung wie folgt:
 - **Experimentiergruppe = Gruppe 1**
 - **Kontrollgruppe = Gruppe 2**
- Ab 16 Jahren sollten Studienteilnehmer gesiezt werden. Die Fragebögen und Unterlagen sind daher in der Sie-Form gehalten. Die Ansprache mit du muss abgeklärt werden.
- Kürzel der Beteiligten + Bezeichnung im Skript:
 - **TR.1 Versuchsleiterin**
 - **TR.2 Testleiterin, Co.-Trainerin**
 - **TL.1: Testleiterin 1**
 - **TL.2: Testleiterin 2**

Übersicht über den Gesamtablauf der Messerhebung in 8 Schritten

Zeit	Dauer	Inhalt	Verantwortlich
8.00 – 10.00	135'	1. Betreuung der Kontrollgruppe (KG, 2)	Testleiter 1 + 2
10.00 – 10.15	15'	2. Kurze Einführung in weiteren Ablauf	Testleiter 1 + 2
10.15 – 11.00	45'	3. Merkblatt Anschaulichkeit (KG, 2)	Testleiter 1 + 2
11.00 – 11.45	45'	4. Pause	Testleiter 1 + 2
11.45 – 12.15	30'	5. Fragebogen 2 (KG, 2)	Testleiter 1 + 2
12.15 – 13.00	45'	6. Praktische Aufgabe (KG, 2)	Testleiter 1 (+Trainer 1)
12.45 – 13.15	30'	7. <i>Fragebogen 2 (EG, 1)</i> <i>Achtung: Anderer Raum</i>	<i>Testleiter 2</i>
Ab 13.15		<i>Experimentiergruppe (EG, 1)</i>	<i>Testleiter 1 + 2</i>
13.15 – 14.00	45'	8. Praktische Aufgabe (EG, 1) Während der Bearbeitung Fragebogen EG auswerten	Testleiter 1 + 2
14.00 – 15.30	60'	9. Videoaufzeichnung ausgewählter TN (EG, 1)	Testleiter 1 + 2

Erklärungen zum Testleiterprotokoll:

Fettdruck	Handlungsanweisungen für Testleiter
Normal	Text, der entweder vorgelesen wird bzw. Inhalte der mündlichen Mitteilungen
<i>Kursiv</i>	Zusätzliche Hinweise
<i>Rot, farbig</i>	Wichtige zusätzliche Hinweise Phasen, die besondere Aufmerksamkeit brauchen

Aufbau des Raumes Gruppe 2 (Vormittag):

Beginn bis prakt. Aufgabe	Mit Tischen, so dass jeder für sich alleine arbeiten kann. Wird morgens erledigt im Team (TL.1 + TL.2)
------------------------------	---

Aufbau des Raumes Gruppe 1 (Nachmittag):

Fragebogen bis prakt. Aufgabe	Mit Tischen, so dass jeder für sich alleine arbeiten kann. Wird ab kurz vor 12.30 Uhr vorbereitet.
Videoaufzeichnung	Raum mit Kamera und Stativ (vgl. weitere Hinweise) Bereitet TL.2 vor, wenn restliche SuS verabschiedet sind.

Zeit	Handlungsanweisungen	Benötigtes Material
8.00 – 10.00 120'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Testleiter (TL) begrüßen SuS, geben Überblick über den Tag: <ul style="list-style-type: none"> - es gibt zwei Programme bzw. 2 Gruppen: Gruppe 1 beginnt mit dem Training, Gruppe 2 bekommt ab ca. 13.15 Uhr das Training - Programm sieht vor, dass Gruppe 2 mit schulbezogenen Aufgaben beginnt - ab 10.15 Uhr gibt es Aufgaben von TL - Anschließend Pause - Fragebogen - Praktische Aufgabe - Training findet ab 13.15 Uhr statt, das führen die zwei Testleiter durch, die momentan mit Gruppe 1 das Training machen ▪ TL weisen SuS auf folgendes hin: <ul style="list-style-type: none"> - Erste Aufgabe schulbezogen - Kommunikation + Interaktion/ Gruppenarbeit erlaubt - SuS bleiben in der Gruppe zusammen ▪ TL geben Materialien von Lehrkraft aus ▪ TL sind nur als Aufsichtspersonen anwesend, können sich aber auch unterhalten <p><i>Wichtig: Es sollte stets mind. 1 TL im Raum sein</i></p>	Von der Lehrkraft vorbereitetes Material

Mögliche Fragen:

Ist das eine Kontrollgruppe?

Diese Frage impliziert, dass die Teilnehmer annehmen, dass die Kontrollgruppe ein schlechteres Programm erwartet. Tatsächlich wird versucht, bei voneinander abweichenden Tagesabläufen beiden Gruppen ein gleichwertiges Programm anzubieten. Daher sollte von Anfang vermieden werden, die Gruppe als Kontrollgruppe zu bezeichnen. Stattdessen ist es besser, von Gruppe 1 und Gruppe 2 sprechen.

Lässt sich die Frage nicht umgehen, dann sollte auf die Gleichwertigkeit beider parallel laufenden Programme verwiesen werden. Im ersten Schritt sollte darauf verwiesen werden, dass sich nur die Tagesabläufe voneinander unterscheiden. Außerdem kann darauf hingewiesen werden, dass erforscht wird, welche Effekte ein Training hat und dass hierzu zwei verschiedene Tagesabläufe geplant wurden.

Außerdem ist die Zuteilung zu den zwei Gruppen per Zufall (randomisiert) vorgenommen worden, d.h. keine personenbezogenen Daten des ersten Fragebogens haben zur Zuteilung zu dieser Gruppe geführt.

Warum schulbezogene Aufgabe?

Die Beschäftigung mit etwas anderem als dem Training gehört mit zum Programm und ist für die Datenerhebung wichtig.

Zeit	Handlungsanweisungen & Wording	Benötigtes Material
10.00 – 10.15 15'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TL fordern SuS auf, die Bearbeitung zu beenden (warten kurz bis alle aufmerksam sind) ▪ TL erklären die folgende Aufgabe: <p>„Wie Sie wissen geht es in unserer Studie um die Erzeugung von Anschaulichkeit in naturwissenschaftlichen Präsentationen – sicherlich erinnern Sie sich noch an die Informationsunterlagen, die Sie bekommen haben.</p> <p>Sie bekommen von uns jetzt ein Merkblatt. Auf dem sind wichtige Techniken erklärt, wie Anschaulichkeit in einer Präsentation erzeugt werden kann. Außerdem bekommen Sie noch ein Blatt, auf dem Ihr Arbeitsauftrag formuliert ist – lesen Sie sich das Merkblatt aufmerksam durch.</p> <p>Im weiteren Verlauf des Tages werden Sie von uns eine Praxisaufgabe bekommen, in der es darum geht, anschauliche Präsentationstexte zu formulieren. Und hierzu kann Ihnen das Merkblatt wichtige Hinweise geben.</p> <p>Sie haben 45 Minuten Zeit, sich mit dem Merkblatt zu beschäftigen.</p> <p>Jeder arbeitet bitte für sich alleine.</p> <p>Gibt es Fragen hierzu?“</p> ▪ TL verteilen die Materialien <p>Jeder bekommt ein Instruktionsblatt und ein zweiseitiges Merkblatt</p> 	Instruktionen zum Merkblatt Merkblatt
10.15 – 11.00 45'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TN bearbeiten Aufgabe <p>Ab jetzt haben SuS 45 Min. Zeit, sich mit den Materialien zu beschäftigen</p> <p><i>Hinweis: TL achten darauf, dass jeder für sich alleine arbeitet.</i></p> 	
11.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TL teilen TN mit, dass Pause ist und erläutern die Organisation <p>„Die 45 Min. sind nun um. Wir bitten Sie, die Unterlagen nun zur Seite zu legen.</p> <p>Jetzt findet eine Pause statt und wir bitten Sie darum, dass Sie auf dem Schulgelände bleiben und nicht in die Stadt gehen. Sie dürfen gerne nach draußen gehen, sich unterhalten und natürlich was essen.</p> <p>Um 11.45 Uhr müssen Sie bitte spätestens alle wieder hier sein. Wir treffen uns wieder hier in diesem Raum.“</p> 	

Zeit	Handlungsanweisungen & Wording	Benötigtes Material
11.00 – 11.45 45'	<p>SuS machen Pause <i>sollen auf dem Schulgelände bleiben</i></p>	
11.00 – 11.30 30' Pause TL	<p>TL.1 + TL.2 Pause von 11.00 – 11.30 Uhr <i>TL dürfen ebenfalls in dieser Zeit eine Pause machen. Ab 11.30 Uhr bereiten die TL die Unterlagen für die nächsten Schritte vor. Die Deckblätter (Namen-ID-Kombinationen) sowie die Notizen dürfen jedoch nicht ersichtlich sein. Daher sollte auf Materialstapel ein Blatt daraufgelegt werden.</i></p>	
11.30 – 11.45 15' Vorbereit.	<p><i>Vgl. Extrablätter in diesem Ordner</i></p> <p>Hinweis zu Extrablättern zur Trennung der Datenstapel <i>Alle eingesammelten Daten werden jeweils zu einem Stapel aufeinandergelegt. Oben auf den Stapel wird das entsprechende Extrablatt gelegt, damit klar ist, um welche Daten es sich handelt. Handschriftlich ergänzen die TL das Datum der Erhebung.</i></p>	

Zeit	Handlungsanweisungen & Wording	Benötigtes Material
11.45 – 12.15 30'	<p>Ausgabe der personalisierten Fragebögen</p> <p>„Jetzt werden wir gleich die Fragebögen verteilen. Jeder bekommt einen Fragebogen, auf dem vorne auf dem Deckblatt sein eigener Name steht. Auf dem Deckblatt des Fragebogens steht zusätzlich Ihre ID – der Code, der für Sie generiert wurde.“</p> <p>Bitte verteilt jetzt die Fragebögen an die Schüler. Achtet darauf, dass jeder seinen Fragebogen erhält.</p> <p>Kontrolle und Abreißen des Deckblatts</p> <p>„Bitte achten Sie darauf, dass der Name auf dem Fragebogen mit Ihrem Namen übereinstimmt. Das ist notwendig, damit sichergestellt wird, dass jeder den Fragebogen mit seiner Teilnehmer-ID bekommt, die ihm zugewiesen worden ist.</p> <p>Auf der zweiten Seite steht nur Ihre ID. Bitte kontrollieren Sie kurz, ob diese ID mit der ID auf dem Deckblatt übereinstimmt.</p> <p>Reißen Sie jetzt das Deckblatt ab. Vernichten Sie bitte am Ende der Stunde das Deckblatt. So helfen Sie mit, dass keiner Ihre ID mit Ihrem Namen in Verbindung bringen kann. Bitte geben Sie den Fragebogen später ohne Deckblatt ab.“</p> <p>Hinweise zur Beantwortung</p> <p>„Blättern Sie bitte auf Seite 3 unten. Hier geht es darum, wie der Fragebogen ausgefüllt werden soll.</p> <p>In diesem Fragebogen gibt es verschiedene Arten von Fragen. Generell gilt:</p> <p>Es gibt keine „richtigen“ und „falschen“ Antworten. Ihre persönliche Meinung und Einstellung ist uns wichtig! Richten Sie sich nach Ihrem spontanen ersten Eindruck!</p> <p>Falls es Ihnen einmal schwer fällt zu entscheiden, was Sie ankreuzen möchten, wählen Sie bitte das Kästchen, das am ehesten Ihrer Meinung entspricht.</p> <p>Beim Ankreuzen vertan? Kein Problem: Einfach das Kästchen ganz ausmalen und ein neues Kreuz setzen.</p> <p>Ein abschließender Hinweis: Manche Fragen klingen ähnlich, sie sind jedoch immer ein wenig unterschiedlich. Solche ähnlichen Fragen benötigen wir aus methodischen Gründen; sie dienen nicht dazu, Ihr Antwortverhalten zu überprüfen.</p> <p>Bitte beantworten Sie den Fragebogen allein und unterhalten Sie sich nicht mit Ihrem Sitznachbarn.“</p>	Persönl. Fragebogen für jeden TN
	Hinweis an TL:	

	<p><i>TL gehen während der Beantwortung nicht durch die Reihen. TL achten darauf, dass jeder für sich alleine arbeitet.</i></p> <p><i>TL sammeln die Fragebögen im Versandkarton ein und achten dabei darauf, dass <u>alle Deckblätter entfernt</u> wurden. Auf den Stapel wird das Extrablatt als Trennblatt gelegt.</i></p>	
--	---	--

5. Praktische Aufgabe (KG, Gruppe 2)

TL 1 + 2

Zeit	Handlungsanweisungen & Wording	Benötigtes Material
12.15 – 13.00 45 Min.	<p>TL.2 erklärt praktische Aufgabe</p> <p>„Wie Sie heute Morgen schon erfahren haben, bekommen Sie auch eine praktische Aufgabe. Diese praktische Aufgabe findet jetzt statt. Ihre Aufgabe besteht darin, zu einem gegebenen Text anschauliche Erklärungen zu formulieren und diese aufzuschreiben.</p> <p>Da es um das Präsentieren geht, sollten Sie sich Erklärungen überlegen, die sich für den mündlichen Vortrag eignen.</p> <p>Sie bekommen gleich ein Materialienpaket. Das hat, wie die Fragebögen auch, ein Deckblatt. Kontrollieren Sie bitte, ob die ID auf dem Deckblatt mit der ID auf dem nächsten Blatt übereinstimmt.“</p> <p>TL.1 teilt Material aus:</p> <p>Wenn jeder seine Materialien hat:</p> <p>„Wenn die ID übereinstimmen, dann reißen Sie bitte das Deckblatt ab. Vernichten Sie später bitte das Deckblatt.</p> <p>Ihre Aufgabe besteht darin, sich zunächst einen Text durchzulesen. Dann sollen Sie drei anschauliche Erklärungen formulieren, die sich für den Vortrag in einer Präsentation eignen würden. Suchen Sie sich also drei Textstellen aus, zu denen Sie Erklärungen finden. Stellen Sie sich dabei vor, dass Zuhörern durch Ihre Erklärungen die Problematik im Text klarer werden sollte.</p>	Persönl. Materialpaket für jeden TN
	<p>Dann: Vorbereitungszeit von 45 Min. (Zeit stoppen)</p> <p>Hinweis zur Arbeitsweise:</p> <p><i>TL achten darauf, dass jeder für sich alleine arbeitet.</i></p>	
13.00	<p>Einsammeln der Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TL sammeln die Materialien komplett ein ▪ TL achten darauf, dass Deckblatt abgerissen wurde 	
12:30	<p>Wichtige Hinweise zur Gruppenbetreuung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>TR.1 kommt dazu, um die Gruppe später zu übernehmen</i> ▪ <i>TL.2 macht sich auf den Weg zur Experimentiergruppe</i> 	
12.55	<p>Wichtige Hinweise zur Gruppenbetreuung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>TR.2 kommt dazu, um das Training mit zu leiten</i> ▪ <i>TL.1 macht sich auf den Weg zur Experimentiergruppe</i> 	

6. Fragebogen 2 ausgeben an Experimentiergruppe TR.2 + TL 1 + TL 2

Zeit	Handlungsanweisungen & Wording	Benötigtes Material
12.45 – 13.15 30'	<p>Arbeitsverteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TL.2 erläutert Vorgehen ▪ TR.2 teilt Fragebögen aus <p>Ausgabe der personalisierten Fragebögen</p> <p>„Jetzt werden wir gleich die Fragebögen verteilen. Jeder bekommt gleich einen Fragebogen, auf dem vorne auf dem Deckblatt sein eigener Name steht. Auf dem Deckblatt des Fragebogens steht zusätzlich Ihre ID – der Code, der für Sie generiert wurde.“</p> <p>Bitte verteilt jetzt die Fragebögen an die Schüler. Achtet darauf, dass jeder seinen Fragebogen erhält.</p> <p>Kontrolle und Abreißen des Deckblatts</p> <p>„Bitte achten Sie darauf, dass der Name auf dem Fragebogen mit Ihrem Namen übereinstimmt. Das ist notwendig, damit sichergestellt wird, dass jeder den Fragebogen mit seiner Teilnehmer-ID bekommt, die ihm zugewiesen worden ist.</p> <p>Auf der zweiten Seite steht nur Ihre ID. Bitte kontrollieren Sie kurz, ob diese ID mit der ID auf dem Deckblatt übereinstimmt.</p> <p>Reißen Sie jetzt das Deckblatt ab. Vernichten Sie bitte am Ende der Stunde das Deckblatt. So helfen Sie mit, dass keiner Ihre ID mit Ihrem Namen in Verbindung bringen kann. Bitte geben Sie den Fragebogen später ohne Deckblatt ab.“</p> <p>Hinweise zur Beantwortung</p> <p>„Blättern Sie bitte auf Seite 3 unten. Hier geht es darum, wie der Fragebogen ausgefüllt werden soll. In diesem Fragebogen gibt es verschiedene Arten von Fragen. Generell gilt:</p> <p>Es gibt keine „richtigen“ und „falschen“ Antworten. Ihre persönliche Meinung und Einstellung ist uns wichtig! Richten Sie sich nach Ihrem spontanen ersten Eindruck!</p> <p>Falls es Ihnen einmal schwer fällt zu entscheiden, was Sie ankreuzen möchten, wählen Sie bitte das Kästchen, das am ehesten Ihrer Meinung entspricht.</p> <p>Beim Ankreuzen vertan? Kein Problem: Einfach das Kästchen ganz ausmalen und ein neues Kreuz setzen.</p> <p>Ein abschließender Hinweis: Manche Fragen klingen ähnlich, sie sind jedoch immer ein wenig unterschiedlich. Solche ähnlichen Fragen benötigen wir aus methodischen Gründen; sie dienen nicht dazu, Ihr Antwortverhalten zu überprüfen.</p> <p>Bitte beantworten Sie den Fragebogen allein und unterhalten Sie sich nicht mit Ihrem Sitznachbarn.“</p>	

Gegen 13.00	<p>TL.1 kommt zur Experimentiergruppe dazu TL.1 + TL.2 sammeln dann gemeinsam die Fragebögen ein</p> <p>Hinweis: TL sammeln Fragebögen im Versandkarton ein, achten darauf, dass <u>alle Deckblätter entfernt</u> wurden.</p>	
----------------	---	--

7. Praktische Aufgabe Experimentiergruppe (Gruppe 1)

Fragebogen EG kurz auswerten

TL 1 + 2

Zeit	Handlungsanweisungen & Wording	Benötigtes Material
13.15 – 14.00 45 Min.	<p>TL2. erklärt praktische Aufgabe</p> <p>„Wie Sie heute Morgen schon erfahren haben, bekommen Sie auch eine praktische Aufgabe. Diese praktische Aufgabe findet jetzt statt. Ihre Aufgabe besteht darin, zu einem gegebenen Text anschauliche Erklärungen zu formulieren und diese aufzuschreiben.</p> <p>Da es um das Präsentieren geht sollten Sie sich Erklärungen überlegen, die sich für den mündlichen Vortrag eignen.</p> <p>Sie bekommen gleich ein Materialienpaket. Das hat, wie die Fragebögen auch, ein Deckblatt. Kontrollieren Sie bitte, ob die ID auf dem Deckblatt mit der ID auf dem nächsten Blatt übereinstimmt.“</p> <p>TL.1 teilt Material aus:</p> <p>Wenn jeder seine Materialien hat:</p> <p>„Ihre Aufgabe besteht darin, sich zunächst einen Text durchzulesen. Dann sollen Sie drei anschauliche Erklärungen formulieren, die sich für den mündlichen Vortrag in einer Präsentation eignen würden. Suchen Sie sich also drei Textstellen aus, zu denen Sie Erklärungen finden. Stellen Sie sich dabei vor, dass Ihren Zuhörern durch Ihre Erklärungen die Problematik im Text klarer werden sollte.</p> <p>Arbeiten Sie alleine und tauschen Sie sich nicht mit Ihrem Sitznachbarn aus.</p> <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TL.2 achtet darauf, dass jeder für sich arbeitet. ▪ Die Deckblätter werden nicht zu Beginn abgerissen, sondern erst, wenn die Präsentierenden, die auf Video aufgezeichnet werden, feststehen. Erst, wenn die 6 Präsentierenden benannt wurden, dann dürfen alle anderen ihr Deckblatt abreißen und vernichten. Die anderen werden dann aktiv dazu aufgefordert, das Deckblatt abzureißen, es aus Datenschutzgründen zu vernichten und direkt auch ihre Unterlagen abzugeben. ▪ Die eingesammelten Unterlagen werden wieder auf einem Stapel gesammelt, mit dem Extrablatt versehen und in den Karton gelegt. 	Persönl. Material- paket für jeden TN
	Dann: Vorbereitungszeit von 45 Min. (Zeit stoppen)	
Während der Ar- beits- phase	<p>TL.1: Auswerten Wissenstest Fragebogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wertet den Wissenstest im Fragebogen aus 	

<p>13.20 – 13.55 35'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwendung der Schablone (Zählen der Punkte): Die Schablone wird auf den Wissenstest gelegt und es werden Punkte gezählt. (Vgl. Extrablatt) ▪ Das Ziel ist, dass 6 Personen auf Video aufgezeichnet werden. Da die Möglichkeit besteht, dass sich eine Person doch nicht bereit erklärt, sollten insgesamt 8 Personen ausgewählt werden (2 Nachrücker): 4 eher schlechte, 4 eher gute Personen. → Ziel: Auswahl von 6 Präsentierenden, 2 Personen als Reserve falls sich jemand gegen die Aufzeichnung entscheidet ▪ Sind die 8 Personen ermittelt, schreibt TL.1 mit einem dicken Stift aus dem Moderationskoffer die ID derjenigen auf jeweils 1 Blankopapier. Blankopapier findet sich im Testleiterordner. Die ID steht jeweils vorne (Seite 3) auf dem Fragebogen. <u>Die ID auf dem Blatt dient zur Identifikation, sie wird zu Beginn der Aufzeichnung in die Kamera gehalten, damit klar ist, um welchen Probanden es sich handelt.</u> ▪ TL.1 legt auch schon die Reihenfolge fest. Auf dem Blatt mit der handschriftlich notierten ID wird noch die Nr. notiert (Nr. 1 bis 6) + 2 Ersatzkandidaten. Für die Festlegung der Reihenfolge muss die entsprechende Tabelle verwendet werden. In der Tabelle werden die Punkte eingegeben. Dann wird eine Rangfolge ermittelt und es wird eine Auswahl getroffen. <u>Am Ende muss noch in der Liste geschaut werden, ob von dem entsprechenden Teilnehmer die Einwilligung zur Videoaufzeichnung vorliegt.</u> <p>TL.2: Aufforderung an SuS, Deckblatt noch nicht abzureißen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das ist deshalb wichtig, damit die Unterlagen der Präsentierenden korrekt zugeordnet werden können. 	
<p>14.00 – 14.30 30'</p>	<p>TL.1 gibt bekannt, wer präsentiert / Abreißen des Deckblatts:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TL.1 liest die ID von denjenigen vor, die präsentieren sollen. Die SuS müssen während die ID verlesen werden auf ihre Materialien schauen. ▪ TL.1 bittet die zur Präsentation ausgewählten Personen, in dem Raum sitzen zu bleiben. ▪ Alle anderen, folglich die, die nicht präsentieren, reißen jetzt bitte das Deckblatt ab und geben ihre Materialien an TL zurück. Die Materialien werden auf einem Stapel gesammelt und oben drauf kommt das entsprechende Extrablatt als Trennblatt. ▪ Diejenigen, die später präsentieren sollen, reißen das Deckblatt erst dann ab, wenn sie ihre Materialien wieder zurückbekommen haben. Zuerst müssen aber alle der Präsentierenden, bis auf den ersten und den zweiten, den TL ihre Materialien geben. Die Ergebnisse der Praxisaufgabe werden also eingesammelt. Das ist wichtig, damit nichts mehr an den Materialien geändert werden kann. 	

Mögliche Fragen:

Was ist, wenn sich eine Person weigert filmen zu lassen?

Es steht jeder Person frei, zu jedem Zeitpunkt der Datenerhebung die Teilnahme zu beenden. Es darf keine Person davon abgehalten werden bzw. zur weiteren Teilnahme gezwungen werden.

Wenn sich ein Studienteilnehmer doch gegen die Aufzeichnung zu entscheidet, selbst wenn er zuvor die Einwilligung erteilt hat, dann ist dies im Testleiterprotokoll zu vermerken. Wenn sich eine Person weigert, dann müssen die Testleiter unbedingt Ruhe bewahren und einfach den nächsten ausgesuchten Kandidaten vorlesen. Es darf nicht der Eindruck entstehen, dass sich aus der Weigerung ein Problem ergibt.

Zeit	Handlungsanweisungen & Wording	Benötigtes Material
14.00 – 14.30 30'	<p>TL.1 bleibt mit den Präsentierenden im Raum, wartet kurz, bis die anderen draußen sind, dann:</p> <p>TL.1 bleibt mit den 6 Präsentierenden im Raum, die anderen gehen mit TL.2 raus.</p> <p>TL.1 erklärt den Präsentierenden die nächste Aufgabe:</p> <p>„Sie haben sich eben mit einem Text zum Thema ‚Mikroplastik‘ beschäftigt. Sie haben sich zu drei Stellen im Text anschauliche Erklärungen einfallen lassen. Jetzt geht es im Folgenden darum, daraus eine kurze, maximal dreiminütige Präsentation zu machen. Und natürlich sollen Sie auch Ihre drei anschaulichen Erklärungen einbauen.</p> <p>Sie haben jetzt gleich nochmal 20 Minuten Vorbereitungszeit für die Präsentation, die wir gerne aufzeichnen möchten.</p> <p>Damit alle die gleiche Vorbereitungszeit haben, bekommen Sie Ihre Unterlagen erst 20 Minuten bevor Sie dran sind zurück, also erst dann, wenn Ihre Vorbereitungszeit startet.</p> <p>Wenn Ihnen eine gute Visualisierung einfällt, können Sie eine Flipchart erstellen, die später im Raum angebracht werden kann.</p> <p>Diejenigen, die nicht direkt mit der Vorbereitungszeit starten können, die dürfen sich noch mit etwas anderem beschäftigen. Wir haben leichte Sudokus dabei, mit denen Sie sich die Zeit vertreiben können.“</p> <p>Ab 14.15 Uhr: Spätestens Beginn der Vorbereitungszeit</p> <p>TL.2 verlässt mit den restlichen SuS den Raum</p> <p>TL.2 geht mit den SuS in Raum 3. Wenn alle im Raum sind, dann erklärt TL.1, dass die SuS nach Hause gehen dürfen. Dann entlässt sie die SuS.</p> <p>„Für die Datenerhebung ist es nicht wichtig, dass alle Personen aufgezeichnet werden. Sie wurden nicht ausgewählt und das bedeutet, dass Sie es für heute geschafft haben. Sie dürfen jetzt gleich nach Hause gehen.</p> <p>Ich möchte mich an dieser Stelle bei Ihnen, stellvertretend für unser gesamtes Team, für Ihre Mitarbeit bedanken. Wir hoffen, dass Sie sich bei Ihrer nächsten Präsentation daran erinnern, auf welche Weise sich Anschaulichkeit erzeugen lässt, vielleicht fallen Ihnen noch die eine oder andere Technik aus dem Seminar ein. Jedenfalls wünschen wir Ihnen jetzt schon gutes Gelingen für Ihre nächste Präsentation.</p> <p>Wenn Sie keine Fragen mehr haben, dann dürfen Sie jetzt gehen.“</p> <p>TL.2 bleibt in Raum 3 und bereitet ihn für die Aufzeichnung vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TL.2 stellt Kamera mit Stativ auf. Es muss darauf geachtet werden, dass die Kamera immer am selben Ort stehen bleibt. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TL.2 stellt sich einen Tisch hin, an der sie später während der Präsentation Platz nimmt. ▪ Die ID-Blätter und das Notizpapier werden bereit gelegt. ▪ Außerdem muss unbedingt die Technik gecheckt werden. <p>Hindernisse, die bei der Präsentation stören könnten, werden zur Seite geräumt.</p>	
14.30 – 15.00	<p>Ab 14.35 Uhr: Präsentationen in Raum 3 bei TL.2, TL.1 holt SuS ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 14.35 – 14.40 Uhr: Präsentation 1 (Vorbereitung 14.12 Uhr – 14.32 Uhr) ▪ 14.40 – 14.45 Uhr: Präsentation 2 (Vorbereitung 14.17 Uhr – 14.37 Uhr) ▪ 14.45 – 14.50 Uhr: Präsentation 3 (Vorbereitung 14.22 Uhr – 14.42 Uhr) ▪ 14.50 – 14.55 Uhr: Präsentation 4 (Vorbereitung 14.27 Uhr – 14.47 Uhr) ▪ 14.55 – 15.00 Uhr: Präsentation 5 (Vorbereitung 14.32 Uhr – 14.52 Uhr) 	
15.00 – 15.30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15.00 – 15.05 Uhr: Präsentation 6 (Vorbereitung 14.37 Uhr – 14.57 Uhr) <p>→ TL.1 macht sich jeweils Notizen</p> <p>Ab 15.15 Uhr optional: Möglichkeit für Feedback</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wer Feedback haben möchte, kann nochmal zu TL.2 in Raum 3 gehen. <p>Ab 15.10 Uhr: Verabschiedung im Vorbereitungsraum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ SuS gehen nach ihrer Präsentation zurück in den Vorbereitungsraum, ▪ Bitte an SuS, sich ruhig zu verhalten, um die anderen nicht zu stören. ▪ Wenn alle SuS fertig sind: Verabschiedung durch TL.1 <p>Ende gegen 15.20 Uhr</p>	

Testleiterprotokoll (Aggregatdaten)

Datum
Beginn (Uhrzeit)
Ende (Uhrzeit)
Störungen und sonstige Notizen	(Ereignisse, die die ganze Gruppe betreffen, z.B. Feuealarm,...)

Testleiterprotokoll (personenbezogene Daten)

Datum Beginn (Uhrzeit) Ende (Uhrzeit)
Störungen und sonstige Notizen	(Ereignisse, die einzelne Personen betreffen, z.B. Krankheit, ...) Bitte ID + Ereignis eintragen

Praxisaufgabe

Name:

ID:

Datum:

Gruppe:

ID:

Datum:

Gruppe:

Arbeitsblatt: Entwerfen Sie drei anschauliche Erklärungen!

Ziel:

Stellen Sie sich vor, Sie müssen zu dem Text auf Seite 2 eine Präsentation erstellen. Einer der Vorbereitungsschritte wäre dann auch, sich zu überlegen, was Sie in Ihrer Präsentation sagen möchte und wie. **Um das, was Sie in Ihrer Präsentation sagen würden, geht es im Folgenden.**

Ihre Aufgabe:

Ihre Aufgabe ist es, zu dem vorgegebenen Material (Text auf Seite 4) drei anschauliche Erklärungen zu entwickeln. Es kommt aber nicht darauf an, dass Sie den kompletten Text umformulieren bzw. umschreiben. Vielmehr ist es Ihre Aufgabe, einzelne Aspekte des Textes auf eine anschauliche Art und Weise darzustellen und zu erklären. Sie können auch eigene Aspekte oder zusätzliche Informationen aus Ihrem bisherigen Wissen einfügen. Hilfsmittel sind keine erlaubt (die Verwendung von Smartphones ist nicht möglich).

Beachten Sie dabei, was eine anschauliche Erklärung ausmacht.

Tipps zum Vorgehen:

- Lesen Sie sich zunächst den Text durch und suchen Sie sich dann drei Textstellen aus, von denen Sie denken, dass sie in einer Präsentation der Veranschaulichung bedürften.
- Formulieren Sie zu diesen drei Stellen den Text, den Sie in einer Präsentation sagen würden.
- Sie können dabei völlig frei entscheiden, mit welchen Mitteln Sie Ihre Erklärung veranschaulichen möchten.
- Stellen Sie sich bei den Formulierungen vor, dass eine Person, die noch nicht mit der Thematik vertraut ist, die Erklärung verstehen soll.

Material:

- Verwenden Sie für Notizen und Formulierungen bitte nur die hinten angehefteten Blätter.

Zeit:

- Für die Vorbereitung Ihres Präsentationstextes haben Sie 45 Minuten Zeit.

Mikroplastik

Der Begriff Mikroplastik bezeichnet Kunststoffteilchen, die kleiner als fünf Millimeter sind. Mikroplastik findet sich unter anderem in Kosmetikprodukten. Klärwerke können diese Art Mikroplastik derzeit nicht ausreichend aus dem Abwasser herausfiltern. Ungehindert gelangen die Teilchen deshalb in die Umwelt. Auch größere Plastikteile können durch Sonne, Wind und Wellen zu Mikroplastikteilen zerfallen. Bis zum vollständigen Zerfall brauchen Kunststoffreste oft hunderte von Jahren, man spricht dann auch davon, dass sie persistent sind. Wissenschaftler nehmen an, dass eine Plastiktüte 450 Jahre für ihre Zersetzung braucht.

Mikroplastik findet sich überall im Meerwasser. Es kann von Organismen bewachsen werden und dadurch bis zu den Lebewesen auf dem Meeresboden absinken. Sterben die angewachsenen Organismen, steigen die Plastikstücke wieder auf. Ablagerungen im Meer können bewirken, dass Mikroplastik dauerhaft auf dem Meeresboden bleibt. Das Umweltbundesamt schätzt, dass 70 Prozent des Plastiks auf den Meeresboden sinken, 15 Prozent an der Wasseroberfläche treiben und 15 Prozent an Strände gespült werden.

Mikroplastikteilchen enthalten nicht nur selbst Giftstoffe, sondern sie ziehen aufgrund ihrer Oberflächeneigenschaften Umweltgifte an, die sich im Wasser befinden. Die Konzentration direkt an den Mikroplastikteilchen ist deshalb hundertmal höher als im übrigen Meerwasser.

Das extrem kleine Mikroplastik samt Schadstoffen wird von Kleinstlebewesen aufgenommen und lagert sich in ihnen an. Die aufgenommenen Umweltgifte können Körperfunktionen stören (z.B. Entzündungen auslösen, Fruchtbarkeit schädigen) oder schwere Krankheiten verursachen (z.B. Krebs). Die Kleinstlebewesen werden selbst wiederum von Fischen gefressen. So gelangen die Gifte in immer größere Tiere. Auch der Mensch wird vom Mikroplastik nicht verschont.

Quellen:

http://www.bund.net/themen_und_projekte/ Zugriff am 10.06.2015.

http://www.helmholtz.de/themen/erde_und_umwelt/ Zugriff am 10.06.2015.

<http://www.wwf.de/themen-projekte/> Zugriff am 11.06.2015.

Hier ist Platz für Ihre anschaulichen Erklärungen

Nr.	Ihre Formulierung in einer Präsentation
1.	

Noch mehr Platz gibt es auf der Rückseite →

Nr.	Ihre Formulierung in einer Präsentation
2.	
3.	

Unterlagen Rating Transferaufgabe

Rating

Anschaulichkeit der Transferaufgabe

Thema: Mikroplastik

MANUAL FÜR RATER

Stand: 21.06.2017
Verfasserin: Carmen Lipphardt

Inhalt

1 EINLEITUNG	472
1.1 Allgemeine Hinweise zur Bewertung von Präsentationen	472
1.2 Handhabung & Struktur des Manuals.....	472
2 BEWERTUNG DER TRANSFERAUFGABE	474
2.1 Aufgabenstellung der Studienteilnehmer	474
2.2 Überblick: Bewertung in 4 Schritten	474
2.3 Bewertungsbogen	476
2.4 Bewertungssystem	480
2.5 Die Perspektive des Raters	482
2.5.1 Sie sind Experte in der Erzeugung von Anschaulichkeit	482
2.5.2 Perspektive der Studienteilnehmer: Experten-Laien-Verhältnis.....	482
2.5.3 Bewertung der Texte aus einer Metakommunikationsperspektive.....	482
2.6 Störende Einflussfaktoren beim Rating.....	482
2.6.1 Nachlassendes Interesse vermeiden – regelmäßig pausieren	483
2.6.2 Persönlichen Empfindungen und Überlegungen keinen Raum geben	483
2.6.3 Gefahr der zu weichen oder zu harten Bewertungen vermeiden.....	483
2.6.4 Tendenz zur Mitte vermeiden	483
2.7 FAQ zum Ratingprozess & zum Bewertungsbogen.....	484
2.7.1 Was ist, wenn nicht in alle Textfelder etwas reingeschrieben wurde?	484
2.7.2 Was ist, wenn ein Studienteilnehmer gezeichnet statt geschrieben hat?.....	484
2.7.3 Was ist, wenn es mehr als drei verfasste Texte gibt?.....	484
2.7.4 Was ist, wenn alle drei verfassten Texte in ein Textfeld geschrieben wurden?	484
2.7.5 Was ist, wenn mehr als ein Mittel zur Veranschaulichung verwendet wurde?	484
2.7.6 Weshalb ist es so wichtig, auf die Sinneinheiten zu achten?	485
2.7.7 Wie hängt die Bewertung der Anschaulichkeit mit der Sinneinheit zusammen?	485
2.7.8 Was ist, wenn mehrere Sinneinheiten in einen Text eingeflossen sind?.....	485
3 ANSCHAULICHKEITSERZEUGUNG ZUM THEMA ‚MIKROPLASTIK‘	486
3.1 Textgrundlage ‚Mikroplastik‘ (Bewertungsbogen Abschnitt 4 B – 4 E).....	486
3.1.1 Originaltext.....	486
3.1.2 Sinneinheiten (Bewertungsbogen Abschnitt 4 D)	487
3.1.3 Aufbau der Sinneinheiten (Bewertungsbogen Abschnitt 4 D)	488
3.1.4 Informationen zur Anschaulichkeit des Textes (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E)	491
3.1.5 Erläuterung der Sinneinheiten (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E).....	492
3.1.5.1 Sinneinheit 1: Definitorische Aspekte (Größe, Vorkommen, Entstehung)	492
3.1.5.2 Sinneinheit 2: Die Unmöglichkeit des Filterns von Mikroplastik.....	492
3.1.5.3 Sinneinheit 3: Schwerpunkt Mikroplastik im Meer.....	493

3.1.5.4 Sinneinheit 4: Giftstoffe	493
3.1.5.5 Sinneinheit 5: Nahrungskette und Schäden	494
3.2 Anschaulichkeitsstufen (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E).....	495
3.2.1 Vorbemerkung	495
3.2.2 Anschaulichkeitsstufen.....	495
3.2.3 Qualitätskriterium <i>aptum</i>	495
3.2.4 Anschaulichkeitserzeugung durch Beispiele allgemein	496
3.2.5 Anschaulichkeitserzeugung durch Vergleiche allgemein.....	498
3.2.6 Anschaulichkeitserzeugung durch Detaillierung allgemein	500
3.2.7 Anschaulichkeitserzeugung durch Visualisierung allgemein.....	502
3.3 Die Kodierung der Sinneinheiten (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E).....	503
3.3.1 Sinneinheit 1: Mikroplastik – Definitive Aspekte (Größe, Vorkommen, Entstehung).....	503
3.3.2 Sinneinheit 2: Mikroplastik – Die Unmöglichkeit des Filterns von Mikroplastikteilchen.....	507
3.3.3 Sinneinheit 3: Mikroplastik – Schwerpunkt Mikroplastik im Meer	510
3.3.4 Sinneinheit 4: Mikroplastik – Giftstoffe.....	513
3.3.5 Sinneinheit 5: Mikroplastik – Teil der Nahrungskette	516
4 LITERATUR.....	520
5 ANHANG (TEXT ‚MIKROPLASTIK‘ UND AUFGABENSTELLUNG TRANSFERAUFGABE)	521

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Hinweise zur Bewertung von Präsentationen

Allgemein wird die Fähigkeit, Informationen zielgruppengerecht zu vermitteln, als rhetorische Präsentationskompetenz bezeichnet. Die Kompetenz, anschauliche sprachliche Erklärungen zu entwickeln, ist ein in das Konstrukt der rhetorischen Präsentationskompetenz integrierter Teilaspekt. Die Studie zur Anschaulichkeit beschränkt sich weitestgehend auf diesen Teilaspekt. Um mehr über diese Kompetenz zu erfahren, haben Studienteilnehmer eigenständig anschauliche Erklärungen entwickelt, deren Qualität es nun von den Ratern zu beurteilen und zu bewerten gilt. Die entwickelten Erklärungen beziehen sich auf den Text ‚Mikroplastik‘.

Das in der Forschungsstelle Präsentationskompetenz entwickelte Konstrukt der Präsentationskompetenz ist mehrdimensional. Alle Teilaspekte können dabei den drei Hauptkategorien zugeordnet werden: Sachkenntnis, Adressatenorientierung und Darstellungsvermögen.¹¹⁸⁵ Diese Bereiche sind die zentralen Dimensionen der Präsentationskompetenz und damit die Basis jeder erfolgreichen Präsentation. Für das Gelingen einer Präsentation wird Wissen auf zwei verschiedenen Ebenen gebraucht: 1. Inhaltswissen zum Thema und 2. Wissen über das Erstellen und Halten einer Präsentation. Die bei Jugend präsentiert etablierte dreigliedrige Ausdifferenzierung des Präsentationswissens (Darstellungsvermögen, Adressatenorientierung, Sachkenntnis) referiert dabei auf die im Bildungswesen¹¹⁸⁶ verbreitete Systematisierung von Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz.

Eine Präsentation kann als gelungen bezeichnet werden, wenn die intendierten Ziele erreicht werden, wenn also beispielsweise Wissen an andere weitergegeben wird. Alle drei Bereiche (Sachkenntnis, Adressatenorientierung und Darstellungsvermögen) leisten hierzu einen wichtigen Beitrag und sind daher aus rhetorischer Perspektive notwendig für eine überzeugende Präsentation. Der Begriff ‚überzeugend‘ verweist hier auf eine Präsentation, bei der die Bedingungen der Wissensvermittlung angemessen berücksichtigt werden. Hierzu zählt auch das Bemühen um Anschaulichkeit, um einem Laien wesentliche Aussagen des Textes greifbar zu machen.

Die **Sachkenntnis** stellt die Grundlage jeder erfolgreichen Präsentation dar, denn ein Präsentierender kann kein Wissen vermitteln, wenn er selbst nicht zu einem Experten geworden ist. Eine Präsentation ohne fachliches Wissen kann demzufolge nicht zur erfolgreichen Wissensvermittlung beitragen.

Die **Adressatenorientierung** bezieht sich auf die rhetorische Grundannahme, dass sich Kommunikation am Auditorium ausrichten habe. Antizipative Annahmen zur Zielgruppe gelten daher als zentral für die Ausarbeitung einer Präsentation. Die wissensvermittelnde Präsentation ist konstruktiver Akt. Im vorliegenden Fall gilt, dass anschauliche Erklärungen an einen Laien zu adressieren sind.

Das **Darstellungsvermögen** referiert in den Bereich der rhetorischen Überzeugungsmittel und umfasst bei *Jugend präsentiert* verschiedene Bereiche der Präsentationspraxis: Argumentation, Sprache und Aufbau, Medieneinsatz sowie Performanz (Einsatz von Körpersprache und Stimme). Der Aspekt der Anschaulichkeit ist hier dem Feld der Sprache zuzurechnen.

1.2 Handhabung & Struktur des Manuals

Dieses Manual liefert Ihnen sämtliche Informationen, die wichtig zur Bewertung der Transferaufgabe sind. Mit der Transferaufgabe soll beurteilt werden, ob und inwiefern die Studienteilnehmer in der

¹¹⁸⁵ Kramer & Malaka, 2012.

¹¹⁸⁶ KMK, 2004.

Lage sind, anschauliche Erklärungen zu entwickeln. Die Transferaufgabe stellt ein Teil der erhobenen empirischen Daten dar, die unter anderem auch Aufschluss zu den Wirkungen des Trainingsgeben.

In **Kapitel 2** dieses Manuals wird Grundlegendes zum Ablauf des Ratings erläutert. Sie erfahren, worin die Aufgabe der Studienteilnehmer bestand (2.1) und erhalten einen Überblick, wie Sie konkret bei der Bewertung vorgehen sollen (2.2). Kapitel 2.3 können Sie den Bewertungsbogen entnehmen. In Kapitel 2.4 wird das Bewertungssystem erläutert. Im Anschluss daran werden Ihre Perspektive als Rater (2.5) sowie verschiedene störende Einflussfaktoren auf das Rating dargestellt (2.6). Abschließend werden Fragen beantwortet, die beim Rating auftauchen könnten (2.7).

Kapitel 3 setzt sich mit der Bewertung der Anschaulichkeit auseinander. Der in der Studie verwendete Text ist in verschiedene Sinneinheiten eingeteilt, die Ihnen genau beschrieben werden. Zusätzlich zur ausführlichen Beleuchtung der Sinneinheiten finden Sie Erläuterungen und Hinweise zur Veranschaulichung. Außerdem finden Sie Informationen zum Thema Anschaulichkeitserzeugung und Informationen zu den verschiedenen rhetorischen Mitteln der Anschaulichkeitserzeugung. Kapitel 3.2 beschäftigt sich mit verschiedenen Stufen der Veranschaulichung im Allgemeinen, in Kapitel 3.3 finden sich dann die Kodierungen zu den einzelnen Sinneinheiten. Hier erfahren Sie, wie die verschiedenen rhetorischen Mittel der Anschaulichkeitserzeugung ausgeprägt sein können und wie jeweils zu bewerten ist. Jedes der vier hier behandelten Mittel wird in jeder Sinneinheit kodiert, so dass Sie für jeden möglichen Abschnitt Hinweise zur Bewertung finden können.

Dem Anhang (**Kapitel 5**) ist die Transferaufgabe im Original zu entnehmen.

Wann immer Fragen aufkommen sollten, die Ihnen das Manual nicht beantworten kann, fragen Sie bitte direkt bei der Versuchsleiterin nach.

2 Bewertung der Transferaufgabe

2.1 Aufgabenstellung der Studienteilnehmer

Die Studienteilnehmer hatten die Aufgabe, drei Textstellen zu identifizieren, von denen sie denken, dass diese im Falle einer Präsentation veranschaulicht werden sollten. Diese Aufgabenstellung basiert auf der rhetorischen Forderung, dass das Vor-Augen-Stellen eines Sachverhalts insbesondere dort erforderlich ist, wo das Verstehen aufgrund von Komplexität und Abstraktion erschwert sein kann. Die Studienteilnehmer sollten also entscheiden, wo eine Komplexitätsreduktion bzw. ein vor Augen führen sinnvoll ist. Sie hatten keinerlei Vorgaben, welche Aspekte sich hierfür anbieten. Dann sollten sie sich überlegen, mit welchem rhetorischen Mittel sie dieses vor-Augen-führen verwirklichen möchten. Hier sollten sie den Text aufschreiben, der sich für eine Präsentation eignen würde. Bei den Texten handelt es sich rhetoriktheoretisch um die Ergebnisse des Produktionsstadiums *elocutio* (sprachliche Ausdrucksweise). Die Sprache stellt damit einen Hauptaspekt Ihrer Bewertung dar.

Im Anhang des Manuals finden Sie die originale Aufgabenstellung und den Text (ab S. 52).

2.2 Überblick: Bewertung in 4 Schritten

Bei der Bewertung der Transferaufgabe gehen Sie bitte nach der vorgegebenen Reihenfolge vor. Die folgende Skizzierung orientiert sich an die Reihenfolge im Bewertungsbogen, den Sie ab Seite 8 in Kapitel 2.3 finden. Die grau unterlegten und durchnummerierten Überschriften stimmen mit der Überschrift im Bewertungsbogen überein.

1. Angaben zum Rater (Bewertungsbogen Abschnitt 1)

Tragen Sie zu Beginn des Ratings Ihr Namenskürzel, das Datum und die Startuhrzeit des Ratings in die dafür vorgesehenen Zeilen ein.

- Ihr Kürzel
- Datum
- Startuhrzeit des Ratings

2. Angaben zum Studienteilnehmer (Bewertungsbogen Abschnitt 2)

Nehmen Sie sich dann eine Transferaufgabe vom Stapel, der für Sie vorgesehen ist. Übertragen Sie dann Daten von der Transferaufgabe auf den Bewertungsbogen. Dies dient dazu, um später die Bewertung einem Studienteilnehmer zuordnen zu können. Hier kommt es sehr auf Genauigkeit an, vermeiden Sie bitte Buchstaben- und Zahlendreher.

- ID des Studienteilnehmers (auf Richtigkeit achten!)
- Erhebungstag (bitte ankreuzen)
- Gruppenzuteilung

3. Überblick über die 3 Textfelder verschaffen (Bewertungsbogen Abschnitt 3)

Als nächstes verschaffen Sie sich einen Überblick über die vom jeweiligen Studienteilnehmer erbrachte Leistung. Überfliegen Sie die Textfelder, in die die Studienteilnehmer ihre Texte schreiben sollten und beantworten Sie dann die Fragen 1 bis 3.

- 3 Fragen, durchnummeriert von 1 bis 3
- Antworten zum Ankreuzen

4. Bewertung für jedes Textfeld abgeben (Bewertungsbogen Abschnitt 4)

Wenn Sie sich einen Überblick verschafft haben, dann nehmen Sie sich jedes einzelne Textfeld vor. Beginnen Sie bitte immer beim ersten Textfeld und, sofern vorhanden, arbeiten Sie dann von vorn nach hinten bis Sie bei Textfeld 3 angekommen sind. Zu jedem Textfeld gibt es stets 5 Fragenbereiche, die mit A, B, C, D und E überschrieben sind.

A. Allgemeine Fragen zu jedem Textfeld (1 Frage, Nr. 1)

- Was genau findet sich im Feld – Text, Visualisierung oder beides? **(1)**

B. Sachkenntnis (1 Frage, Nummer 2)

C. Adressatenorientierung (1 Frage, Nummer 3)

D. Spezielle Fragen zur Anschaulichkeit (Quantität betreffend) (6 Fragen, durchnummeriert von 4-9)

- Hier geht es um die Frage, auf welche Sinneinheit Bezug genommen wird. **(4)**
- Wird auf mehrere Sinneinheiten eingegangen, fragt sich, welche dominiert. **(5)**
- Fragen zu den verwendeten Mitteln zur Anschaulichkeitserzeugung. **(6 + 7)**
- Auf welche Sinneinheit bezieht sich das Anschaulichkeitsmittel? **(8)**
- Bild-Text-Kombis: Auf welches rhetorische Mittel verweist die Visualisierung? **(9)**

Wichtiger Hinweis zu Frage 9: Wurde bereits oben beantwortet, dass nur Text oder nur Visualisierung angefertigt wurde, dann wird Frage 9 nicht beantwortet.

E. Qualität des verwendeten Mittels (1 Frage, Nummer 10)

- Hier geht es um die konkrete Abstufung (Qualität) des rhetorischen Mittels **(10)**

Abschließender Hinweis:

Insgesamt umfasst der Bewertungsbogen pro Studienteilnehmer 4 Din A4 Seiten. Für jedes einzelne Textfeld beantworten Sie bitte alle Fragen (1-10).

2.3 Bewertungsbogen

Analysebogen Transferaufgabe Anschaulichkeit in Erklärungen zum Thema ‚Mikroplastik‘

1. Angaben zum Rater

Kürzel des Raters:

Datum Rating (TT/MM/JJJJ):

Uhrzeit Start des Ratings:

2. Angaben zum Studienteilnehmer:

ID				
Erhebungstag	19.7. <input type="checkbox"/>	21.7. <input type="checkbox"/>	22.7. <input type="checkbox"/>	25.7. <input type="checkbox"/>
Gruppenzuteilung	1 <input type="checkbox"/>		2 <input type="checkbox"/>	

3. Überblick über die 3 Textfelder verschaffen

Beantworten Sie dann die folgenden allgemeinen Fragen bezüglich der drei Textfelder:

1.	Wie viele der 3 Felder wurden ausgefüllt? (Anzahl)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
2.	Welche Textfelder wurden ausgefüllt?	Textfeld 1 <input type="checkbox"/>	Textfeld 2 <input type="checkbox"/>	Textfeld 3 <input type="checkbox"/>
3.	Gibt es zusätzlichen Text außerhalb der Textfelder?	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>

4. Bewertung für jedes Textfeld abgeben

4.1 Beantworten Sie bitte **Fragen zu Textfeld 1 (A-E)**:

A. Allgemeine Fragen zu Textfeld 1				
1.	Was findet sich in Feld 1?	Nur Text <input type="checkbox"/>	Visualisierung + Text <input type="checkbox"/>	Nur Visualisierung <input type="checkbox"/>

B. Sachkenntnis in Textfeld 1 Die Sinneinheit wird inhaltlich richtig wiedergegeben.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Adressatenorientierung in Textfeld 1 Der Text ist für Laien gut nachvollziehbar.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D. Spezielle Fragen zur Anschaulichkeit zu Textfeld 1 (Quantität)						
4.	Auf welche Sinneinheit(en) wird inhaltlich Bezug genommen? (Mehrfachnennungen mögl.)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
5.	Welche Sinneinheit dominiert (Umfang)?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6.	Welche Mittel werden verwendet? (Mehrfachnennung mögl.)	Beispiel <input type="checkbox"/>	Vergleich <input type="checkbox"/>	Detaillierung <input type="checkbox"/>	Visualisierung <input type="checkbox"/>	
7.	Was (Mittel) dominiert?	Beispiel <input type="checkbox"/>	Vergleich <input type="checkbox"/>	Detaillierung <input type="checkbox"/>	Visualisierung <input type="checkbox"/>	
8.	Auf welche Sinneinheit bezieht sich das dominierende rhetorische Mittel? (Mehrfachnennungen mögl.)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
9.	Bild-Text-Kombis: Auf welches Mittel bezieht sich die Visualisierung?	Beispiel <input type="checkbox"/>		Vergleich <input type="checkbox"/>	Detaillierung <input type="checkbox"/>	

E. Qualität des verwendeten (dominierenden) Mittels in Textfeld 1 Die Veranschaulichung wirkt im rhetorischen Sinne erkenntnisfördernd.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.2 Beantworten Sie bitte Fragen zu Textfeld 2 (A-E):

A. Allgemeine Fragen zu Textfeld 2				
1.	Was findet sich in Feld 1?	Nur Text <input type="checkbox"/>	Visualisierung + Text <input type="checkbox"/>	Nur Visualisierung <input type="checkbox"/>

B. Sachkenntnis in Textfeld 2 Die Sinneinheit wird inhaltlich richtig wiedergegeben.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Adressatenorientierung in Textfeld 2 Der Text ist für Laien gut nachvollziehbar.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D. Spezielle Fragen zur Anschaulichkeit zu Textfeld 2 (Quantität)						
4.	Auf welche Sinneinheit(en) wird inhaltlich Bezug genommen? (Mehrfachnennungen mögl.)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
5.	Welche Sinneinheit dominiert (Umfang)?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6.	Welche Mittel werden verwendet? (Mehrfachnennung mögl.)	Beispiel <input type="checkbox"/>	Vergleich <input type="checkbox"/>	Detailierung <input type="checkbox"/>	Visualisierung <input type="checkbox"/>	
7.	Was (Mittel) dominiert?	Beispiel <input type="checkbox"/>	Vergleich <input type="checkbox"/>	Detailierung <input type="checkbox"/>	Visualisierung <input type="checkbox"/>	
8.	Auf welche Sinneinheit bezieht sich das dominierende rhetorische Mittel? (Mehrfachnennungen mögl.)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
9.	Bild-Text-Kombis: Auf welches Mittel bezieht sich die Visualisierung?	Beispiel <input type="checkbox"/>	Vergleich <input type="checkbox"/>	Detailierung <input type="checkbox"/>		

E. Qualität des verwendeten (dominierenden) Mittels in Textfeld 2 Die Veranschaulichung wirkt im rhetorischen Sinne erkenntnisfördernd.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.3 Beantworten Sie bitte Fragen zu Textfeld 3 (A-E):

A. Allgemeine Fragen zu Textfeld 3				
1.	Was findet sich in Feld 1?	Nur Text <input type="checkbox"/>	Visualisierung + Text <input type="checkbox"/>	Nur Visualisierung <input type="checkbox"/>

B. Sachkenntnis in Textfeld 3 Die Sinneinheit wird inhaltlich richtig wiedergegeben.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Adressatenorientierung in Textfeld 3 Der Text ist für Laien gut nachvollziehbar.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D. Spezielle Fragen zur Anschaulichkeit zu Textfeld 3 (Quantität)							
4.	Auf welche Sinneinheit(en) wird inhaltlich Bezug genommen? (Mehrfachnennungen mögl.)		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
5.	Welche Sinneinheit dominiert (Umfang)?		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6.	Welche Mittel werden verwendet? (Mehrfachnennung mögl.)	Beispiel <input type="checkbox"/>	Vergleich <input type="checkbox"/>	Detailierung <input type="checkbox"/>	Visualisierung <input type="checkbox"/>		
7.	Was (Mittel) dominiert?	Beispiel <input type="checkbox"/>	Vergleich <input type="checkbox"/>	Detailierung <input type="checkbox"/>	Visualisierung <input type="checkbox"/>		
8.	Auf welche Sinneinheit bezieht sich das dominierende rhetorische Mittel? (Mehrfachnennungen mögl.)		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
9.	Bild-Text-Kombis: Auf welches Mittel bezieht sich die Visualisierung?		Beispiel <input type="checkbox"/>	Vergleich <input type="checkbox"/>	Detailierung <input type="checkbox"/>		

E. Qualität des verwendeten (dominierenden) Mittels in Textfeld 3 Die Veranschaulichung wirkt im rhetorischen Sinne erkenntnisfördernd.				
	Trifft gar nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft absolut zu
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kurzcheck am Ende:

Alle Kreuzchen gemacht?

ID korrekt übernommen?

2.4 Bewertungssystem

Bitte gehen Sie bei der Bewertung stets nach diesem Schema vor:

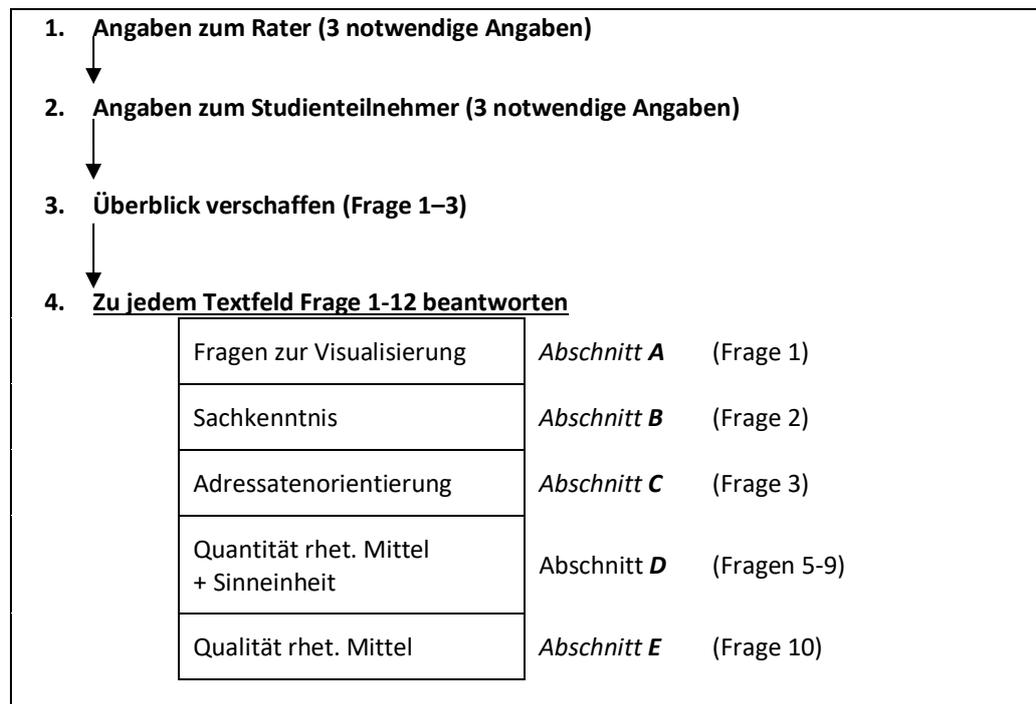


Tabelle 54: Bewertungsschema Übersicht

Nach den Angaben zum Rater (1) und Studienteilnehmer (2) geben Sie einen Überblick über die 3 Textfelder (3). Danach beantworten Sie spezielle Fragen zu jedem einzelnen Textfeld. Für jedes Textfeld sind die Fragen auf einer Din A 4 Seite zusammengestellt. Im Abschnitt 4 A beantworten Sie Fragen zu möglichen Visualisierungen, im Abschnitt 4 B zur Sachkenntnis und im Abschnitt 4 C zum Adressatenbezug.

Im Bereich der speziellen Fragen zur Anschaulichkeit (vgl. Bewertungsbogen ab 4 D) entscheiden Sie, worauf (Sinneinheit) der Text Bezug nimmt. Hier sind können Sie mehrere Kreuzchen machen, müssen dann aber bei der nächsten Frage entscheiden, welche Sinneinheit quantitativ dominierend ist. Dann entscheiden Sie, welches Mittel zur Veranschaulichung verwendet wurde, auch hier können Sie mehrere Mittel ankreuzen. Wenn mehrere Mittel verwendet werden, muss entschieden werden, welches das dominierende ist, es geht also zunächst um den Quantitätsaspekt. Sofern Sie bei der Frage 1 (4, A, 1) angekreuzt haben, dass es sich um eine Bild-Text-Kombination handelt, beantworten Sie bitte die Frage, ob die angefertigte Visualisierung Bezug nimmt auf das im Text verwendete rhetorische Mittel (z.B. die gezeichnete Shampoo-Flasche).

Im Abschnitt 4 E geht es um die Qualität des rhetorischen Mittels, anders ausgedrückt um die verschiedenen Abstufungen. Hier beurteilen Sie, ob das verwendete Mittel (Beispiel, Vergleich, Detaillierung oder Visualisierung) erkenntnisfördernd wirkt. Als Rater bewerten Sie hier die Ausprägung des verwendeten Mittels auf einer vierstufigen Likert-Skala, die die sprachlichen Abstufungen „Trifft gar nicht zu“ (1), „Trifft eher nicht zu“ (2), „Trifft eher zu“ (3) und „Trifft absolut zu“ (4) enthält.

Die Anschaulichkeit entfaltet im rhetorischen Sinne eine erkenntnisfördernde Wirkung. (Abschnitt 4 E)

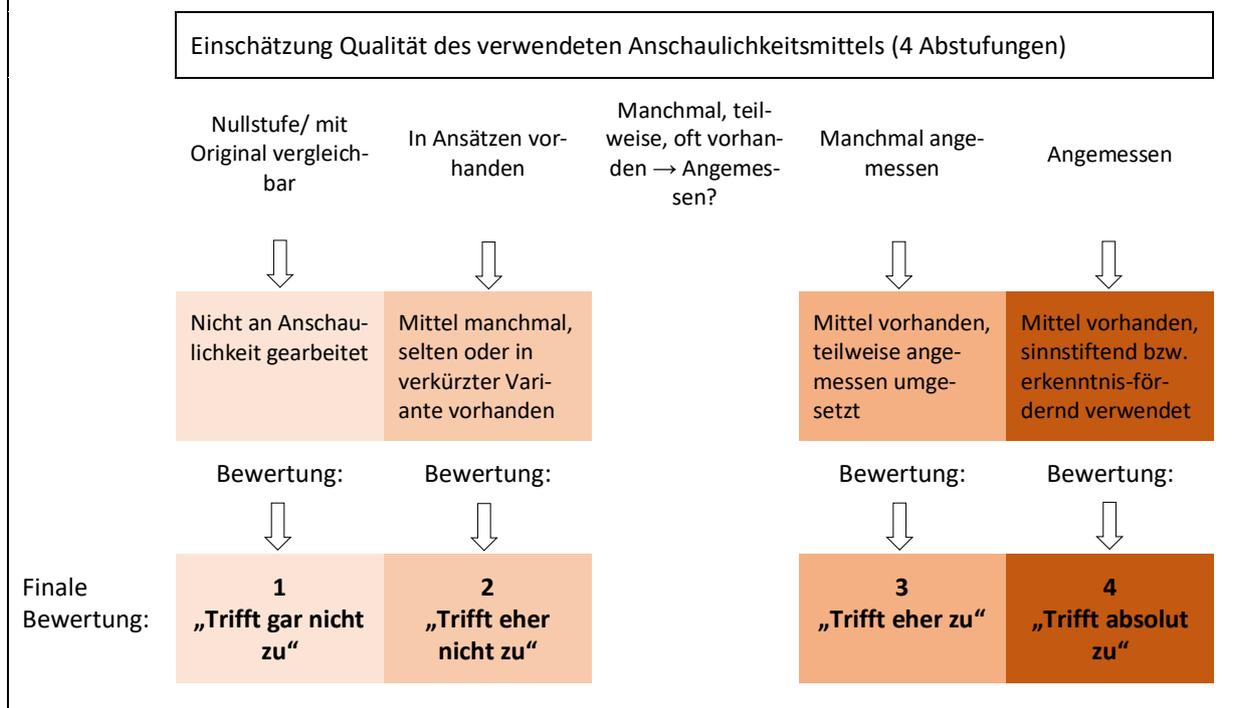


Tabelle 55: Bewertungsstufen (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E)

Während Sie im ersten Schritt im Blick haben, ob ein veranschaulichendes Mittel vorhanden ist (Quantität), kommen im zweiten Schritt auch die Fragen nach der Angemessenheit (Qualität) der Veranschaulichung hinzu.

Bei der Bewertung geht es um die Ausprägung des Merkmals, d.h., dass Sie nicht nur darauf achten müssen, welches sprachliche Mittel zur Veranschaulichung eines Sachverhalts ausgewählt wurde, sondern auch auf das ‚Wie‘ der Verwendung. Wenn also ein Anschaulichkeitsmittel zwar eingesetzt wurde, es aber nicht zu einem Erkenntnisgewinn beiträgt, dann ist der Grad der Anschaulichkeit im rhetorischen Sinne nicht hoch, sondern vielmehr im unteren oder im mittleren Bereich anzusiedeln. Dies wären dann in diesem Fall die Bewertungen 2 oder 3.

Wenn eine Sinneinheit zwar vereinfacht (im Sinne der Verständlichkeitssteigerung), bezüglich der Evidenz jedoch keine Merkmalsausprägung vorliegt, ein Sachverhalt also nicht vor Augen gestellt wird, dann verbleibt Ihre Bewertung auf der untersten Stufe. Hierzu zählt auch, wenn Sätze gekürzt bzw. Aussagen aus einem Satz auf zwei Sätze verteilt werden. In diesem Fall hat die Neukonzeption keine Evidenzialisierung zur Folge, was bedeutet, dass Aussagen aus dem Mikroplastik-Text weiterhin auf demselben Level bleiben. Es ist folglich möglich, einen gegebenen Text zwar umzuarbeiten ohne aber dabei die Anschaulichkeit positiv zu beeinflussen. Solche Fälle bewerten Sie bitte stets mit 1.

Wenn das eingesetzte Mittel in einem besonderen Maße sinnvoll eingesetzt wurde, dann wird es mit 4, der höchsten Stufe, bewertet. Das bedeutet, dass das Anschaulichkeitsmittel in einer Weise verwendet wird, dass es sowohl hinsichtlich eines unwissenden Adressaten sinnvoll gewählt wurde, als auch mit Blick auf die Sinneinheit geschickt konstruiert wurde. Die Bewertung mit 4 zeigt somit die höchste Ausprägung der Indikatoren an. Das bedeutet, dass die Studienteilnehmer kompetent mit dem Mittel der Anschaulichkeit an einer bestimmten Textstelle umgehen.

Je stärker die Indikatoren ausgeprägt sind, beziehungsweise je mehr Raum ein Indikator einnimmt in den Texten der Studienteilnehmer, desto stärker ist das Merkmal ausgeprägt. Hinweise zu den einzelnen Indikatoren für Ihre Bewertungen, in Bezug auf die verschiedenen rhetorischen Mittel und die Sinneinheiten des Textes, entnehmen Sie bitte den folgenden Kapiteln, in denen detailliert dargestellt wird, wie die Texte der Studienteilnehmer zu bewerten sind.

2.5 Die Perspektive des Raters

Als Rater nehmen Sie bei der Bewertung der Transferaufgabe die Perspektive eines Experten ein. Um diese Perspektive einnehmen zu können, werden Sie in den Beobachtungsmerkmalen intensiv geschult. Was dies im Einzelnen bedeutet, wird Ihnen im Folgenden erklärt.

2.5.1 Sie sind Experte in der Erzeugung von Anschaulichkeit

Sie sind in den verschiedenen Merkmalen der Anschaulichkeit geschult und können den Einsatz der verschiedenen Mittel hinsichtlich ihrer Qualität beurteilen. Sie wissen, was eine anschauliche Erklärung ausmacht und wie Sie die Anschaulichkeit anhand von Indikatoren des Textes beurteilen können. Auf dieser Basis können Sie die Anschaulichkeit einschätzen. Hinsichtlich der Anschaulichkeit eines Textes geben Sie daher ein Expertenurteil ab.

2.5.2 Perspektive der Studienteilnehmer: Experten-Laien-Verhältnis

Die Aufgabe für die Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer besteht darin, einem Laien den Text beziehungsweise drei Stellen des Textes anschaulich vor Augen zu stellen. Bedenken Sie also bei Ihrer Bewertung, dass sich die Studienteilnehmer und Adressaten in einer Experten-Laien-Beziehung befinden. Insofern besitzt der Studienteilnehmer einen Wissensvorsprung, da angenommen wird, dass potentielle Adressaten keinerlei Vorwissen zum Thema ‚Mikroplastik‘ mitbringen.

Vor dem Hintergrund dieses Wissens geben Sie Ihre Bewertung ab.

2.5.3 Bewertung der Texte aus einer Metakommunikationsperspektive

Sie bewerten die von den Studienteilnehmern entwickelten Texte/ Veranschaulichungen aus einer Metaperspektive, d.h. dass Sie Ihr Wissen zur Anschaulichkeit miteinfließen lassen. Außerdem gehört dazu, dass Sie sich die Frage stellen, ob die entwickelten Texte ohne jegliches Vorwissen anschaulich sind und zu einem Wissenszuwachs beitragen.

2.6 Störende Einflussfaktoren beim Rating

Beim Rating können Störungen auftreten, die die Qualität des Ratings gefährden. Ungenaue Bewertungen wiederum haben Auswirkungen auf die Datenqualität. Im Folgenden werden potentielle Störfaktoren näher erläutert, um genaue Bewertungen zu ermöglichen und die Beeinflussung der Daten zu verhindern. Indem Sie insbesondere auf die folgenden Punkte achten, können Sie erheblich zur Qualität des Ratings beitragen.

Wenn Sie Fragen zum Rating haben, auch während des Ratingprozesses, so sprechen Sie bitte die Versuchsleiterin an. Bitte klären Sie die Fragen nicht mit anderen Ratern. Gegebenenfalls bietet es sich an, auch nach der Raterschulung nochmals in gesammelter Runde Fragen zu klären.

2.6.1 Nachlassendes Interesse vermeiden – regelmäßig pausieren

Sollte Ihr Interesse nach einigen Bewertungen schwinden, machen Sie bitte eine Pause. Vervollständigen Sie vorab noch den Bewertungsbogen für die Transferaufgabe, an der Sie zuletzt gearbeitet haben.

Mangelndes Interesse und mangelnde Aufmerksamkeit können dazu führen, dass ihre Bewertungen nicht mehr mit der Bewertung anderer Transferaufgaben vergleichbar sind. Dies würde dazu führen, dass die Ergebnisse verfälscht werden bzw. weniger aussagenkräftig sind. Versuchen Sie daher, bei jeder Transferaufgabe maximal aufmerksam und interessiert zu sein. Versuchen Sie auch, hinsichtlich der Bewertungskriterien sorgfältig zu arbeiten.

Um Ihre Konzentration zu halten, machen Sie bitte regelmäßig Pausen. Nach jeder vollständigen Bewertung machen Sie bitte eine kurze, zweiminütige Pause. Dann erst nehmen Sie sich die nächste Transferaufgabe und den nächsten leeren Bewertungsbogen vor. Nach fünf Bewertungen machen Sie bitte eine längere Pause von 15 Minuten. Nutzen Sie diese zur Erholung – sorgen Sie für Bewegung und frische Luft.

2.6.2 Persönlichen Empfindungen und Überlegungen keinen Raum geben

Bewerten Sie alle Studienteilnehmer nach den gleichen Maßstäben und fokussieren Sie sich jeweils auf die Bewertungskriterien bzw. die einzelnen Items. Bei Ihrer Bewertung kommt es auch nicht auf Schnelligkeit, sondern vielmehr auf Genauigkeit an.

Möglicherweise kommt es vor, dass die Handschrift eines Studienteilnehmers nicht oder nur schlecht lesbar ist, auch Visualisierungen könnten Ihnen nicht gefallen. Versuchen Sie sich, auf den Inhalt der Texte der Studienteilnehmer zu konzentrieren und nicht auf diese äußeren Faktoren zu achten.

Möglicherweise werden auch Aspekte in die Veranschaulichungen eingeflochten, die Ihnen persönlich nicht gefallen, etwa ein Beispiel, das Sie so nicht wählen würden. Versuchen Sie auch hier, Ihr persönliches Geschmacksurteil unberücksichtigt zu lassen und kommen Sie zurück auf die in der Bewertung gestellte Frage, wie der Mitteleinsatz an sich zu bewerten ist, ob etwa das Beispiel in einer sinnvollen Art und Weise in eine Erklärung eingebaut wurde.

2.6.3 Gefahr der zu weichen oder zu harten Bewertungen vermeiden

Überaus strenge Bewertungen und zu milde Urteile führen ebenfalls zu ungenauen Ergebnissen. Jeder neue Text eines Studienteilnehmers hat die Chance auf jede mögliche Bewertung. Es ist für die Auswertung problematisch, wenn die Bewertung automatisch milder ausfällt, weil beim Bewerten der Eindruck entsteht, keiner die maximale Punktzahl erreicht. Es kann vorkommen, dass mehrere Male hintereinander Texte mit einer 1 bewertet werden müssen. Dahinter verbirgt sich kein Muster. Denn die Transferaufgaben der Studienteilnehmer wurden Ihnen randomisiert zugeteilt, d.h. dass die Reihenfolge der Transferaufgaben und die Zuteilung zu Ihnen zufällig sind. Vergeben Sie die Punkte nach den vorgesehenen Kriterien.

Bitte unterhalten Sie sich nicht mit dem anderen Rater über die von Ihnen bereits gerateten Transferaufgaben.

2.6.4 Tendenz zur Mitte vermeiden

Es kann vorkommen, dass Rater zu Bewertungen in der Mitte tendieren und die extremen Bewertungen an den Rändern zu meiden versuchen. Seien Sie sich über diese mögliche Tendenz bitte bewusst. Die zu ratenden Transferaufgaben werden Ihnen zufällig zugeteilt, es ist dabei kein bestimmtes Muster zu vermuten.

Nutzen Sie bitte die gesamte Bewertungsskala aus und bewerten Sie die Transferaufgabe bitte ausschließlich anhand der festgelegten Indikatoren der einzelnen Anschaulichkeitsmerkmale.

2.7 FAQ zum Ratingprozess & zum Bewertungsbogen

2.7.1 Was ist, wenn nicht in alle Textfelder etwas reingeschrieben wurde?

Es ist möglich, dass Studienteilnehmer nicht alle vorbereiteten Felder für ihre Ausführungen nutzen, sondern nur in ein oder zwei Felder etwas schreiben. Deshalb sollen Sie in Abschnitt 3 im Bewertungsbogen sich auch erst einmal einen Überblick darüber verschaffen, was die Studienteilnehmer gemacht haben. Kreuzen Sie bitte an, in wie vielen der drei vorbereiteten Felder Text geschrieben wurde. Da es drei vorbereitete Textfelder gibt, können maximal 3 Felder gefüllt sein (Abschnitt 3, Frage Nr. 1).

Da es möglich ist, dass Studienteilnehmer die leeren Felder nicht der Reihe nach gefüllt haben, kreuzen Sie bitte noch an, welches der Textfelder gefüllt ist (Abschnitt 3, Frage 2). Findet sich beispielweise im dritten Feld keine Eintragung, dann kreuzen Sie bitte nur 1 und 2 an.

2.7.2 Was ist, wenn ein Studienteilnehmer gezeichnet statt geschrieben hat?

Obleich es die Aufgabe der Studienteilnehmer war, anschauliche Erklärungen in ausformulierten Sätzen zu entwickeln, kann es sein, dass ein Studienteilnehmer gezeichnet hat. Wir sind daran interessiert zu erfahren, ob dies der Fall ist. Anschaulichkeit referiert auf visuelle Perzeption, es kann also sein, dass eine Person eher das Sehen und Zeigen mit Veranschaulichung verbindet als das Sagen und Schreiben. Kreuzen Sie daher ganz allgemein an, was sich konkret im Feld findet: Nur Text, nur Visualisierung oder eine Kombination aus beidem (Abschnitt 4 A, Frage 1).

Außerdem möchten wir erfahren, ob sich die Visualisierung in Bild-Text-Kombinationen (sofern vorhanden) auf ein bestimmtes rhetorisches Mittel bezieht (ein Beispiel wird beschrieben und gezeichnet) (Abschnitt 4 D, Frage 9).

2.7.3 Was ist, wenn es mehr als drei verfasste Texte gibt?

Wenn Sie auf den Blättern der Transferaufgabe mehr als drei Texte finden, dann stellt sich zunächst die Frage, wo diese Texte zu finden sind. Es werden ausschließlich die Texte verwendet bzw. bewertet, die sich auch innerhalb der Textfelder befinden. Texte, die beispielsweise unter den Text geschrieben wurden, werden nicht berücksichtigt. Wenn Sie in den Textfeldern (beispielweise in durchnummerierter Form) vier Texte finden sollten, so beziehen Sie in Ihre Bewertung die drei besten Texte ein. Lesen Sie sich hierzu bitte zunächst alle vier Texte durch. Dann entscheiden Sie, welche drei der vier am besten hinsichtlich der Anschaulichkeitserzeugung sind. Hier geht es um die Qualität der Anschaulichkeitserzeugung. Diese Auswahl ist damit zu rechtfertigen, dass die individuelle Kompetenz erfasst werden soll.

2.7.4 Was ist, wenn alle drei verfassten Texte in ein Textfeld geschrieben wurden?

Zunächst müssen Sie zweifelsfrei feststellen, ob es sich tatsächlich um drei als einzeln zu betrachtende Texte handelt. Dies erkennen Sie unter anderem daran, dass der Teilnehmer die Texte durchnummeriert hat. Wenn sich alle in einem Textfeld befinden, bewerten Sie jeden der drei Texte gesondert, aber vermerken Sie bitte auf dem Bewertungsbogen, dass nur ein Textfeld ausgefüllt wurde und dass zwei Felder leer geblieben sind.

2.7.5 Was ist, wenn mehr als ein Mittel zur Veranschaulichung verwendet wurde?

Es kann vorkommen, dass Studienteilnehmer verschiedene Mittel miteinander kombiniert haben. Dann ist es wichtig zu erkennen, welches dominiert. Sie finden hierzu eine Frage im Bewertungsbogen. Es geht hier darum zu entscheiden, welches Mittel den meisten Raum einnimmt, was also rein quantitativ betrachtet hervorsticht (Abschnitt 4 D, Frage 7).

Das dominierende Mittel berücksichtigen Sie dann bei der weiteren qualitativen Beurteilung in Abschnitt 4 E, Frage 10.

2.7.6 Weshalb ist es so wichtig, auf die Sinneinheiten zu achten?

Für die Bewertung der von den Studienteilnehmern entwickelten Texte ist es wichtig zu entscheiden, auf welche Passage des Originaltextes sie sich beziehen. Entscheiden Sie bei jedem zu bewertenden Text, um welche Sinneinheit es geht bzw. worauf er Bezug nimmt. Damit eine Zuordnung besser gelingt, wurden fünf Sinneinheiten definiert, die weiter unten erläutert werden. Bezieht sich ein Text nicht nur auf eine Sinneinheit, müssen Sie entscheiden, welche Sinneinheit in diesem konzipierten Text dominiert (Abschnitt 4 D, Frage 5).

2.7.7 Wie hängt die Bewertung der Anschaulichkeit mit der Sinneinheit zusammen?

Die einzelnen Sinneinheiten werden deshalb so genau beleuchtet, damit Sie Anhaltspunkte für die Bewertung der Qualität der Anschaulichkeitserzeugung haben. Anschaulichkeit soll dort ansetzen, wo Sachverhalte abstrakt, komplex sind und dem Rezipienten nicht unmittelbar vor Augen stehen. Entscheiden Sie bei den Texten stets, ob das gewählte Mittel auf schwierige bzw. schwierigere Stellen im Original Bezug nimmt, ob die Problematik deutlich wird, ob der entwickelte Text den Sachverhalt vor Augen stellt und Erkenntnis generiert. Sie werden weitere wichtige Informationen hierzu in den folgenden Kapiteln erhalten, unter anderem auch in den grau unterlegten Kästen am Ende der Erläuterung jeder Sinneinheit.

2.7.8 Was ist, wenn mehrere Sinneinheiten in einen Text eingeflossen sind?

Es ist möglich, dass ein Studienteilnehmer mehr als eine Sinneinheit als Grundlage für seinen Text ausgewählt hat. In diesem Fall müssen Sie die Entscheidung treffen, welche Sinneinheit in dem vom Studienteilnehmer entwickelten Text dominiert. Um diese Entscheidung treffen zu können, müssen Sie die fünf Sinneinheiten und deren Einzelaspekte genau kennen. Sie können sich hierzu an den Tabellen hier im Manual orientieren. Kreuzen Sie im Bogen die Sinneinheiten an, auf die sich der Text bezieht und kreuzen Sie auch an, welche Sinneinheit dominiert (Abschnitt 4 D, Fragen 4 und 5).

Für die Beurteilung der Anschaulichkeit orientieren Sie sich an der dominierenden Sinneinheit und an dem dominierenden rhetorischen Mittel, d.h. dass Sie beurteilen, wie hoch der Grad der Anschaulichkeit der dominierenden Sinneinheit mit dem verwendeten dominierenden Mittel ist. Diese Einschätzung bringen Sie dann auf der vierstufigen Skala zum Ausdruck (Abschnitt 4 E, Frage 10).

3 Anschaulichkeitserzeugung zum Thema ‚Mikroplastik‘

3.1 Textgrundlage ‚Mikroplastik‘ (Bewertungsbogen Abschnitt 4 B – 4 E)

3.1.1 Originaltext

Mikroplastik

Der Begriff Mikroplastik bezeichnet Kunststoffteilchen, die kleiner als fünf Millimeter sind. Mikroplastik findet sich unter anderem in Kosmetikprodukten. Klärwerke können diese Art Mikroplastik derzeit nicht ausreichend aus dem Abwasser herausfiltern. Ungehindert gelangen die Teilchen deshalb in die Umwelt. Auch größere Plastikteile können durch Sonne, Wind und Wellen zu Mikroplastikteilen zerfallen. Bis zum vollständigen Zerfall brauchen Kunststoffreste oft hunderte von Jahren, man spricht dann auch davon, dass sie persistent sind. Wissenschaftler nehmen an, dass eine Plastiktüte 450 Jahre für ihre Zersetzung braucht.

Mikroplastik findet sich überall im Meerwasser. Es kann von Organismen bewachsen werden und dadurch bis zu den Lebewesen auf dem Meeresboden absinken. Sterben die angewachsenen Organismen, steigen die Plastikstücke wieder auf. Ablagerungen im Meer können bewirken, dass Mikroplastik dauerhaft auf dem Meeresboden bleibt. Das Umweltbundesamt schätzt, dass 70 Prozent des Plastiks auf den Meeresboden sinken, 15 Prozent an der Wasseroberfläche treiben und 15 Prozent an Strände gespült werden.

Mikroplastikteilchen enthalten nicht nur selbst Giftstoffe, sondern sie ziehen aufgrund ihrer Oberflächeneigenschaften Umweltgifte an, die sich im Wasser befinden. Die Konzentration direkt an den Mikroplastikteilchen ist deshalb hundertmal höher als im übrigen Meerwasser.

Das extrem kleine Mikroplastik samt Schadstoffen wird von Kleinstlebewesen aufgenommen und lagert sich in ihnen an. Die aufgenommenen Umweltgifte können Körperfunktionen stören (z.B. Entzündungen auslösen, Fruchtbarkeit schädigen) oder schwere Krankheiten verursachen (z.B. Krebs). Die Kleinstlebewesen werden selbst wiederum von Fischen gefressen. So gelangen die Gifte in immer größere Tiere. Auch der Mensch wird vom Mikroplastik nicht verschont.

Quellen:

http://www.bund.net/themen_und_projekte/ Zugriff am 10.06.2015.

http://www.helmholtz.de/themen/erde_und_umwelt/ Zugriff am 10.06.2015.

<http://www.wwf.de/themen-projekte/> Zugriff am 11.06.2015.

3.1.2 Sinneinheiten (Bewertungsbogen Abschnitt 4 D)

Der Text ‚Mikroplastik‘ wurde für das Rating in fünf Sinneinheiten eingeteilt, um die Zuordnung der Texte der Studienteilnehmer zur Originalstelle zu ermöglichen. Als Rater ordnen Sie die Texte exakt einer Sinneinheit zu. Im Folgenden werden die Sinneinheiten dargestellt. Da sich inhaltliche Aspekte über mehrere Sätze erstrecken können, ist es nicht sinnvoll, die von den Studienteilnehmern entwickelten Texte einzelnen Sätzen zuzuordnen. Sinnvoller ist es, mit thematischen Einheiten (Sinneinheiten) zu arbeiten, d.h. einzelne Sätze, die inhaltlich zusammengehören, in einer Sinneinheit zusammenzufassen. Die Sinneinheiten bestehen aus mehreren, thematisch zusammengehörenden Sätzen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle Sinneinheiten in einer Übersicht: In der zweiten Zeile finden Sie die Überschriften der Sinneinheiten nebeneinander aufgeführt. In den Spalten darunter finden sich schlagwortartig dazu gehörende Inhalte, Informationen sowie einen Verweis in Klammern auf die Nummer des Satzes und Absatzes im Original.

MIKROPLASTIK (Angaben zum Text: Absatz, Satz)					
THEMA SINNEINHEIT	Definitive Aspekte zu Mikroplastik (Sinneinheit 1)	Filtern unmöglich (Sinneinheit 2)	Mikroplastik im Meer (Schwerpunkt) (Sinneinheit 3)	Giftstoffe (Sinneinheit 4)	Nahrungskette Meer (Sinneinheit 5)
ZUGEORDNETE INFORMATIONEN (DIE ZUM THEMATISCHEN SCHWERPUNKT GEHÖREN)	<ul style="list-style-type: none"> - Teilchen kleiner als 5mm (Absatz 1, Satz 1 → kurz 1,1¹¹⁸⁷) - Teils in Kosmetik enthalten (1,2) - Größere Plastikteilchen zerfallen (1,5) - Persistenz (1,6) - 450 J. Plastiktüte (1,7) 	<ul style="list-style-type: none"> - Klärwerke können Teilchen nicht filtern (1,3) - daher: ungehindert in Umwelt (1,4) - daher: überall im Meerwasser vorhanden (2,1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroplastik von Organismen bewachsen (dadurch: absinken) (2,2) - Organismen können absterben (dadurch: aufsteigen) (2,3) - Durch Ablagerung dauerhaft auf Meeresboden (2,4) - Verteilung: 70% Meeresboden, 15% Oberfläche, 15% Strand (2,5) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gift im und am Mikroplastik (3,1) - deshalb Konzentration Gift am Mikroplastik am höchsten (3,2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroplastik + Schadstoffe gelangen in Kleinstlebewesen (4,1) - dadurch Störung der Körperfkt. (4,2) - Fische fressen Kleinstlebewesen (4,3) - Weiter: Gifte in größere Tiere (4,4) - Dadurch auch zum Menschen (4,5)

Tabelle 56: Überblick über die Sinneinheiten des Textes

Im Folgenden werden die Sinneinheiten näher erläutert. Die Zusammenhänge und Struktur des Originals werden deutlich gemacht. Der thematische Schwerpunkt bzw. die Überschrift weist darauf hin, wovon die Sinneinheit handelt und wozu die Sätze Informationen liefern. Das Thema ist für die Zuordnung der Texte der Studienteilnehmer wichtig. Die zugeordneten Informationen beziehen sich im Gegensatz dazu auf die Ebene der einzelnen Sätze. Anhand von Unterstreichungen in den Sätzen werden die Hauptinhalte und damit auch die Informationsstrukturen schnell erfassbar. Des Weiteren werden verschiedene Problemfelder, die der Text behandelt sowie Konsequenzen, die daraus folgen, näher erläutert. Die Ebene der zugeordneten Informationen ist dann für die Einschätzung der Anschaulichkeit der gewählten Sinneinheit wichtig.

¹¹⁸⁷ Ziffern verweisen auf die Stelle im Original, Hinweis zur Stellenangabe im Text 1,1: Absatz 1, Satz 1.

3.1.3 Aufbau der Sinneinheiten (Bewertungsbogen Abschnitt 4 D)

Thema ¹¹⁸⁸ der Sinneinheiten	Originalsätze aus dem Text der Datenerhebung (Unterstreichungen verweisen dabei auf Mikrostruktur)	Zugeordnete Informationen ¹¹⁸⁹ Inhalte einzelner Sätze
1. Größe & Vorkommen	ABSATZ 1, SATZ 1 Der Begriff Mikroplastik bezeichnet <u>Kunststoffteilchen</u> , die <u>kleiner als fünf Millimeter</u> sind.	<u>Definition:</u> Material + Größe
	ABSATZ 1, SATZ 2 Mikroplastik findet sich unter anderem in <u>Kosmetikprodukten</u> .	<u>Definition:</u> Vorkommen
2. Filtern nicht möglich → daher Verbreitung in der Umwelt	ABSATZ 1, SATZ 3 Klärwerke können diese Art Mikroplastik derzeit <u>nicht</u> ausreichend aus dem Abwasser <u>herausfiltern</u> .	PROBLEM 1: Filterung nicht möglich ↓
	ABSATZ 1, SATZ 4 <u>Ungehindert</u> gelangen die Teilchen deshalb in die <u>Umwelt</u> .	<u>Konsequenz aus Problem 1:</u> Verteilung Umwelt
1. Größe, Entstehung & Vorkommen	ABSATZ 1, SATZ 5 Auch <u>größere Plastikteile</u> können durch Sonne, Wind und Wellen zu Mikroplastikteilen <u>zerfallen</u> .	<u>Definition:</u> Entstehung aus größerem Plastik
1. Problem Zerfall → Entstehung neues Mikroplastik	ABSATZ 1, SATZ 6 Bis zum <u>vollständigen Zerfall</u> brauchen <u>Kunststoffreste</u> oft <u>hunderte Jahre</u> , man spricht dann auch davon, dass sie persistent sind.	PROBLEM 2: Endgültiger Zerfall v. Kunststoff dauert lange ↓
	ABSATZ 1, SATZ 7 Wissenschaftler nehmen an, dass eine Plastiktüte <u>450 Jahre</u> für ihre <u>Zersetzung</u> braucht.	<u>Fortführung & Konkretisierung Problem 2:</u> Zersetzung dauert 450 Jahre (konkrete Benennung Zeitraum, der aber u.U. noch nicht vorstellbar ist) <u>Konsequenz aus Problem 2:</u> Mikroplastik bleibt lange in der Umwelt und kann lange Schäden anrichten. (schwingt implizit mit, nicht ausformuliert)
2. Verbreitung in der Umwelt bzw. im Meer	ABSATZ 2, SATZ 1 Mikroplastik findet sich <u>überall im Meerwasser</u> .	<u>Konsequenz aus Problem 1</u> wird <u>fortgeführt:</u> Vorkommen überall im Meerwasser

¹¹⁸⁸ Sinneinheiten umfassen teilweise mehrere Sätze, die denselben Gedanken / Aspekt behandeln. Bei einer Sinneinheit handelt sich um ein Thema beziehungsweise um eine thematische Zusammenfassung.

¹¹⁸⁹ Die zugeordneten Informationen stellen verschiedene Aspekte einer Sinneinheit beziehungsweise eines Themas dar. Sie machen hiermit auch die argumentative Ebene des Themas sichtbar und durch sie werden auch Zusammenhänge im Text klar.

Thema ¹¹⁸⁸ der Sinneinheiten	Originalsätze aus dem Text der Datenerhebung (Unterstreichungen verweisen dabei auf Mikrostruktur)	Zugeordnete Informationen ¹¹⁸⁹ Inhalte einzelner Sätze
3. Schwerpunkt Mikroplastik im Meer	ABSATZ 2, SATZ 2 Es kann <u>von Organismen bewachsen</u> werden und dadurch bis <u>zu den Lebewesen auf dem Meeresboden absinken</u> .	PROBLEM 3: Absinken zu Lebewesen am Boden durch Bewachsen
	ABSATZ 2, SATZ 3 <u>Sterben</u> die angewachsenen <u>Organismen</u> , <u>steigen</u> die Plastikstücke wieder <u>auf</u> .	Fortführung Problem 3: <u>Aufsteigen</u> , wenn Organismen sterben
	ABSATZ 2, SATZ 4 <u>Ablagerungen im Meer</u> können bewirken, dass Mikroplastik <u>dauerhaft auf dem Meeresboden</u> bleibt.	Fortführung Problem 3: <u>Durch Ablagerungen</u> dauerhafter Verbleib am Boden möglich
	ABSATZ 2, SATZ 5 Das Umweltbundesamt schätzt, dass <u>70 Prozent</u> des Plastiks auf den <u>Meeresboden</u> sinken, <u>15 Prozent</u> an der <u>Wasseroberfläche</u> treiben und <u>15 Prozent</u> an die <u>Strände</u> gespült werden.	<u>Problemstellung Verteilung:</u> u.a. Verteilung im Meer und am Strand
4. Giftstoffe	ABSATZ 3, SATZ 1 <u>Mikroplastikteilchen</u> enthalten nicht nur <u>selbst Giftstoffe</u> , sondern sie <u>ziehen</u> aufgrund ihrer Oberflächeneigenschaften <u>Umweltgifte</u> an, die sich im Wasser befinden.	PROBLEM 4: Giftigkeit: Mikroplastik und angezogene andere Teilchen ↓
	ABSATZ 3, SATZ 2 Die <u>Konzentration direkt an den Mikroplastikpartikeln</u> ist <u>deshalb hundertmal höher</u> als im übrigen Meerwasser.	<u>Konsequenz aus Problem 4:</u> Höhere Konzentration von Giften an den Partikeln.

5. Darstellung Kreislauf	ABSATZ 4, SATZ 1 Das extrem kleine <u>Mikroplastik samt Schadstoffen</u> wird von <u>Kleinstlebewesen aufgenommen und lagert</u> sich in ihnen an.	PROBLEM 5: Mikroplastik und Schadstoffe werden von <u>Kleinstlebewesen aufgenommen</u> . (Es beginnt ein Kreislauf)
	ABSATZ 4, SATZ 2 Die aufgenommenen <u>Umweltgifte können Körperfunktionen stören</u> (z.B. Entzündungen auslösen, Fruchtbarkeit schädigen) oder schwere Krankheiten verursachen (z.B. Krebs).	<u>Konsequenz aus Problem 5 + 4:</u> schädigende Wirkungen in Lebewesen ↓
	ABSATZ 4, SATZ 3 Diese <u>Kleinstlebewesen</u> werden selbst wiederum von Fischen gefressen.	<u>Konsequenz, Kreislauf:</u> Lebewesen werden von Fischen gefressen ↓
	ABSATZ 4, SATZ 4 So gelangen die Gifte in immer größere Tiere.	<u>Konsequenz, Kreislauf:</u> Gifte gelangen in immer größere Tiere ↓
	ABSATZ 4, SATZ 5 Auch der Mensch wird vom Mikroplastik nicht verschont.	<u>Konsequenz, Kreislauf:</u> Gifte kommen beim Menschen an

Tabelle 57: Übersicht über Abfolge der Sätze mit Verweis auf Makro- und Mikrostruktur

3.1.4 Informationen zur Anschaulichkeit des Textes (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E)

Die Textgrundlage behandelt die Problematik des ‚Mikroplastiks‘ und geht dabei auf verschiedene Aspekte ein. Insgesamt besteht der Text aus 19 Sätzen, die sich auf vier Absätze verteilen. Absatz 1 gibt zunächst eine Definition des Begriffs und beschreibt auch, wie das Mikroplastik entsteht und in die Gewässer gelangt. In Absatz 2 wird dies nun fortgeführt: Die Verteilung in den Meeren, die Ablagerung auf dem Meeresboden und am Strand wird kurz dargestellt. Der dritte Absatz geht auf das Problem ein, dass sich an Mikroplastikteilchen schädliche Stoffe anlagern können und auch das Mikroplastik selbst Giftstoffe enthält. Im vierten und letzten Absatz wird unter anderem der Kreislauf beschrieben, wie die Teilchen von Kleinstlebewesen aufgenommen werden und so auch irgendwann in der Nahrungskette des Menschen ankommen können. In diesem Absatz wird auch auf die schädigenden Wirkungen von Mikroplastik auf Organismen bzw. Tiere eingegangen.

Die Aufgabe der Studienteilnehmer war es, ausgehend von der mit dem Text angebotenen sprachlichen „Nullstufe“, in die rhetorische Textproduktion (*elocutio*) einzusteigen und Erklärungen zu generieren, die eine über den Text hinausgehende gesteigerte Vorstellung und Erkenntnis im Bereich ‚Mikroplastik‘ ermöglichen. Insbesondere sollten auch schwierigere und dem Adressaten möglicherweise wenig vertraute Passagen in den Blick genommen werden. Ausgehend vom Text sollten die Studienteilnehmer, bezogen auf drei Textstellen, an einer Optimierung und Ausschmückungen arbeiten, durch die der Redegegenstand größer, bedeutender und vor allem evidenter erscheint. Ziel ist es, mehr über die individuelle Kompetenz zur Veranschaulichung zu erfahren. Abstraktheit bedeutet hier also folgendes: der Text enthält keine allzu ausführlichen beschreibenden Details, Beispiele, Vergleiche und visuelle Ergänzungen, um die Transferleistung der Studienteilnehmer ermitteln zu können, der Text zum Thema ‚Mikroplastik‘ stellt die sogenannte Nullstufe dar.

Die Dauer des Zersetzens von Mikroplastik wird beispielsweise im Text nur in Jahren genannt, aber was ein derart langer Zeitraum von 450 Jahren für Menschen zu bedeuten hat und welches Problem daraus erwächst, wird durch die Zahl nicht automatisch vor Augen geführt, es wird vielleicht mitgedacht, doch ist es die Aufgabe des Textproduzenten, dass dies sichergestellt wird. Wie viele künftige Generationen noch mit dem Stoff konfrontiert sein könnten, ist also im Text nicht weiter erläutert und damit fehlt dem Adressaten auch das Einfühlen in das Problem und dessen direkten Nachvollziehens. Das Problem scheint damit weit weg, nicht direkt relevant zu sein oder den Adressaten nicht selbst zu betreffen. Die mit der Persistenz von Mikroplastik verbundene Problematik wird allein durch die Zahl 450 nicht anschaulich. Es bleibt also abstrakt. Genau darin aber liegen die rhetorische Leistung und rednerische Verantwortung, dass nämlich Botschaften, Probleme und Sachverhalte mitunter auch auf eine greifbare Art und Weise ihren Weg zum Adressaten finden, so dass sie Erkenntnis, Verstehen und Einsicht fördern. Auch die Wörter Kreislauf oder Nahrungskette werden nicht verwendet, da anzunehmen ist, dass sie von den Studienteilnehmern übernommen würden.

Der Verzicht auf bestimmte veranschaulichende Mittel bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, wie bereits aus den vorangegangenen Erläuterungen hervorgeht, dass die im Text verhandelte Problematik um das Mikroplastik nicht vorstellbar ist und die erläuterte Problematik keinerlei Vorstellungen beim Lesen evoziert. Ganz im Gegenteil: Es ist anzunehmen, dass die erläuterte Problematik Vorstellungen und Bilder beim Lesen hervorruft und das Ziel ist es, diese in Sprache und potentielle Formulierungen für Präsentationen zu übersetzen. Die Studienteilnehmer sollten sich einen uninformierten Laien vorstellen, der weder den Mikroplastik-Text kennt noch mit der erläuterten Problematik vertraut ist. Dies bedeutet, sich über die Einkleidung der eigenen Vorstellungen in eine anschauliche Sprache Gedanken zu machen.

Die Erzeugung von Anschaulichkeit wird rhetorisch insgesamt betrachtet als die Abweichung von der sprachlichen „Nullstufe“¹¹⁹⁰ mittels rhetorischer sprachlicher Techniken. Als Nullstufe der Sprache wird hier der rein fachliche Ausdruck, der fachimmanente Subkode, betrachtet.¹¹⁹¹ Der fachlich-naturwissenschaftliche Subkode wird hier mit dem Mikroplastik-Text verwirklicht, die intendierte anschauliche Ausdrucksweise der von den Studienteilnehmern entwickelten Texte wird als eine Abweichung von diesem Subkode beziehungsweise von der Nullstufe definiert. Bereits in der klassischen Rhetorik werden Abweichungen von einem als normal angenommenen Sprachgebrauch verhandelt, was in der Rhetorik auch mit dem Terminus ‚Änderungskategorien‘ beschrieben wird.¹¹⁹² Im Bereich der Evidenzerzeugung zielen Änderungen oder Abweichungen auf das Verlebendigen unbelebter Sachen, auf die Vergegenwärtigung von Abwesendem, Vergangenen oder noch Kommendem, was durch „Konkretheit, Aktualität und Bewegung“ verfolgt wird.¹¹⁹³

Bezogen auf den vorliegenden Text und auf die hier im Zentrum stehenden rhetorischen Evidenzialisierungstechniken ergeben sich hieraus zahlreiche Möglichkeiten, die auch in den folgenden Kapiteln näher erläutert werden. Da sowohl die Inhaltsebene des Textes von Belang ist als auch die einzelnen Möglichkeiten im Bereich der rhetorischen Techniken, wird auf beides nun genau eingegangen.

3.1.5 Erläuterung der Sinneinheiten (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E)

3.1.5.1 Sinneinheit 1: Definitive Aspekte (Größe, Vorkommen, Entstehung)

Diese Sinneinheit umfasst die Sätze 1,2,5,6 und 7 des ersten Absatzes. Damit fallen Sätze in einer Einheit zusammen, die im originalen Text nicht unmittelbar hintereinander stehen. Inhaltlich beschäftigt sich diese Sinneinheit mit definitiven Aspekten zum Mikroplastik. Der erste Satz bezieht sich dabei auf das Material und die Größe der Plastikteilchen, die als Mikroplastik bezeichnet werden. Der zweite Satz liefert den Hinweis, wo diese Teilchen unter anderem zu finden sind, nämlich in Kosmetikprodukten. Doch auch größere Teilchen können zu Mikroplastikteilchen zerfallen, wenn sie nämlich Sonne, Wind und Meereswellen zum Opfer fallen, wie in Satz 5 zu lesen ist. Gemäß Satz 6 kann es hunderte Jahre dauern, bis Kunststoff vollständig zerfallen ist. Satz 7 führt diesen Gedanken fort, indem kurz gesagt wird, dass eine Plastiktüte 450 Jahre für ihre Zersetzung braucht.

Nachdem also Grundlegendes erläutert wird (Material, Größe, Vorkommen, Entstehung), geht diese Sinneinheit auch auf ein erstes Problem ein, nämlich die lange Dauer bis zum vollständigen Zerfall des Materials. Satz 7 liefert zu diesem Problem eine erste Konkretisierung, nämlich indem die Plastiktüte als Beispiel kurz genannt wird. Gleichwohl wird dieser Satz nicht so konkret, als dass klar würde, was dieser Zeitraum bedeutet. Implizit schwingt hier die Konsequenz mit, dass das Mikroplastik über einen sehr langen Zeitraum aktiv ist bzw. Schaden anrichten kann. Gerade die zeitliche Dimension dieser Konsequenz ist hieran interessant, denn sie macht deutlich, dass ein Nicht-Handeln ein stetiges Anwachsen des Mikroplastiks zur Folge hätte.

3.1.5.2 Sinneinheit 2: Die Unmöglichkeit des Filterns von Mikroplastik

Die Sinneinheit 2 besteht aus den Sätzen 3 und 4 des ersten Absatzes sowie Satz 1 des zweiten Absatzes. Wie schon bei Sinneinheit 1 ist hier die strukturelle Besonderheit, dass die Sinneinheit quasi auseinander gerissen ist; Aspekte der Sinneinheit 1 sind zwischengeschoben. Inhaltlich handelt die

¹¹⁹⁰ vgl. hierzu auch Nöth, Winfried: Stil als Zeichen. In: Fix/ Gardt/ Knape (Hg.): Rhetorik und Stilistik. 2. Halbband. Berlin (2009) S. 1184.

¹¹⁹¹ ebd. S. 1185.

¹¹⁹² ebd. S. 1184; vgl. Knape, Joachim: Art. ‚Änderungskategorien‘. In: Ueding (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Bd. 1. Tübingen (1992) Sp. 549-566.

¹¹⁹³ Plett, Heinrich F.: Einführung in die rhetorische Textanalyse. 9. Aufl. Hamburg (2001) S. 32.

Sinneinheit davon, dass die Mikroplastikteilchen nicht aus Wasser herausgefiltert werden können und sie in der Konsequenz auch in die Meere gespült werden.

In Satz 3 des Absatzes 1 wird ausgesagt, dass Klärwerke nicht in der Lage sind, die kleinen Partikel aus dem Abwasser zu filtern. Die Folge daraus, nämlich die Verbreitung der Partikel in der Umwelt, wird im gleich darauf folgenden Satz dargestellt. Etwas später beginnt der zweite Absatz mit der Aussage (2,1), dass sich die Partikel schließlich auch überall im Meerwasser finden lassen. Der Gedanke der ungehinderten Verbreitung wird hier also fortgeführt und weiter spezialisiert bzw. auf Meere bezogen. Um Mikroplastik im Meer geht es auch im weiteren Verlauf des Textes.

Ogleich hier der beschriebene Sachverhalt nicht explizit als Problem bezeichnet wird, wird dennoch deutlich, dass die Verteilung in den Meeren durch die Unmöglichkeit des Filterns ein Problem darstellt. Um die Gesamtproblematik und auch die Dramatik, die mit dem Mikroplastik verbunden ist, nachvollziehen zu können, ist es wichtig zu verstehen und zu verdeutlichen, dass die nicht vorhandenen Filtermöglichkeiten zum Problemkomplex dazugehören.

3.1.5.3 Sinneinheit 3: Schwerpunkt Mikroplastik im Meer

Sinneinheit 3 besteht aus insgesamt 4 Sätzen. Sie umfasst die Sätze 2 bis 5 in Absatz 2. Damit besteht die Sinneinheit aus hintereinander folgenden Sätzen. Inhaltlich vertieft diese Einheit nun das ‚Verhalten‘ von Mikroplastik in den Meeren und geht sowohl auf die Bewegungen im Meer als auch auf die Verteilung der Teilchen in einzelnen Bereichen im und am Meer ein.

Zunächst wird die Bewegung der Teilchen erläutert. Die Sinneinheit beginnt mit Satz 2 von Absatz 2. Dieser sagt aus, dass die Mikroplastikteilchen von Organismen bewachsen werden können, wodurch sie absinken. Der folgende Satz 3 führt diesen Gedanken weiter, dass nämlich eben diese abgesunkenen Mikroplastikteilchen auch wieder aufsteigen können, sobald die Organismen absterben. Durch Ablagerungen, so im gleich darauf folgenden Satz 4, sei es möglich, dass die Mikroplastikteilchen dauerhaft auf dem Meeresboden verbleiben. Satz 5 des zweiten Absatzes gibt die Prozentzahlen wieder, wie viel Mikroplastik jeweils auf den Meeresboden absinkt, wie viel an der Oberfläche treibt und wie viel letztlich an den Strand gelangt. Die Sinneinheit erklärt also zunächst einmal, wie es zu den Bewegungen von Mikroplastik in den Meeren kommt. Organismen und Ablagerungen werden als Einflussfaktoren eingeführt. Es wird auch deutlich, dass die Teilchen unter Umständen dauerhaft im Meer auf dem Boden bleiben.

Die Ausführungen korrigieren die möglicherweise vorhandene Voreinstellung, Mikroplastik schwimme nur an der Oberfläche. Aus den Beschreibungen kann gefolgert werden, dass der problembehaftete Stoff also nicht so einfach von der Oberfläche gefischt werden könnte, weil er nämlich nicht nur dort zu finden ist. Und das Absinken auf den Meeresgrund würde vor allem eine Säuberung in großen Tiefen erschweren oder unmöglich machen. Ein zentraler Problembereich in dieser Sinneinheit besteht also darin, dass der problematische Stoff zum überwiegenden Teil nicht an der Oberfläche zu finden ist, da er abgesunken ist, und er infolgedessen über einen langen Zeitraum seine schädliche Wirkung im Meer bzw. am Meeresboden entfalten kann.

Die Aussagen zu den Ablagerungen an den Mikroplastikteilchen spielen auch noch an späterer Stelle in Bezug auf eine weitere Problematik eine Rolle, nämlich in der darauf folgenden Sinneinheit 4. Deshalb muss der Aspekt der ‚Ablagerungen‘ im Gedächtnis behalten werden.

3.1.5.4 Sinneinheit 4: Giftstoffe

Die vierte Sinneinheit besteht aus zwei aufeinander folgenden Sätzen in Absatz 3. Genauer setzt sie sich zusammen aus Satz 1 und 2 dieses Absatzes. Sie ist die einzige Sinneinheit, die identisch ist mit einem Absatz im Originaltext. Inhaltlich lässt sich die Einheit mit dem Wort ‚Giftigkeit‘ überschreiben. Satz 1 von Absatz 3 geht gleich auf zwei Quellen für die Giftigkeit ein, nämlich einerseits die in den Mikroplastikteilchen selbst enthaltenen Gifte und andererseits die zusätzlich angezogenen Umweltgifte. Die Giftigkeit der im Meer herumtreibenden Plastikpartikel resultiert folglich aus diesen beiden Ursachen. Der darauffolgende Satz 2 zieht hieraus die Konsequenz, dass die Giftkonzentration am Mikroplastik durch die Anlagerung von Umweltgiften höher ist als im umgebenden Wasser.

3.1.5.5 Sinneinheit 5: Nahrungskette und Schäden

Die fünfte Sinneinheit umfasst den kompletten letzten Absatz 4, der aus 5 Sätzen besteht. Auch diese Sinneinheit besteht aus Sätzen, die unmittelbar hintereinander folgen. Damit müssen auch hier die Studienteilnehmer nicht direkt andere Aspekte aus dem Text berücksichtigen.

Inhaltlich beschäftigt sich der letzte Absatz mit der Frage, was passiert, wenn das Mikroplastik und die daran angelagerten Schadstoffe von Lebewesen aufgenommen werden. Im ersten Satz dieser Sinneinheit (4,1) wird ausgesagt, dass Mikroplastik und Schadstoffe von Tieren aufgenommen und in ihnen angelagert werden. Der darauffolgende Satz bezieht sich auf die Wirkungen, die sich daraus ergeben. Demnach können diese Stoffe die Lebewesen schädigen, beispielsweise Kleinstlebewesen. In diesem Satz wird in Klammern die Krankheit Krebs als Beispiel genannt, was die wissenschaftliche Evidenz für die krankmachenden Eigenschaften untermauert.

Im darauffolgenden Satz wird nun die Nahrungskette im Meer weiter dargestellt. Im dritten Satz der Sinneinheit (4,3) wird ausgesagt, dass Fische wiederum die Kleinstlebewesen fressen. Die Kleinstlebewesen, soviel ist aus dem ersten Satz bereits hervorgegangen, haben die schädigen Stoffe aufgenommen. Die Konsequenz ist, dass auf diese Weise die Gifte in immer größeren Lebewesen ankommen. Auch wenn es nicht wörtlich im Text steht, kann hier implizit angenommen werden, dass das mitsamt Gift aufgenommene Mikroplastik auch in den Fischen schädliche Wirkungen hervorrufen kann.

Im letzten Satz wird das Problem auf den Menschen übertragen. Im rhetorischen Sinne wird hier ein *tua res agitur* erzeugt. Es wird spätestens hier deutlich, dass das Problem der mit Mikroplastik verschmutzten Meere nicht nur durch den Menschen verursacht wird, sondern dass es den Menschen als Teil der Nahrungskette auch selbst betreffen kann. Da bereits in kleineren Tieren schädigende Wirkungen nachgewiesen werden konnten, kann auch beim letzten Satz zumindest vermutet werden, dass auch der Mensch von einer schädigenden Wirkung betroffen sein kann.

3.2 Anschaulichkeitsstufen (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E)

3.2.1 Vorbemerkung

Evidentia (vor Augen stellen) bedeutet das sprachliche vergegenwärtigen einer abwesenden Sache. In einer wissensvermittelnden Präsentation kann Anschaulichkeit helfen, einen schwierigen oder abstrakten Sachverhalt zu verstehen. Die Rhetorik kennt zahlreiche Mittel, um Anschaulichkeit zu erzeugen. Hier werden drei verschiedene sprachliche Möglichkeiten näher beleuchtet, die auch bei der Einschätzung der Qualität der Anschaulichkeitserzeugung bedeutend sind: Beispiele, Vergleiche und Detaillierungen. Diese Techniken werden aus zwei Gründen ins Zentrum gerückt. Zum einen gehören sie zu den zentralen Methoden der Veranschaulichung in einer wissensvermittelnden Präsentation. Zum anderen waren diese Techniken auch Bestandteile des Rhetoriktrainings. Da sich in einigen Transferaufgaben aber auch Zeichnungen finden, werden in diesem Manual darüber hinaus auch Kodierungen für Visualität festgehalten.

3.2.2 Anschaulichkeitsstufen

Wie Sie dem Schema auf Seite 13 entnehmen können, bezieht sich das Rating im Abschnitt 4 E auf die Qualität des verwendeten rhetorischen Mittels beziehungsweise auf dessen Abstufung. Andere Kriterien, etwa die Textverständlichkeit, werden nicht berücksichtigt. Finden Sie in einem Textbeispiel keine Merkmalsausprägung eines rhetorischen Mittels, so bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass dieser Text unverständlich ist. Die Abwesenheit der Evidenzialisierung bedeutet aber, dass dem Text nur die unterste Ausprägung zugesprochen werden kann. Im Zentrum der Betrachtung und Begutachtung stehen also allein Evidenzialisierungstechniken und deren Ausprägungen und zwar in Bezug auf verschiedene rhetorische Mittel (Beispiel, Vergleich, Detaillierung, Visualisierung). Bei allen sind verschiedene Ausprägungen denkbar.¹¹⁹⁴ Die Abstufungen Kodierungen der Sinneinheiten und rhet. Mittel entnehmen Sie bitte den folgenden Kapiteln.

3.2.3 Qualitätskriterium *aptum*

Die Aufgabe für die Studienteilnehmer bestand darin, Veranschaulichungen für einen Adressaten ohne Vorkenntnis zu entwickeln. Es soll bei der Einschätzung des Materials berücksichtigt werden, ob dies angemessen berücksichtigt wurde. Vergleiche etwa, die durch einen zu komplexen oder zu weit hergeholteten Vergleichsgegenstand eine gestiegene Abstraktion darstellen, machen es schwerer oder gar unmöglich, sich das Intendierte vorzustellen und haben damit eine geringere erkenntnisfördernde Wirkung. Ein solcher Text ist hinsichtlich der Evidenzialisierung schlechter zu bewerten. Das *innere aptum* bei der Entwicklung einer gelungenen *elocutio* zu wahren bedeutet auch, die Veranschaulichung insbesondere dort anzuwenden, wo sie erfordert ist.

Die Angemessenheit fließt in die Beurteilung der Qualität mit ein. Insgesamt haben Sie bei der Beurteilung der Qualität der Anschaulichkeitserzeugung hinsichtlich der Angemessenheit bitte folgendes im Blick: Den mitgedachten, im Bereich des Themas ungebildeten Adressaten und das Verhältnis von Sinneinheit und rhetorischem Mittel. Informationen hierzu finden sich im Abschnitt zu den Kodierungen.

¹¹⁹⁴ Rhetorische Stilprinzipien sind als „dynamische Kategorien“ zu betrachten und Deviation ist möglich. Man spricht von Änderungskategorien, die sich so unterscheiden lassen: 1) Umstellung, 2) Wiederholung, 3) Erweiterung/ Kürzung, 4) Appel, 5) Ersetzung. Vgl. Plett, Heinrich F.: Einführung in die rhetorische Textanalyse. 9. Aufl. Hamburg (2001) S. 35.

3.2.4 Anschaulichkeitserzeugung durch Beispiele allgemein

Das Beispiel (*exemplum*) fällt in den Bereich der sogenannten „Quantitätsfiguren“¹¹⁹⁵ und beruht auch auf dem Prinzip der Hinzufügung. Ein Beispiel fungiert auch als argumentative Stütze und beweist einen geschilderten Sachverhalt. Ein abstrakter Sachverhalt „wird durch einen exemplarischen Einzelfall konkretisiert, erweitert und bewiesen“.¹¹⁹⁶ Beispiele bewirken Anschaulichkeit, indem sie das **Gemeinte/ Intendierte/ Phänomen auf etwas Konkretes anwenden**. Das Beispiel ist damit als eine Hinzufügung zum Originaltext und Amplifizierung zu betrachten und kann verschiedene Ausprägungen beziehungsweise Ausführlichkeitsstufen annehmen. Durch die Anwendung auf etwas Konkretes wird der **Sachverhalt greif- und geradezu sichtbar**, insbesondere dann, wenn es an die Lebens- und Erfahrungswelt des Adressaten anknüpft.

Hinsichtlich des Erkenntnisgewinns ist das Beispiel insbesondere dann hilfreich, wenn es sinnvoll mit der eigentlichen Argumentation und dem Ziel einer Präsentation verknüpft wird, es also nicht unüberlegt in eine Erklärung eingebaut wird, sondern vor allem dort verwendet wird, wo das Verstehen besonders schwer ist. An schwierigen Stellen, etwa in einem Text oder in einer Präsentation können Beispiele also weiterhelfen. Insofern wird bei einer sinnvollen Verwendung nicht einfach nur das Beispiel genannt, sondern verbal näher ausgeführt bzw. erläutert. Die verbale Ausführung soll bewirken, dass die mit dem Beispiel intendierte Wirkung erreicht wird, die Gedanken und Vorstellungen des Adressaten also steuern, was im Gegensatz zu einer einfachen Nennung nicht garantiert werden kann. Zu beurteilen ist hier die qualitative und quantitative Verwendung und Ausführung von Beispielen.

Die Kodierung der Sinneinheiten und Hinweise zur Beispielverwendung sowie Ankerbeispiele entnehmen Sie bitte den Erläuterungen zu den einzelnen Sinneinheiten.

¹¹⁹⁵ Plett, Heinrich F.: Einführung in die rhetorische Textanalyse. 9. Aufl. Hamburg (2001) S. 71f.

¹¹⁹⁶ ebd. S. 72.

Das Beispiel stellt einen Sachverhalt vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Sehr schlecht hinsichtlich der erkenntnis-fördernden Leistung, zu ungenau, zu kurz</p> <p>Auf Unwichtiges bezogen/ nicht auf zentrale Schwierigkeit der Sinneinheit bezogen</p>			<p>Sehr gut hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung, sehr genau ausgeführt</p> <p>Auf Zentrales bezogen/ auf Schwierigkeit einer Sinneinheit bezogen Adressatenorientiert</p>
<p><i>Indikatoren (Stufe 1)</i></p>	<p><i>Indikatoren (Stufe 2)</i></p>	<p><i>Indikatoren (Stufe 3)</i></p>	<p><i>Indikatoren (Stufe 4)</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beispiel hat keine Erklärungsfunktion, erklärt den Sachverhalt nicht ▪ Beispiel besteht nur aus einem Begriff, der keinerlei Erkenntnisse befördert/ Bilder erzeugt ▪ Beispiel stellt lediglich einen sehr kleinen/unwichtigen Aspekt vor Augen ▪ Beispiel verbleibt im Abstrakten/ ist unbekannt ▪ Beispiel nur genannt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beispiel trägt wenig zur Erklärung des Sachverhalts oder der Problematik bei, Beispiel hat nur eine geringe Erklärungsfunktion ▪ Beispiel verdeutlicht wenig, wird nur genannt. Beispiel ist nur ein Vertreter der Kategorie („Bäume, z.B. Buchen“) ▪ Beispiel stützt zwar Argument, macht aber insgesamt wenig anschaulich ▪ Beispiel ist thematisch aber weit hergeholt/ eventuell Laienpublikum unbekannt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beispiel in Ansätzen mit der Argumentation verknüpft ▪ Beispiel, das etwas ausgeführt wird und damit zur Erklärung beiträgt ▪ Beispiel konkretisiert zwar Sachverhalt, ist aber nur in Ansätzen anschaulich 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschauliches Beispiel wird nicht nur genannt, sondern stützt die Erklärung bzw. ist mit der Argumentation nachvollziehbar verbunden ▪ Sachverhalt leuchtet durch anschauliches Beispiel unmittelbar ein ▪ Beispiel behandelt zentralen Aspekt einer Sinneinheit ▪ Zentraler Sachverhalt wird konkretisiert, d.h. durch Beispiel wird Abstraktes auf etwas Konkretes angewandt. ▪ Beispiel erleichtert Vorstellbarkeit/ ist bekannt bzw. vertraut

3.2.5 Anschaulichkeitserzeugung durch Vergleiche allgemein

Auch mit Vergleichen lässt sich die Vorstellbarkeit eines Sachverhalts verbessern und Anschaulichkeit erzeugen. Dies funktioniert bei einem Vergleich so, dass **das Unbekannte erschlossen wird, indem Bezüge zu einer bereits bekannten Sache** hergestellt werden. In dem sich der Adressat das bereits Bekannte vorstellt, gelingt ihm dann auch die Vorstellung des Neuen. Damit eine Vorstellung generiert werden kann ist also unbedingt notwendig, dass dem Adressaten der Vergleichsgegenstand bekannt ist, er also ein gewisses Vorwissen mitbringt, da sonst zwei Unbekannte näher ausgeführt werden müssten. Ist beispielsweise der Wasserkreislauf völlig unbekannt, kann er auch nicht für die Erklärung des elektrischen Stromkreislaufs herangezogen werden. Rhetorisch betrachtet stellt auch der Vergleich eine Hinzufügung dar, die Abweichung vom Original kann auch in diesem Bereich verschiedene Ausprägungen annehmen.

Vergleiche basieren auf Gemeinsamkeiten (tertium comparationis), die zwischen dem Bekannten und dem Neuen existieren. Das Neue und das bereits Bekannte stimmen in einem Aspekt überein bzw. weisen Gemeinsamkeiten auf. Worauf sich solche Übereinstimmungen bzw. Parallelen beziehen kann sehr unterschiedlich sein (etwa Funktionsweisen, Aussehen, Haptik,...). Die Wirkung eines Vergleichs ist höher, wenn der Vergleichsgegenstand aus der Lebenswelt des Adressaten stammt. Vergleiche stoßen aber auch an **Grenzen. Werden diese Grenzen aufgezeigt bzw. ausgeführt, kann dies dem Verstehen weiter dienlich sein**, weil dadurch verhindert werden kann, dass beim Adressaten Fragen offen bleiben. Das Aufzeigen der Begrenztheit ist also als Versuch des Präsentierenden zu werten, die Einsicht in das Vergleichsmerkmal zu kontrollieren bzw. zu verbessern. Um Anschaulichkeit zu erzeugen, ist der Vergleich insbesondere dort hilfreich, wo es sich um Schwieriges und Unbekanntes handelt.

Die Kodierung der Sinneinheiten und Hinweise zur Verwendung von Vergleichen sowie Ankerbeispiele entnehmen Sie bitte den Erläuterungen zu den einzelnen Sinneinheiten.

Der Vergleich stellt einen Sachverhalt vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Sehr schlecht hinsichtlich der erkenntnis-fördernden Leistung</p> <p>Auf Unwichtiges einer Sinneinheit bezogen</p> <p>Vergleichsgegenstand für Adressaten unpassend</p> <p><i>Indikatoren (Stufe 1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichsgegenstand unbekannt ▪ Gemeinsamkeiten zwischen Vergleichsgegenständen werden nicht ausgeführt bzw. erklärt ▪ Gemeinsamkeit zwischen den Vergleichsgegenständen bleibt unklar ▪ Vergleich wirkt weit hergeholt/ hinkt/ ist schlecht (z.B. weil die Grenze des Vergleichs sofort durchscheint) ▪ Vergleich/ Tertium comparationis bezieht sich auf Unwichtiges 	<p><i>Indikatoren (Stufe 2)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichsgegenstand in Ansätzen bekannt, aber nicht vertraut ▪ Gemeinsamkeiten werden in Ansätzen ausgeführt bzw. erklärt ▪ Grenze des Vergleichs wird nicht thematisiert ▪ Vergleich/ tertium comparationis bezieht sich auf Unwichtiges 	<p><i>Indikatoren (Stufe 3)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichsgegenstand bekannt/ vertraut ▪ Gemeinsamkeiten werden teilweise sprachlich ausgeführt ▪ Vergleich macht einen Sachverhalt in Teilen anschaulich und in Ansätzen vorstellbar ▪ Vergleich/ tertium comparationis bezieht sich auf zentralen Aspekt der Sinneinheit ▪ Grenze des Vergleichs wird nicht thematisiert 	<p>Sehr gut hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung</p> <p>Auf Zentrales einer Sinneinheit bezogen</p> <p>Vergleichsgegenstand am Adressaten orientiert</p> <p><i>Indikatoren (Stufe 4)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleichsgegenstand bekannt/ vertraut ▪ Gemeinsamkeit zwischen Vergleichsgegenständen wird deutlich gemacht ▪ Gemeinsamkeiten werden sprachlich ausgeführt ▪ Vergleich hat Erklärungsfunktion, das Unbekannte wird vorstellbar ▪ Grenze des Vergleichs wird deutlich ▪ Vergleich/ tertium comparationis bezieht sich auf zentralen Aspekt der Sinneinheit

3.2.6 Anschaulichkeitserzeugung durch Detaillierung allgemein

Neben den bereits oben erläuterten rhetorischen Möglichkeiten kann ein Sachverhalt auch durch Detaillierungsverfahren veranschaulicht bzw. vor Augen geführt werden. Rhetorisch lässt sich die Detaillierungstechnik auch als ausführliche Beschreibung (*descriptio*) der Sache beschreiben. Sie fällt in den Bereich der „Quantitätsfiguren“¹¹⁹⁷ und dient der Erweiterung und / oder Vergrößerung des Sachverhalts. Für die Idee der Erweiterung eines Sachverhalts ist jedoch zentral, dass die Beschreibung insbesondere mit „sinnfällige[n] Details“¹¹⁹⁸ auf die Evidenz und Evozierung des Sachverhalts hinarbeitet. Diese sinnfälligen Details sind ausschlaggebend für die Evidenzerzeugung, dafür dass das Gesagte vor Augen steht.¹¹⁹⁹ Während auf der einen Seite eine überaus ausführliche Aufladung mit Details das äußere Ende der Skala markiert, steht dem gegenüber die auf Ökonomie im Ausdruck ausgerichtete *brevitas*.¹²⁰⁰ Ausgehend von der *brevitas* als niedrigste Stufe sind dann weitere Deviationsstufen zu unterscheiden, nehmen folglich die hinzugefügten Details zu.

Entgegen der rhetorischen Tugend der *brevitas*, eine Ausführung gänzlich ohne sinnfällige Hinzufügungen, können bzw. sollen **detailreiche Ausführungen** und **genaue Beschreibungen** Anschaulichkeit erzeugen, einen nicht präsenten Sachverhalt vergegenwärtigen und ihn in Phantasie entstehen lassen.¹²⁰¹ Dies wird dadurch erreicht, dass eben gerade durch eine **sehr genaue Beschreibung und Sequenzierung eines Sachverhalts in seine Einzelteile das Gemeinte in all seiner Fülle vorstellbar wird**. Durch Worte entsteht quasi ein Bild, obgleich das Gemeinte gar nicht wirklich gegenwärtig ist. Der **Eindruck von Präsenz** wird also auch hier durch Worte beziehungsweise durch eine Fülle an Details erzeugt. Im naturwissenschaftlichen Kontext kann dies bedeuten, dass **Reaktionen** oder **Prozesse kleinschrittig und detailreich, also durch die Hinzufügung von zusätzlichen unterstützenden Einzelheiten erklärt** werden. Die Hinzufügung sinnstiftender Details hat dabei narrative Züge.¹²⁰² Damit kann erreicht werden, dass das Erklärte, also der Prozess komplett vor Augen steht, vorstellbar bzw. erlebbar wird.¹²⁰³

Deshalb soll nun die Bewertung bzw. Einordnung näher erläutert werden:

- **Wenn sich bei einer Transferaufgabe in einem Feld zwar ein Text, aber kein Beispiel, Vergleich oder keine Visualisierung zur Veranschaulichung findet, so ist der vom Studienteilnehmer entwickelte Text auf jeden Fall im Bereich der Detaillierung einzugruppiert.**
- Entscheiden Sie dann, wie detailreich bzw. kurz die Ausführung ist. Sind die Sätze sehr kurz und übersichtlich und ist der Text insgesamt sehr kurz? Sind die Informationen knapp gehalten? Ist der Inhalt des Textes vom Umfang her mit dem Original zu vergleichen? Dann kreuzen Sie bitte im Bewertungsbogen die Ziffer „1“ an. In diesem Fall kann nicht von einer Deviation im Sinne der Hinzufügung zu angenommenen Nullstufe ausgegangen werden.
- Enthält der Text in der Transferaufgabe keinerlei Details, Sequenzierung, kein Versuch auf Ausführlichkeit, dann ist der Text ebenfalls „1“ zu bewerten.
- Werden Details genannt, die aber die Vorstellung vom Gesagten nicht befördern, sondern eher verwirrenden Charakter haben, dann bewerten Sie den Text ebenfalls mit einer „1“.

Die Kodierung der Sinneinheiten und Hinweise zur Detaillierung sowie Ankerbeispiele entnehmen Sie bitte den Erläuterungen zu den einzelnen Sinneinheiten.

¹¹⁹⁷ Plett, Heinrich F.: Einführung in die rhetorische Textanalyse. 9. Aufl. Hamburg (2001) S. 56.

¹¹⁹⁸ ebd. S. 63.

¹¹⁹⁹ ebd. S. 63.

¹²⁰⁰ ebd. S. 56.

¹²⁰¹ ebd. S. 32.

¹²⁰² ebd. S. 64.

¹²⁰³ ebd. S. 63; vgl. Quintilian: Ausbildung des Redners. Hg. und übers. von Helmut Rahn. Darmstadt (1975) VIII, 3, 61-70 + IX, 2,40-44; Lessing, Gotthold Ephraim: Laokoon oder über die Grenzen der Malerei und der Poesie. Stuttgart (2012) XVI; Lausberg, Heinrich: Handbuch der literarischen Rhetorik. München (1960) §§810-819.

Die Detaillierung stellt einen Sachverhalt vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Sehr kurz/ mit Original vergleichbar</p> <p>Sehr schlecht hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung</p> <p>Auf Unwichtiges einer Sinneinheit bezogen</p> <p><i>Indikatoren (Stufe 1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gar keine Details (vgl. Hinweise weiter oben zur Verständlichkeit!) ▪ Text/ trägt nicht zur Anschaulichkeit des Sachverhalts bei, fördert die Erkenntnis des Sachverhalts/ des Problems nicht 	<p><i>Indikatoren (Stufe 2)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Erklärung enthält nur wenig Details/ zu viele unwichtige Details ▪ Erklärung an unwichtigen Stellen ausführlich bzw. detailliert ▪ Details beziehen sich nur teilweise auf zentrale Aspekte ▪ Details erzeugen nur in Ansätzen eine Vorstellung vom Gesagten/ Anschaulichkeit 	<p><i>Indikatoren (Stufe 3)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erklärung ausführlich ▪ Zentraler Aspekt enthält einige Details ▪ Sachverhalt nur in Teilen anschaulich 	<p>Sehr ausführlich, es entsteht eine genaue Vorstellung</p> <p>Sehr gut hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung</p> <p>Auf Zentrales einer Sinneinheit bezogen</p> <p><i>Indikatoren (Stufe 4)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erklärung ist sehr ausführlich ▪ Die Erklärung liefert zahlreiche Details, zentraler Sachverhalt wird sequenziert in Einzelteile, Erklärung z.B. eines Prozesses in einzelnen Schritten ▪ Die Details erzeugen ein Bild/ eine Vorstellung vom Sachverhalt ▪ Die Details bereichern die Erklärung und fördern die Erkenntnis

3.2.7 Anschaulichkeitserzeugung durch Visualisierung allgemein

Präsentationen zeichnen sich ja gerade dadurch aus, dass nicht allein gesprochene Texte, sondern auch Medien Träger von Informationen sein können. Da der Begriff ‚Anschaulichkeit‘ auf den visuellen Wahrnehmungskanal referiert, liegt intuitiv die Erzeugung von Anschaulichkeit mittels visueller Mittel recht nahe. Gleichzeitig ist es aber nicht automatisch so, dass visuell Gezeigtes einen Sachverhalt in der Art vor Augen stellt, dass er tatsächlich verstanden wird. Anschaulichkeit im rhetorischen Sinne verweist nämlich auf erkenntnisfördernde Mittel und nicht auf das Sehen im Allgemeinen. Gesehenes ist folglich nicht zwingend verstandenes, weshalb sich auch bei visuellen Mitteln die Frage stellt, welche erkenntnisfördernde Funktion sie übernehmen. Visuelle Mittel müssen hinsichtlich dieses Gedankens also kritisch hinterfragt werden.

Obleich die Aufgabenstellung der Studienteilnehmer ausdrücklich auf den gesprochenen Text einer Präsentation abzielt, finden sich in zahlreichen Textfeldern gezeichnete Ergänzungen, weshalb Sie als Rater hierzu einige Fragen im Beobachtungsbogen beantworten sollen.

Die Kodierung der Sinneinheiten und Hinweise zur Verwendung von Visualisierungen sowie Ankerbeispiele entnehmen Sie bitte den Erläuterungen zu den einzelnen Sinneinheiten.

Die Visualisierung stellt einen Sachverhalt vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
Sehr schlecht hinsichtlich der erkenntnis-fördernden Leistung Auf Unwichtiges einer Sinneinheit bezogen <i>Indikatoren (Stufe 1)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualisierung veranschaulicht den Sachverhalt nicht, erklärt nichts ▪ Es ist nicht klar, was dargestellt ist (z.B. keine Beschriftung) ▪ Visualisierung selbst hat keine Veranschaulichungs-funktion, da zusätzlich erklärender Text benötigt wird ▪ Visualisierung inhaltlich falsch 	<i>Indikatoren (Stufe 2)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es ist klar, worauf sich Visualisierung bezieht ▪ Es ist klar, was dargestellt werden soll ▪ Visualisierung allein keine Erklärungsfunktion, braucht noch zusätzlichen Text/ Kontextualisierung 	<i>Indikatoren (Stufe 3)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualisierung etwas anschaulich, klar worauf sie sich bezieht, aber nicht komplett nachvollziehbar ▪ Klar, was mit Visualisierung dargestellt werden soll 	Sehr gut hinsichtlich der erkenntnisfördernden Leistung Auf Zentrales einer Sinneinheit bezogen <i>Indikatoren (Stufe 4)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualisierung ist sehr anschaulich und fördert die Erkenntnis, behandelt einen zentralen Aspekt ▪ Visualisierung erklärt ohne zusätzlichen Text den Sachverhalt ausreichend, hat Veranschaulichungs-funktion ▪ Visualisierung inhaltlich richtig und treffend

3.3 Die Kodierung der Sinneinheiten (Bewertungsbogen Abschnitt 4 E)

3.3.1 Sinneinheit 1: Mikroplastik – Definitive Aspekte (Größe, Vorkommen, Entstehung)



Kern des Abschnitts & Hinweise zur Anschaulichkeit: Der Zeithorizont sowie die Bedeutung des langen Verbleibs von Mikroplastik in der Umwelt, können durch eine Veranschaulichung besser nachvollzogen werden. Veranschaulichungen hinsichtlich dieser Problematik können eine eindringliche und auch verständnisfördernde Wirkung entfalten. Auf einen anderen Aspekt ließe sich bei einer Veranschaulichung dieser Sinneinheit ebenso eingehen: Die Bezeichnung Mikroplastik geht darauf zurück, dass die Partikel sehr klein sind, nämlich kleiner als fünf Millimeter. Die Größe der Teilchen spielt für die zweite Sinneinheit eine besondere Rolle, denn gerade die geringe Größe ist dafür verantwortlich, dass die Teilchen nicht gefiltert werden können. Größenverhältnisse vor Augen zu stellen kann hilfreich sein, um zu vermitteln, wie klein die Teilchen sind und wie schwierig der Umgang mit ihnen ist. Auch dieser Aspekt kann sich für eine Veranschaulichung anbieten. Eine Veranschaulichung wird hier dem *inneren aptum* gerecht, wenn Problembereiche vor Augen gestellt und damit besser verstanden werden.

Das Beispiel stellt definitiverische Aspekte vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: Bsp. <u>nicht ausgeführt</u>, befördert <u>keine Erkenntnis</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: Bsp. hat nur <u>geringen Erklärwert</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <i>Beispiel in <u>Ansätzen mit Argumentation verknüpft</u></i></p>	<p>Anker zur Beurteilung: Bsp. <u>erläutert einen Sachverhalt/ einen Problembereich näher</u> und macht ihn damit konkret und vorstellbar</p>
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Kosmetikprodukt wird als Beispiel angeführt, aber nur genannt, nicht weiter ausgeführt oder konkretisiert</i> - <i>Der Begriff (Kosmetikprodukt, Plastiktüte) erklärt nichts, stellt nur ein Produkt/ eine Sache an sich vor Augen, wird dabei aber nicht mit der Argumentation/ Erklärung verbunden bzw. wird nicht weiter erläutert.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Plastiktüte wird als Beispiel genannt und mit der <u>Information verbunden, dass sie sehr lange in der Umwelt bleibt</u></i> - <i>Zeithorizont und die damit verbundene Problematik ist <u>hingegen kaum vorstellbar</u></i> - <i>„Peeling“ ist nur Vertreter der Kategorie ‚Kosmetikprodukt‘, es wird aber nicht weiter darauf eingegangen, insofern zwar weitere Konkretisierung, es wird aber wenig dadurch deutlich</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Das <u>Beispiel ‚Plastiktüte‘ (oder anderes Beispiel) wird aus dem Text aufgenommen und es wird argumentiert, dass Plastik 450 Jahre für seine Zersetzung braucht</u></i> - <i>In Ansätzen wird deutlich, dass Plastik <u>sehr lange in der Umwelt erhalten bleibt</u></i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Das Beispiel ‚Plastiktüte‘ (oder anderes Beispiel) wird aufgenommen und mit dem <u>Problem des ‚Zeithorizonts‘ für den Verbleib in der Umwelt verbunden; es wird ausgeführt, dass <u>noch in 18 Generationen der Rest einer Plastiktüte von DM gefunden werden kann, hierdurch wird die potentiell lange Schadensdauer von Plastik vor Augen geführt</u></u></i> - <i>Es wird ein Beispiel für ein Plastikprodukt genannt, mit dem erkenntlich wird, dass Menschen täglich mit dem Material in Kontakt kommen.</i> - <i>Die lange Verweildauer des Mikroplastiks bzw. der Begriff Persistenz wird dadurch vor Augen geführt, in dem <u>historisch zurückgeblickt wird: Hätte es bereits in der Zeit von Luther Plastiktüten beim Einkaufen gegeben, dann könnten wir heute noch Reste finden. Persistenz wird durch hist. Person vorstellbar</u></i> - <i>Mit einem Beispiel wird Größe und Material vor Augen geführt: Es wird darauf</i>

Das Beispiel stellt definitorische Aspekte vor Augen.

			eingegangen, dass die Plastikteilchen kleiner als 5 Millimeter/ 0,5 cm sind und in Kosmetikprodukten (Peeling) vorkommen können
--	--	--	---

Der Vergleich stellt definitorische Aspekte vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsobjekt unbekannt, befördert keinerlei Erkenntnis</u></p> <p>- <u>Vergleichsobjekt ist unbekannt, Vergleich wird nicht weiter ausgeführt, sondern nur genannt: <u>Mikroplastikteilchen sind etwa so groß wie Flohkrebse</u></u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsobjekt nicht wirklich vertraut, erklärt nur bedingt</u></p> <p>- <u>Vergleichsgegenstand nicht in Gänze bekannt, es existiert nur eine ungefähre Ahnung davon: <u>Mikroplastik ist etwa so groß wie Feinkies</u></u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsobjekt bekannt, wird teilweise sprachlich gut eingebaut, erklärt Teile</u></p> <p>- <u>Vergleichsgegenstand bekannt, Vergleich wird teilweise ausgeführt: <u>Mikroplastikteilchen sind mit 0,5 cm Durchmesser kleiner als ein 1-Cent-Stückes ist.</u></u></p> <p>- <u>Die Größe des Mikroplastiks kann man sich <u>etwas größer als einen Streichholzkopf</u> oder etwa <u>so groß wie eine Erbse vorstellen.</u></u></p> <p>-</p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsobjekt vertraut/ bekannt, erzeugt Vorstellungen, unterstützt Erklärung, Problematik wird deutlich</u></p> <p>- <u>Größe wird mit Vergleich anschaulich gemacht, es werden Information aus Sinneinheit geliefert, Problem wird deutlich</u></p> <p>- <u>Es wird ausgesagt, dass Mikroplastikteilchen kleiner als 5 Millimeter sind, aber sehr lange erhalten bleiben, Zeitraum verglichen: <u>Bis dieses kleine Stück zersetzt ist, braucht es 450 Jahre. Im Vergleich dazu ist ein Apfel innerhalb von wenigen Monaten vollständig abbaubar.</u></u></p>

Die detailreiche Schilderung stellt definitorische Aspekte vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: Zeitraum und definitorische Aspekte werden wenig konkret, <u>wenige oder keine Details</u>, <u>nicht oder nur wenig anschaulich</u>, <u>nicht am Problem orientiert</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung der Zersetzungsdauer kurz und knapp, <u>Zeitraum wird nicht vorstellbar</u>: Bis Plastik vollständig zersetzt ist, kann es wirklich <u>sehr lange</u> gehen. - Zersetzung durch Umwelteinflüsse wird nicht greifbar, keine Details oder Ausführungen: <u>Umwelteinflüsse wirken auf das Plastik</u>. Schließlich können dadurch Mikroplastikteilchen entstehen. - Die Tüte vom Einkaufen kann ich weitergeben und die Person bewahrt sie auch auf und gibt sie irgendwann weiter. Aufbewahren und weitergeben, viele Jahre lang. 	<p>Anker zur Beurteilung: Die gegebenen <u>Details sind wenig anschaulich</u>, <u>wenig am Problem orientiert</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Prozess der Zersetzung wird nur mit ausgesprochen wenigen Details aufgeladen: Eine <u>Plastiktüte</u>, die ich <u>beim Einkaufen bekomme</u> bleibt <u>erstmal erhalten</u>. Entweder bei mir oder einfach so in der Umwelt. – so kann das viele hundert Jahre weitergehen. - Plastikteile sind auch verschiedenen <u>Umwelteinflüssen ausgesetzt</u>. Zu diesen Umwelteinflüssen gehören <u>Sonne, Wind und Wellen</u>. Durch sie <u>zerfällt das Plastik</u>, z.B. die Tüte schließlich in kleinere Teilchen. 	<p>Anker zur Beurteilung: Erklärung <u>enthält einige Details</u>, aber nur in Teilen <u>anschaulich</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Prozess der <u>Zersetzung wird mit Details aufgeladen</u>, <u>bleibt aber von der Länge her überschaubar</u>, <u>Teilaspekte werden anschaulich</u>: <u>Vor zwei Generationen</u> kam durch einen ganz gewöhnlichen Einkauf eine <u>Plastiktüte</u> in unsere Familie, <u>die heute immer noch benutzt wird</u>. Und diese <u>Tüte wird weitergegeben und noch 400 Jahre weitere Jahre benutzt</u>. - Der Vorgang des <u>Zerfalls wird beschrieben</u>, mit <u>einigen Details aufgeladen</u>. Es entsteht in Ansätzen ein Bild von dem Vorgang: Sonne, Wind und Wellen machen sich zu schaffen an den Mikroplastikteilchen. Die Teilchen sind den natürlichen Einflüssen ausgesetzt und durch stetigen Einfluss zerfallen die Teilchen schließlich zu kleineren, den sogenannten Mikroplastikteilchen. 	<p>Anker zur Beurteilung: Beschreibung von Größe und Materialität so genau wie möglich beschrieben, <u>wirkt durch viele Details anschaulich</u>, <u>eindrücklich</u> und <u>vorstellbar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Der lange Prozess der Zersetzung wird mit Details aufgefüllt, er wirkt durch die detaillierte Schilderung in die Länge gezogen, <u>eindrücklich</u> und <u>führt gleichzeitig das Problem der Persistenz vor Augen</u>: <u>Angenommen die Großmutter hat im Jahre 1967, vor 50 Jahren also, beim Einkaufen schon eine Plastiktüte erhalten</u>. Man <u>könnte theoretisch heute und noch weitere 400 Jahre Reste von ihr finden</u>. Das heißt, dass auch noch 16 Generationen später der Müll meiner Großmutter existieren kann. Diese Langlebigkeit bezeichnet man auch <u>Persistenz</u>. - Der Prozess, wie aus größeren Kunststoffteilen Mikroplastikteilchen entstehen, wird mit Details vor Augen gestellt: <u>An größerem Plastikteilen können Sonne, Wind und Wellen arbeiten</u>, <u>durch diese Faktoren werden die Teilchen aneinander gerieben, erwärmt, ausgebleicht und hin und her bewegt</u>. Das passiert so lange bis sie so angegriffen sind, dass sie in kleinere Teile zerfallen und irgendwann Mikroplastik sind

Die Visualisierung stellt definitorische Aspekte vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: Die <u>Visualisierung führt nichts vor Augen</u>, ist undeutlich und unkenntlich</p> <p>- <u>Unkenntliches Mikroplastikteilchen</u> gezeichnet, das auf keine wesentlichen Informationen verweist bzw. erschließen lässt.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Es ist <u>deutlich</u>, was die <u>Visualisierung darstellen soll</u>, <u>aber sie trägt wenig zur Anschaulichkeit bei</u>.</p> <p>- <u>Produkt gezeichnet, ohne genauen Verweis auf bestimmtes Produkt und dessen Bedeutung im Hinblick auf die Mikroplastikproblematik</u> (überwindet damit die Distanz zwischen Autor und Publikum noch nicht völlig)</p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung veranschaulicht die Alltäglichkeit des Plastiks</u></p> <p>- <u>Bekanntes Kosmetikprodukt gezeichnet/ skizziert, das unmittelbar vor Augen führt, dass der Kontakt mit dem Stoff alltäglich ist.</u></p> <p>- Es wird deutlich, dass das Problem zunimmt, aber dennoch bleiben einige Aspekte abstrakt, etwa der Zeithorizont: <u>Größer werdender Berg mit Plastiktüten</u> (gilt aber nur, wenn Müll nicht verbrannt wird)</p> <p>- z.B. auch Zeit über <u>Stammbaum</u> andeuten</p> <p>- <u>Größenvergleich Münze/ Erbse/ Streichholz mit Mikroplastikstückchen</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung veranschaulicht grundlegende Aspekte</u></p> <p>- <u>Abbildungen/ Skizzen von real existierenden Kosmetikprodukten</u>, das der Zielgruppe vertraut ist (bestimmter Name) können vor Augen stellen, dass jeder Einzelne durch seine Kaufentscheidung zur Verschmutzung beiträgt (oder auch nicht), <u>Abbildungen/ Zeichnungen/ Skizzen in Verbindung mit Mikroplastikteilchen bringen</u> (etwa mit Pfeil), um deutlich zu machen, dass 1) Mikroplastik enthalten sein kann und 2) das Plastik selbst zerfallen kann zu kleinen Teilen. <u>Visuelle Andeutung der Umwelteinflüsse</u></p> <p>- <u>Zahlenstrahl</u>, an dem einzelne Etappen zusätzlich zur Jahreszahl bebildert werden</p> <p>- <u>Stammbaum darstellen</u> (450 Jahre entspricht etwa 18 Generationen) → Die Anzahl der Generationen stellt den langen Zeithorizont vor Augen, evtl. sich selbst dort einordnet</p>

3.3.2 Sinneinheit 2: Mikroplastik – Die Unmöglichkeit des Filterns von Mikroplastikteilchen



Kern des Abschnitts & Hinweise zur Anschaulichkeit: Am Problemkomplex der Unmöglichkeit des Filterns und der sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Umwelt können Anschaulichkeitsmittel ansetzen. Im Gegensatz dazu würde die reine Information darüber, dass sich die Teilchen auch im Meerwasser finden (2,1), keinen größeren Beitrag zum Verstehen der Problematik leisten, weil die Ursache weitgehend offen bliebe und die Frage nicht beantwortet wäre, wie die Teilchen überhaupt ins Meer gelangen können. Anschaulichkeitsmittel werden dem *inneren aptum* gerecht, wenn sie eine erkenntnisfördernde Wirkung hinsichtlich des Problemkomplexes entfalten können und auch hier nicht einfach nur Einzelinformationen rauspicken.

Das <u>Beispiel</u> stellt die <u>Unmöglichkeit des Filterns</u> vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel wird nur <u>genannt</u>, fördert aber die Erkenntnis nicht</p> <p>- <u>Mikroplastikpartikel, z.B. in Zahnpasta</u>, können in der Kläranlage nicht gefiltert werden.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel mit <u>geringer Erklärfunktion</u>, <u>nur Vertreter</u> einer Kategorie</p> <p>- In Kläranlagen können Mikroplastikpartikel, <u>die z.B. in Kosmetikprodukten wie Duschgel drin sind</u>, nicht herausgefiltert werden. Es gibt dort keine Filter dazu. Deshalb gelangt das Mikroplastik in die Umwelt und ins Meer.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel mit <u>höherer Erklärfunktion</u></p> <p>- Wenn beispielsweise zum Zähneputzen eine <u>Zahncreme verwendet wird</u>, die <u>kleine Putzpartikel enthält</u>. Diese Partikel sind oft Mikroplastikteilchen und so klein, dass <u>sie in den Kläranlagen nicht gefiltert werden können</u>. Die Partikel gelangen in die Umwelt.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel zieht sich durch und <u>führt die Unmöglichkeit des Filterns</u> vor Augen</p> <p>- Wenn man beim Duschen ein Duschpeeling verwendet, in dem die <u>kleinen Peelingpartikel aus Plastik</u> bestehen, dann <u>gelangen diese Plastikteilchen nach dem Duschen in das Abwasser</u> und kommen schließlich in der Kläranlage an. Die <u>Kläranlage ist aber gar nicht auf das Plastik aus dem Peeling eingestellt</u>, es hat keine geeignete Filteranlage dafür. Die <u>Reste des Peelings</u> bleiben im Wasser und gelangen schließlich in die Meere, wo sie sich überall verteilen können.</p>

Der Vergleich stellt die Unmöglichkeit des Filterns vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleich undeutlich/ hinkt/ fördert die Einsicht in Problem nicht</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsgegenstand bekannt, führt in Teilen zur Anschaulichkeit</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsgegenstand bekannt, Vergleich wird in Teilen sprachlich ausgeführt</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsobjekt bekannt, Vergleich wird ausführlich erklärt, macht Problematik anschaulich, Unterschied zwischen Vergleichsgegenständen erklärt</u></p>
<p>- Die Mikroplastikteilchen können in den Kläranlagen nicht gefiltert werden. <u>Wie ein Kaffeefilter, der ein Loch hat.</u></p>	<p>- Wenn ein Kaffeefilter ein Loch hat, dann <u>fließt das Kaffeepulver zusammen mit dem Wasser in die Tasse oder Kanne</u>, obwohl es eigentlich zurück gehalten werden sollte. <u>So ist es auch mit den Mikroplastikteilchen in den Klärwerken.</u></p>	<p>- Ein Kaffeefilter mit einem Loch kann man gut vergleichen mit dem Mikroplastik in den Kläranlagen. <u>Hat der Kaffeefilter ein Loch, dann hält er das Kaffeepulver nicht zurück, sondern lässt nicht nur das Wasser, sondern auch gleich das Pulver mit durchfließen.</u> Und gibt es in einer Kläranlage keinen geeigneten Filter für Mikroplastikteilchen, dann kann auch dieses ungehindert die Anlage durchlaufen.</p>	<p>- Vergleich mit einem anderen Stoff, den man Filtern möchte (Kaffee, Tee): Wenn man sich einen <u>Tee mit frischen Kräutern kocht</u>, dann kann man die Kräuter, wenn der Tee gezogen hat, anschließend <u>mit einem Sieb herausfiltern</u>. Angenommen man hat kein Sieb das fein genug ist, um alle Kräuter herauszufischen, gelangen sie einfach so in den Tee. <u>Beim Mikroplastik ist es ganz ähnlich: die Teilchen flutschen ohne die geeigneten Filter durch die Anlagen der Kläranlage hindurch und ohne dass man sie dort aufhalten könnte, gelangen sie in das Wasser, das von dort wieder ausgeleitet wird.</u> Anders als beim Tee, für den es vermutlich ein feines Sieb gibt oder wo man notfalls nochmal in eine andere Tasse filtern könnte, gibt es bei den ungefilterten Mikroplastikteilchen keine zweite Chance. Gibt es in den Kläranlagen keine Möglichkeit zur Filtration, dann gelangt das Mikroplastik einfach in die Umwelt. <u>Und während die Kräuter im Teewasser vermutlich wenig oder gar keinen Schaden beim Trinken anrichten, besteht der die Gefahr beim Mikroplastik nun darin, dass es sich einfach verteilen kann.</u></p>

Die detaillierte Schilderung stellt die Unmöglichkeit des Filterns vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>keine oder unwichtige Details</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Teils detailliert, nur in Ansätzen steht Problem vor Augen</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vorgang von der Kläranlage bis zum Meer in einzelnen Schritten vor Augen gestellt, Problem wirkt etwas anschaulich</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vorgang von der Kläranlage bis zum Meer in einzelnen Schritten sowie das damit verbundene Problem wird deutlich vor Augen gestellt</u></p>
<p>- In Klärwerken können Mikroplastikteilchen nicht gefiltert werden, weil es dazu keine Anlagen gibt. So gelangen die Teilchen in Umwelt. <u>Denn das Wasser gelangt hinaus in die Flüsse und die Flüsse erstrecken sich über weite Regionen und münden schließlich ins Meer.</u></p>	<p>- In Klärwerken gibt es keine Filter, um Mikroplastikteilchen herauszubekommen aus dem Wasser. Das <u>Mikroplastik gelangt durch alle möglichen Behälter</u>, wird aber nirgends zurückgehalten und gelangt schließlich ganz einfach auch wieder aus der Kläranlage hinaus.</p>	<p>- Mikroplastikteilchen kommen mit dem Abwasser in der Kläranlage an. <u>In der Kläranlage gelangt das ankommene Abwasser von einem Behälter in den nächsten und wird so gereinigt. Die ankommenden Mikroplastikteilchen kommen mit dem Wasser zwar auch von einem Behälter in den anderen, können aber nicht aus dem Wasser entfernt werden, weil es keine Filter gibt. Die Teilchen gelangen so wieder hinaus und überall ins Meer.</u></p>	<p>- Mikroplastik, z.B. aus einem Duschpeeling, kommt mit dem Abwasser in der Kläranlage an. Dort wird das Wasser in verschiedenen Behältern gereinigt. Für das Mikroplastik fehlen in der Kläranlage aber besondere Filter für diesen Stoff. Das Mikroplastik gelangt also zwar auch durch alle möglichen Behälter, wird aber nirgends zurückgehalten und gelangt schließlich ganz einfach auch wieder aus der Kläranlage hinaus. Von dort geht die Reise weiter bis in die Meere, ebenfalls ganz ohne eine Hinderung. <u>Und weil es nicht gefiltert werden konnte, kann es sich problemlos verteilen, solange bis es schließlich überall im Meer zu finden ist.</u></p>

Die Visualisierung stellt die Unmöglichkeit des Filterns vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Angedeutet wird, dass die Teilchen überall im Meerwasser sind, weitere Infos fehlen</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Angedeutet wird, dass die Teilchen überall im Meerwasser sind, Ursache des Problems weitgehend unklar</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Unmöglichkeit der Filterung</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Prozessreihenfolge als Ganzes wird mit Symbolen dargestellt</u></p>
<p><u>Gewässer, in dem – mit Punkten angedeutet – über Mikroplastik schwimmt</u></p>	<p>- <u>Gewässer mit angedeutetem Mikroplastik, sowie Trichter mit Filterpapier</u></p>	<p>- <u>Sieb mit bestimmtem Netzmuster, bestimmte Teilchen werden von dem Sieb nicht gehalten, rutschen durch</u></p>	<p>- <u>Kläranlage → durchgestrichenes Filterpapier → Rohr aus Anlage, das ins Meer mündet → Meer mit Mikroplastikteilchen</u></p>

3.3.3 Sinneinheit 3: Mikroplastik – Schwerpunkt Mikroplastik im Meer



Kern des Abschnitts & Hinweise zur Anschaulichkeit: Für die Veranschaulichung sind hier zwei Aspekte wichtig. Zum einen ist es wichtig zu verstehen, wodurch bewirkt wird, dass ein Großteil der Partikel dauerhaft im Meer verbleibt bzw. absinkt. Außerdem ist es auch wichtig zu verstehen, dass die Plastikteilchen durchaus in Bewegung sind. Würde hingegen nur auf die prozentuale Verteilung am Meeresboden, an der Oberfläche und am Strand verwiesen werden, hätte diese Information keinerlei Mehrwert für das Verstehen des Problems bzw. Kerns der Sinneinheit.

Das <u>Beispiel</u> stellt Aspekte von <u>Mikroplastik im Meer</u> vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel wird <u>nur genannt</u>, aber <u>nicht weiter ausgeführt</u> und leistet keinen Beitrag zum Erkenntnisgewinn</p> <p>- Die Mikroplastikteilchen bewegen sich im Wasser auf und ab, zum Beispiel auch <u>Stückchen von Plastiktüten</u>.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel hat <u>geringe Erklärungsfunktion</u>, ist nur <u>Vertreter</u></p> <p>- Ein <u>Mikroplastikteil z.B. von einem Spielzeug</u>, kann von Organismen bewachsen werden. Dadurch sinkt es ab und steigt wieder auf</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel teilweise mit <u>Argumentation</u> verknüpft</p> <p>- Ein von Sonne zerfallenes <u>Kinderspielzeug landet als Mikroplastik im Meer</u>. Seine <u>Überreste</u> können zum Lebensraum von Organismen werden. Die wachsen auf dem Mikroplastik an. Dadurch sinkt es auf den Meeresgrund ab und bleibt dort bis der Organismus abgestorben ist.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel wird <u>aufgenommen</u>, <u>Problem daran verdeutlicht</u></p> <p>- Eine <u>Vesperdose kann</u> in so kleine Plastikstückchen zerfallen, dass man sie als Mikroplastik bezeichnen kann. Diese kleinen <u>Vesperdosenteilchen landen im Meer</u> und werden dort zu einem Lebensraum von Organismen. Die Organismen wachsen auf dem Mikro-Vesperdosenteil fest, so dass das <u>Teil samt Organismen darauf absinkt</u>. Irgendwann stirbt dieser Mikroorganismus ab und das Mikroplastik steigt wieder auf. Die Teilchen sind also in Bewegung und schwimmen nicht einfach nur an der Oberfläche.</p>

Der Vergleich stellt Aspekte von Mikroplastik im Meer vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsgegenstand unbekannt, kein Erklärwert durch Vergleichsgegenstand</u> (z.B. Vergleich der Verteilung mit einem Kuchen)</p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsgegenstand bekannt, aber insgesamt nur wenig mit Argumentation verknüpft, bez. Vergleich auf weniger zentralen Aspekt bezogen</u> (z.B. Vergleich macht Bewegung deutlich)</p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsgegenstand bekannt, teilweise gut mit Argumentation oder Problemstellung verbunden</u> (z.B. Vergleich der Auf- und Ab-Bewegungen mit einem Jo-Jo)</p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Vergleichsgegenstand bekannt, gut mit Argumentation verknüpft</u>, (z.B. Vergleich der Auf- und Ab-Bewegungen mit einem Jo-Jo, mit Grenze des Vergleichs)</p>
<p>- <u>Die Mikroplastikteilchen sind an unterschiedlichen Stellen verteilt. Man kann sich das wie einen aufgeteilten Kuchen vorstellen: <i>Fast dreiviertel des ganzen Kuchens ist am Meeresboden, nur knapp ein Drittel des Kuchens verteilt sich auf die Oberfläche und den Strand</i></u></p>	<p>- <u>Mikroplastikteilchen finden sich nicht nur an der Wasseroberfläche, sondern sie bewegen sich auch <i>auf und ab</i>, fast so <i>wie ein Jo-Jo</i>.</u></p>	<p>- <u><i>Mikroplastikteilchen finden sich nicht nur auf, sondern auch im Wasser, es ist in Bewegung. Wie ein Jo-Jo sich hoch und runter bewegen kann, so kann sich auch Mikroplastik im Meer auf und ab bewegen. Diese Auf- und Abbewegung kommt dadurch zustande, dass das Mikroplastik von Organismen bewachsen werden kann. Dann sinken sie ab zum Meeresboden</i></u></p>	<p>- <u>Die Mikroplastikteilchen werden manchmal von Organismen bewachsen und sinken dann zum Meeresboden ab. Wie ein Jo-Jo, das nach unten absinkt. Und so wie bei einem Jo-Jo, das auch wieder nach oben kommt, kann auch das Mikroplastik wieder nach oben kommen, nämlich dann, wenn die Organismen absterben. <i>Natürlich ist der Weg der Mikroplastikpartikel nicht so strikt vorgegeben, wie bei einem Jo-Jo, welches an einer Schnur hängt, aber man erkennt daran jedenfalls: Die Teilchen sind durchaus in Bewegung und schwimmen nicht einfach nur an der Oberfläche. Vielmehr ist es beim Mikroplastik so, dass es sich am Meeresboden, an der Oberfläche oder auch am Strand finden lässt.</i></u></p> <p>- <u>Redewendung: Wenn man beispielsweise früh morgens als erster an einem Strand spazieren geht, dann kann es sein, dass man das eine oder andere Plastikstück finden kann. <i>Das was man dann sehen würde, kommt allerdings der Spitze eines Eisbergs gleich – der größte Anteil ist – wie bei einem Eisberg eben – unsichtbar verborgen unterhalb der Wasseroberfläche. Wenn man am Strand also wenig Plastik findet, heißt das noch nicht, dass der Lebensraum sauber und unbelastet wäre, denn lediglich 15 Prozent des Plastiks landet am Strand.</i></u></p>

Die detaillierte Schilderung stellt Aspekte von Mikroplastik im Meer vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Wenige oder keine Details genannt</u>, insgesamt aber sehr knapp gehalten.</p> <p>- <u>Mikroplastik bewegt sich im Meer auf und ab. Das wird verursacht durch Organismen, die anwachsen. Dann sinkt es ab.</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Details vorhanden</u>, führt nur einen bestimmten Aspekt vor <u>Augen</u></p> <p>- <u>Wenn Mikroplastikteilchen im Meer sind, können sie von Organismen bewachsen werden. Wenn das so ist, dann sinken sie auf den Meeresboden ab. Dadurch kann es vorkommen, dass sie auf dem Meeresboden dauerhaft bleiben. Der größte Teil des Mikroplastiks ist nämlich auch auf dem Meeresboden.</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Erklärung enthält Details</u>, sorgt in Teilen für Anschaulichkeit <u>bzw. Erkenntnisgewinn</u></p> <p>- <u>Mikroplastik kann zum Lebensraum werden. Es kann nämlich sein, dass Mikroplastik von Organismen bewachsen wird. Dann kann es auf den Boden des Meeres absinken. Es bleibt also nicht einfach nur an der Wasseroberfläche, sondern gerät dadurch in eine Abwärtsbewegung. Diese Bewegung kann aber auch wieder in die andere Richtung, nämlich nach oben gehen. Wenn der Organismus abstirbt, dann wandert das Plastik wieder nach oben Ganz anders als man also vielleicht erwarten würde, schwimmt das Mikroplastik nicht an der Oberfläche, sondern er sinkt vor allem auf den Meeresboden.</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Detaillierte Erklärung</u> zur Verteilung in den Meeren/ Bewegung, führt zu <u>Erkenntnisgewinn</u></p> <p>- <u>Wenn man verstehen will, weshalb Mikroplastik nicht nur an der Oberfläche des Meeres zu finden ist, dann muss man verstehen, dass sich die Teilchen im Wasser durchaus bewegen. Die Bewegung kommt nicht von alleine zustande. Verantwortlich sind Organismen. Diese Organismen können die Teilchen bewachsen. Dadurch sinken sie dann auf den Meeresboden ab, wo sie auch bleiben können. Aber es kommt vor, dass die Organismen absterben. Dann steigen die Mikroplastikteilchen wieder auf. Nur ein ganz kleiner Teil des Mikroplastiks ist schließlich an der Oberfläche, nämlich nur 15 Prozent. Der große Rest bleibt verborgen.</u></p>

Die Visualisierung stellt Aspekte von Mikroplastik im Meer vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung undeutlich</u>, unkenntlich, <u>macht Sachverhalt nicht oder nur wenig anschaulich</u>.</p> <p>- <u>Einzelne Plastikteilchen in einem angedeuteten Gewässer (Bewegung und Zusammenhang mit Organismen werden gar nicht oder nur wenig anschaulich gemacht)</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung zwar deutlich</u>, macht Sachverhalt aber nur in <u>Ansätzen anschaulich</u></p> <p>- <u>Plastikteilchen in einem angedeuteten Gewässer, sowie Organismen dargestellt</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung macht Bewegung anschaulich</u></p> <p>- <u>Gezeichnetes Jo-Jo, mit Pfeilen wird Bewegung verdeutlicht</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung macht Sachverhalt anschaulich</u>, führt zu <u>Erkenntnisgewinn</u></p> <p>- <u>Skizziertes Teilchen, das von einem anderen umschlungen wird, Andeutung der Bewegung nach unten (z.B. mit Pfeil). Weitere Skizze eines Teilchens, das nichts um bzw. an sich hat und wieder aufsteigt (z.B. mit Pfeil nach oben).</u></p>

3.3.4 Sinneinheit 4: Mikroplastik – Giftstoffe



Kern des Abschnitts & Hinweise zur Anschaulichkeit: Der wesentliche Aspekt dieser Sinneinheit, der sich für eine Veranschaulichung anbietet, ist die besonders hohe Konzentration an Gift am Mikroplastik, was aber den Hinweis auf die anhaftenden Ablagerungen erfordert bzw. ohne den Hinweis nicht unbedingt komplett richtig ist. Denn die Giftkonzentration ist ja gerade durch diese Ablagerungen höher. Weder die Beschränkung auf Giftstoffe am Mikroplastik noch auf die Konzentration von Gift reicht aus, um die Problematik dieser Sinneinheit vor Augen zu stellen. Deshalb ist es sinnvoll, bei einer Veranschaulichung beide Aspekte miteinander zu verbinden. Beide Aspekte sind folglich wichtig, um dem *inneren aptum* mit einer Veranschaulichung gerecht zu werden.

Das <u>Beispiel</u> stellt die mit <u>Giftstoffen</u> verbundenen Probleme vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel wird <u>nur genannt</u>, aber <u>nicht weiter ausgeführt</u> und leistet keinen Beitrag zum Erkenntnisgewinn</p> <p>- <u>Mikroplastik, also z.B. von einem kaputten Spielzeug, das im Wasser treibt, kann besonders giftig sein.</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel hat <u>geringe Erklärungsfunktion</u>, ist nur <u>Vertreter</u></p> <p>- <u>Mikroplastik, also z.B. von einem kaputten Spielzeug, das im Wasser treibt, ist besonders giftig, weil Giftstoffe drin und daran sind.</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel teilweise mit <u>Argumentation</u> verknüpft</p> <p>- <u>Ein Mikroplastikpartikel, z.B. von einer weggeworfenen Plastiktüte, das ins Meer gelangt ist, ist besonders giftig. Denn zum einen ist das Plastik giftig, zum anderen lagern sich auch noch Giftstoffe an.</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: Beispiel wird <u>aufgenommen</u>, <u>Problem</u> daran <u>verdeutlicht</u> (Problem der Giftigkeit in der Umgebung des Mikroplastiks wird vor Augen geführt)</p> <p>- <u>Stellen wir uns das Mikroplastikteilchen im Meer vor, z.B. das von einer Plastiktüte, die in tausende kleine Stücke zerfallen ist. Dann enthält schon allein dieses Stück Giftstoffe. Aber dazu kommt dann, dass sich im Meerwasser nun noch um dieses Stück herum Giftstoffe anlagern. Das passiert aufgrund der Oberflächeneigenschaften von Mikroplastik. Das bedeutet also, dass die Giftstoffe am und im Mikroplastik besonders hoch sind.</u></p>

Der Vergleich stellt die mit Giftstoffen verbundenen Probleme vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: Vergleich geht nicht auf oder Vergleichsgegenstand ist unbekannt, erzeugt keine Anschaulichkeit/ keinen Erkenntnisgewinn</p> <p>- So wie die Erde uns Menschen anzieht, zieht das Mikroplastik Umweltgifte an. - Das Wasser im direkten Umfeld des Mikroplastikteilchen muss man sich wie einen Giftcocktail vorstellen</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Vergleich mit geringem Erklärwert</p> <p>- Das Wasser in der direkten Umgebung der Mikroplastikteile ist besonders giftig, da das Mikroplastik Gift aus dem umgebenden Wasser quasi wie ein Magnet anzieht.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Vergleichsgegenstand bekannt, Teilaspekte werden anschaulich</p> <p>- Wenn man sich eine giftige Schlange vorstellt, dann ist klar, dass man nicht mit ihrem Giftzahn in Berührung kommen sollte, weil der das Gift in den Körper injiziert. Wenn man sich jetzt noch vorstellt, dass auch ihre Schuppen giftig sind, dann ist klar, dass man diese Art von Schlange ganz und gar meiden sollte. Ähnlich ist es auch mit dem Mikroplastik im Meerwasser: Das Mikroplastikteilchen ist selbst schon mit Giftstoffen angereichert. Zusätzlich haften daran aber noch Umweltgifte.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Vergleich gut mit Argumentation verbunden, Vergleichsgegenstand bekannt (Vor Augen Stellen des Problems, dass die Konzentration von Gift am Mikroplastik so hoch ist)</p> <p>- Die Oberflächeneigenschaften von Mikroplastik ziehen Giftstoffen in den Meeren quasi an wie ein Magnet. Weil aber auch das Mikroplastik selbst schon Giftstoffe enthält, ist die Giftkonzentration an den Teilchen höher als im übrigen Meerwasser. Und während es bei einem Magnet auch wieder möglich wäre, dass die Teilchen abgestoßen werden, bleiben die Giftstoffe an den Teilchen haften.</p> <p>- Mikroplastik ist mit seinen Oberflächeneigenschaften quasi der Einsammler im Meerwasser, der alles an sich nimmt, was nicht gut ist, Umweltgifte, die im Wasser sind zum Beispiel. Allerdings ist das beim Mikroplastik in keiner Weise was Gutes. Das Mikroplastik ist selbst schon giftig. Zusätzlich haften dann auch noch giftige Stoffe außen an. Und diese Partikel werden nun gefressen und gelangen in immer größere Tiere bis sie vielleicht auch auf unserem Teller landen.</p>

Die detaillierte Schilderung stellt die mit Giftstoffen verbundenen Probleme vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Wenige oder keine Details genannt</u>, insgesamt aber sehr knapp gehalten/ kein Erkenntnisgewinn</p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Details vorhanden</u>, führt <u>nur einen bestimmten Aspekt vor Augen</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Erklärung enthält Details</u>, sorgt in Teilen für Anschaulichkeit bzw. <u>Erkenntnisgewinn</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Details machen Problematik anschaulich</u>, weshalb die Giftigkeit am Mikroplastik am höchsten ist, Details verhelfen zum <u>Erkenntnisgewinn</u></p>
<p>- <u>Mikroplastik ist selbst schon giftig</u>. Zusätzlich lagern sich daran <u>Umweltgifte</u> an.</p>	<p>- <u>Mikroplastik enthält selbst Giftstoffe</u>. Zusätzlich zieht es <u>Umweltgifte</u> an. Diese lagern sich dann auf dem Mikroplastik ab.</p>	<p>- Mit <u>Mikroplastik gelangen Giftstoffe ins Meer</u>, weil es <u>selbst Giftstoffe</u> enthält. Zusätzlich zieht es <u>Umweltgifte</u> an, die im Meereswasser vorhanden sind. Diese <u>Umweltgifte lagern sich dann auf dem giftigen Mikroplastik ab</u>. Das macht also die <u>Partikel nochmal giftiger</u> als sie auch so schon sind.</p>	<p>- Aus zwei Gründen ist die <u>Konzentration mit Gift am Mikroplastik am höchsten</u> (wenn man das mit dem übrigen Meerwasser vergleicht), hierzu muss man sich zwei Dinge vor Augen halten: Zum einen ist das <u>Mikroplastik selbst schon mit giftigen Inhaltsstoffen belastet</u>. Es selbst ist also <u>giftig</u>. <u>Zum anderen, das ist der zweite Aspekt</u>, ist es so, dass es noch <u>weitere Gifte</u> anzieht. Die <u>Oberflächeneigenschaften des Mikroplastiks</u> sind dafür verantwortlich, dass sich <u>Umweltgifte, die im Wasser sind, anlagern</u>.</p>

Die Visualisierung stellt die mit Giftstoffen verbundenen Probleme vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung undeutlich</u>, unkenntlich, <u>macht Sachverhalt nicht oder nur wenig anschaulich</u>.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung zwar deutlich</u>, macht <u>Sachverhalt aber nur in Ansätzen anschaulich</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung macht Teilaspekt anschaulich</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung macht Sachverhalt anschaulich</u>, führt zu <u>Erkenntnisgewinn</u></p>
<p>- <u>Kleine Teilchen</u> dargestellt, evtl. mit der Ergänzung, dass es sich um einen giftigen Stoff handelt. - Es wird <u>nicht deutlich</u>, dass <u>Mikroplastikpartikel selbst giftig sind und weitere giftige Stoffe anziehen</u>.</p>	<p>- <u>Mikroplastik, die andere Partikel/ Stoffe anziehen</u>.</p>	<p>- <u>Mikroplastikteilchen, an das sich andere Stoffe anlagern</u> visuell dargestellt (z.B. Schlüssel-Schloss-Prinzip, damit deutlich wird, dass die <u>Oberflächeneigenschaften das Anlagern ermöglichen</u>). Es ist deutlich, dass <u>Mikroplastik diese Gifte quasi anziehen</u>. - Die <u>besonders hohe Giftkonzentration im Umfeld der Mikroplastikteilchen unklar</u></p>	<p>- <u>Maagnet, der etwas anzieht als visuelle Entsprechung</u> dargestellt, daneben <u>zahlreiche Mikroplastikteilchen, am dem weitere Teilchen anhaften</u>, damit deutlich wird, dass die <u>Giftkonzentration dort besonders hoch ist</u>.</p>

3.3.5 Sinneinheit 5: Mikroplastik – Teil der Nahrungskette



Kern des Abschnitts & Hinweise zur Anschaulichkeit: Hier schließt sich der Kreis: Das Plastik, das der Mensch nicht hinderte ins Meer zu gelangen, kann am Ende wieder beim Menschen ankommen. Dieser Kerngedanke, der das Problem quasi zusammenfasst, kann für eine Veranschaulichung herangezogen werden. Insbesondere in Verbindung mit der Aussage, dass in Kleinstlebewesen bereits Schäden durch Mikroplastik nachgewiesen werden konnten, kann das Problem mit dem Mikroplastik noch einmal vor Augen geführt werden. Eine angemessene Passung zwischen Sinneinheit und Anschaulichkeitsmittel wird vor allem auf diesen Kerngedanken abzielen.

Das <u>Beispiel</u> stellt das Problem von <u>Mikroplastik in der Nahrungskette</u> vor Augen.			
Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Beispiel</u> wird <u>nur genannt</u>, aber <u>nicht weiter ausgeführt</u> und leistet keinen Beitrag zum Erkenntnisgewinn</p> <p>- <u>In der Nahrungskette hängt alles zusammen. Größere Fische essen die Kleineren, z.B. ein Lachs frisst einen kleinen Fisch.</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Beispiel</u> hat <u>geringe Erklärungsfunktion</u>, ist nur <u>Vertreter</u></p> <p>- <u>In der Nahrungskette hängt alles zusammen, das bedeutet, dass kleinere Tiere bzw. Fische von größeren gefressen werden. Über die Kleinstlebewesen können Mikroplastikteilchen auch in größere Fische gelangen, z.B. in den Lachs.</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Beispiel teilweise mit Argumentation</u> verknüpft</p> <p>- <u>In der Natur ist ein Lebewesen auf das andere angewiesen: Größere Tiere ernähren sich von kleineren Tieren und diese wiederum leben von den ganz Kleinen. So ist es auch in den Meeren. Kleinstlebewesen sind die Nahrung von kleinen Fischen und diese wiederum werden von größeren Fischen gefressen. Und am Ende dieser Nahrungskette steht der Mensch. Wenn er sich zum Beispiel an <u>Karfreitag ein Lachsfilet anbrät, dann kann auch darin Mikroplastik enthalten sein, weil sich der Lachs von kleinen belasteten Fischen ernährt haben kann.</u></u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Beispiel zieht sich durch, wird aufgenommen, Problem daran verdeutlicht</u></p> <p>- <u>In der Nahrungskettehängt alles zusammen. Angenommen wir essen einen Lachs, der aus der Hochsee gefischt wurde. Der Lachs wiederum hat sich von kleineren Fischen ernährt, die ebenfalls dort lebten. Und diese kleineren Fische wiederum haben sich unter Umständen von Kleinstlebewesen aus dem Wasser ernährt. So ist es möglich, dass auch im Lachs noch das Mikroplastik enthalten ist, das schon das Kleinstlebewesen gefressen hat Und so passiert es, dass Lachs und Mikroplastik auf unseren Teller kommt.</u></p>

Der Vergleich stellt das Problem von Mikroplastik in der Nahrungskette vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: Vergleich geht nicht auf oder Vergleichsgegenstand ist unbekannt, erzeugt keine Anschaulichkeit/ kein Erkenntnisgewinn</p> <p>- <u>Wie bei einem roten Faden in einer Präsentation</u> ist auch in der Nahrungskette alles miteinander verbunden.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Vergleichsgegenstand bekannt, Vergleich mit geringem Erklärungswert</p> <p>- Bei einer Nahrungskette ist es <u>so ähnlich wie mit einer Seilschaft im Gebirge</u>: Jeder ist auf den anderen angewiesen, jeder einzelne wird gebraucht und keiner kann so leicht ersetzt werden. Gibt es bei einem ein Problem, dann haben die anderen auch eines.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Vergleichsgegenstand bekannt, Teilaspekte werden anschaulich</p> <p>- <u>Die Nahrungskette kann man auch mit einer Halskette, die aus vielen einzelnen Gliedern besteht vergleichen</u>: Da ist ein Glied mit dem nächsten verbunden und am Ende hängt alles zusammen bzw. ergibt eine Kette. In der Nahrungskette lebt ein Tier vom größeren. Kleinstlebewesen können Mikroplastik fressen und das Kleinstlebewesen wird von Fischen gefressen. So wird das Mikroplastik weitergegeben und am Ende kommt es vielleicht beim Menschen an, wenn er einen Fisch isst.</p>	<p>Anker zur Beurteilung: Vergleich gut mit Argumentation verbunden, Vergleichsgegenstand bekannt, Vergleich macht Verkettung anschaulich</p> <p>- <u>Wie bei einer Halskette die einzelnen Glieder in einer Reihe zusammenhängen, ist auch in der Nahrungskette alles in gewisser Weise miteinander verbunden</u>. Während bei einer Halskette aber recht einfach ein einzelnes Glied entfernt, ersetzt oder repariert werden kann, kann bei der Nahrungskette nicht einfach was ausgetauscht werden. Das bedeutet, dass das Kleinstlebewesen, das Mikroplastik isst, auch weiterhin von größeren Fischen gefressen wird. Und so geht es weiter in der Kette: der nächstgrößere Fisch frisst den Kleinen und stets wandert das Mikroplastik mit. Am Ende kann es auch wieder bei uns Menschen ankommen. Wir können uns zwar theoretisch gegen Fisch entscheiden und ein anderes Nahrungsmittel wählen, die Tiere im Meer können das nicht so einfach. <u>In der Nahrungskette können eben nicht wie bei einer Halskette störende, schädigende, beschädigte Glieder herausgenommen werden.</u></p>

Die detaillierte Schilderung stellt das Problem von Mikroplastik in der Nahrungskette vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Wenige oder keine Details genannt</u>, insgesamt aber sehr knapp gehalten/ kein Erkenntnisgewinn</p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Details vorhanden</u>, führt <u>nur begrenzt</u> Sachverhalt vor <u>Augen</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Erklärung enthält Details</u>, sorgt in Teilen für Anschaulichkeit <u>bzw. Erkenntnisgewinn</u></p>	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Details machen den Prozess anschaulich</u> und verweisen auf die Problematik, Details verhelfen zum <u>Erkenntnisgewinn</u></p> <p>Details machen den Prozess anschaulich und verweisen auf die Problematik</p>
<p>- Das Mikroplastik wird <u>unter anderem von Fischen gefressen</u> und kann am Ende <u>beim Menschen ankommen</u>. (→ Prozess bleibt weitgehend im Dunkeln)</p>	<p>- Das <u>Mikroplastik</u> wird <u>von Kleinstlebewesen gefressen</u>. Es <u>lagert sich in ihnen an</u> und löst zum Beispiel <u>Krankheiten</u> aus. Diese Kleinstlebewesen werden aber wieder von anderen Tieren gefressen und am Ende kommt das <u>schädliche Mikroplastik</u> wieder beim Menschen an. (→ <u>Wenige Details</u>, die sich auf das Anlagern bzw. das Auslösen von Krankheiten beziehen, <u>Nahrungskette als Ganzes wenig anschaulich</u>.)</p>	<p>- Das <u>Mikroplastik</u> samt den <u>anhaftenden Schadstoffen</u> wird <u>von Kleinstlebewesen gefressen</u> und <u>lagert sich dann in ihnen an</u>. Dort entfalten sie dann ihre <u>schädigende Wirkung</u> und lösen zum Beispiel <u>Krankheiten</u> aus. Diese Kleinstlebewesen werden aber wieder von anderen Tieren gefressen und am Ende kommt das <u>schädliche Mikroplastik</u> wieder beim Menschen an. (→ <u>Details beziehen sich auf einen Aspekt</u>, nicht die komplette Sinneinheit/ der komplette Prozess wird mit Details ausgeschmückt, hier: <u>Details auf das Anlagern in Kleinstlebewesen bezogen</u>)</p>	<p>- Der Mensch ist leider auch nicht von den <u>schädigenden Auswirkungen des Mikroplastiks</u> sicher, denn obwohl es vielleicht mit dem Duschgel den Abfluss hinunter gespült wurde, kann es am Ende wieder bei ihm ankommen. Es ist vielmehr ein <u>Kreislauf, der beim Menschen seinen Anfang nimmt</u>. Das <u>Mikroplastik gelangt ins Meer</u> und wird dort samt der <u>angehafteten Schadstoffe von Kleinstlebewesen gefressen</u>. Das lagert sich dann in den Kleinstlebewesen an, was sie sogar krank machen kann. Und diese <u>Kleinstlebewesen, mit dem angelagerten Mikroplastik</u>, sind das <u>Futter für größere Tiere</u> wie z.B. Fische. Und sofern wir uns nicht <u>vegetarisch ernähren</u>, kann es vorkommen, dass wir einen <u>Fisch auf den Teller bekommen, der mit Mikroplastik belastet</u> ist und sogar uns Menschen krank machen kann.</p>

Die Visualisierung stellt das Problem von Mikroplastik in der Nahrungskette vor Augen.

Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft zu
<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung</u> undeutlich, un- kenntlich, <u>macht Sachverhalt</u> <u>nicht oder nur wenig anschau-</u> <u>lich.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - z.B. <u>Fisch, der ein Kleinstlebe-</u> <u>wesen frisst/ Fisch, der einen</u> <u>anderen Fisch frisst/ Mensch,</u> <u>der einen Fisch isst (die ei-</u> <u>gentlichen Zusammenhänge</u> <u>gehen nicht oder nur vage</u> <u>aus der Darstellung hervor)</u> - Ein <u>Fisch</u> ist mit dem <u>Symbol</u> <u>für Giftigkeit/Gefahr</u> <u>ver-</u> <u>sehen</u> (→ <u>deutlich wird ledig-</u> <u>lich, dass das Tier einen giftig</u> <u>ist bzw. einen giftigen Stoff in</u> <u>sich trägt, aber weitere In-</u> <u>halte der Sinneinheit gehen</u> <u>daraus nicht hervor)</u> 	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung</u> zwar <u>deutlich,</u> <u>macht Sachverhalt aber nur in</u> <u>Ansätzen anschaulich</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Fisch, der Kleinstlebewesen</u> <u>frisst, Kleinstlebewesen mög-</u> <u>licherweise auch mit Symbol</u> <u>als giftig markiert, Pfeile und</u> <u>weitere Tiere/ Fische deuten</u> <u>an, dass das Gift weitergege-</u> <u>ben wird.</u> - In Grundzügen kann man er- ahnen, dass es sich um eine <u>Kette/ einen Kreislauf handelt</u> 	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung</u> macht Teilaspekt <u>anschaulich</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung einer <u>Kette</u> bzw. <u>eines Kreislaufs, um anschau-</u> <u>lich zu machen, dass es Zu-</u> <u>sammenhänge gibt</u> (einzelne <u>Bestandteile können auch in</u> <u>einer Reihe angeordnet und</u> <u>mit Pfeil verbunden sein).</u> 	<p>Anker zur Beurteilung: <u>Visualisierung</u> macht <u>Sachver-</u> <u>halt anschaulich, führt zu Er-</u> <u>kenntnisgewinn</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung der <u>Nahrungs-</u> <u>kette mit Kettengliedern, die</u> <u>verbunden sind (→ Zusam-</u> <u>menhang wird deutlich), da-</u> <u>bei symbolisieren die einzel-</u> <u>nen Kettenglieder die Be-</u> <u>standteile des Kreislaufs</u> <u>(Mikroplastik, Kleinstlebewe-</u> <u>sen, kleinere Fische, größere</u> <u>Fische, Mensch), diese Be-</u> <u>standteile der Kette sind</u> <u>schematisch darstellt</u> - Darstellung der Nahrungs- kette, z.B. <u>kreisförmige An-</u> <u>ordnung der einzelnen Be-</u> <u>standteile, Bestandteile dabei</u> <u>schematisch angedeutet. Der</u> <u>Mensch, durch den das Mik-</u> <u>roplastik überhaupt erst in</u> <u>die Umwelt gelangt, kann am</u> <u>Anfang und am Ende des</u> <u>Kreislaufs stehen.</u> - <u>Mehrere Lebewesen in einem</u> <u>gezeichnet, der Schädigende</u> <u>Stoff ist erkennbar (z.B.</u> <u>Mensch, der einen Fisch ge-</u> <u>essen hat, der wiederum ei-</u> <u>nen kleineren Fisch im Magen</u> <u>hat, der selbst ein Kleinstlebe-</u> <u>wesen mit Mikroplastik in</u> <u>sich hat)</u> - Aus der Darstellung geht <u>deutlich hervor, dass die</u> <u>Schadstoffe auch wieder</u> <u>beim Menschen ankommen</u> <u>können</u>

4 Literatur

Asmuth, Bernhard: Art. ‚Angemessenheit‘. In: Ueding, Gert (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Bd. 1. Tübingen (1992) Sp. 579-604.

Cicero: De oratore. Übers. und hg. von Harald Merklin. Stuttgart (2006).

Cicero: Orator. Übers. und hg. von Harald Merklin. Stuttgart (2004).

Eggs, Ekkehard: Art. ‚Res-Verba-Problem‘. In: Ueding, Gert (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Bd. 7. Tübingen (2005) Sp. 1200-1310.

Knape, Joachim: Art. ‚Änderungskategorien‘. In: Ueding, Gert (Hg.): Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Bd. 1. Tübingen (1992) Sp. 549-566.

Kramer, Olaf; Malaka, Rainer (Hg.): Jugend präsentiert. Handbuch für Multiplikatoren. Heidelberg (2012).

Lausberg, Heinrich: Handbuch der literarischen Rhetorik. München (1960).

Lessing, Gotthold Ephraim: Laokoon oder über die Grenzen der Malerei und der Poesie. Stuttgart (2012).

Nöth, Winfried: Stil als Zeichen. In: Fix, Ulla; Gardt, Andreas; Knape, Joachim (Hg.): Rhetorik und Stilistik. 2. Halbband. Kap. 7. Berlin (2009) S. 1178-1196.

Plett, Heinrich F.: Einführung in die rhetorische Textanalyse. 9. Aufl. Hamburg (2001).

Quintilian: Ausbildung des Redners. Hg. und übers. von Helmut Rahn. Darmstadt (1975).

5 Anhang (Text ‚Mikroplastik‘ und Aufgabenstellung Transferaufgabe)

ID:

Datum:

Gruppe:

Arbeitsblatt: Entwerfen Sie drei anschauliche Erklärungen!

Ziel:

Stellen Sie sich vor, Sie müssen zu dem Text auf Seite 2 eine Präsentation erstellen. Einer der Vorbereitungsschritte wäre dann auch, sich zu überlegen, was Sie in Ihrer Präsentation sagen möchte und wie. **Um das, was Sie in Ihrer Präsentation sagen würden, geht es im Folgenden.**

Ihre Aufgabe:

Ihre Aufgabe ist es, zu dem vorgegebenen Material (Text auf Seite 4) drei anschauliche Erklärungen zu entwickeln. Es kommt aber nicht darauf an, dass Sie den kompletten Text umformulieren bzw. umschreiben. Vielmehr ist es Ihre Aufgabe, einzelne Aspekte des Textes auf eine anschauliche Art und Weise darzustellen und zu erklären. Sie können auch eigene Aspekte oder zusätzliche Informationen aus Ihrem bisherigen Wissen einfügen. Hilfsmittel sind keine erlaubt (die Verwendung von Smartphones ist nicht möglich).

Beachten Sie dabei, was eine anschauliche Erklärung ausmacht.

Tipps zum Vorgehen:

- Lesen Sie sich zunächst den Text durch und suchen Sie sich dann drei Textstellen aus, von denen Sie denken, dass sie in einer Präsentation der Veranschaulichung bedürften.
- Formulieren Sie zu diesen drei Stellen den Text, den Sie in einer Präsentation sagen würden.
- Sie können dabei völlig frei entscheiden, mit welchen Mitteln Sie Ihre Erklärung veranschaulichen möchten.
- Stellen Sie sich bei den Formulierungen vor, dass eine Person, die noch nicht mit der Thematik vertraut ist, die Erklärung verstehen soll.

Material:

- Verwenden Sie für Notizen und Formulierungen bitte nur die hinten angehefteten Blätter.

Zeit:

- Für die Vorbereitung Ihres Präsentationstextes haben Sie 45 Minuten Zeit.

Mikroplastik

Der Begriff Mikroplastik bezeichnet Kunststoffteilchen, die kleiner als fünf Millimeter sind. Mikroplastik findet sich unter anderem in Kosmetikprodukten. Klärwerke können diese Art Mikroplastik derzeit nicht ausreichend aus dem Abwasser herausfiltern. Ungehindert gelangen die Teilchen deshalb in die Umwelt. Auch größere Plastikteile können durch Sonne, Wind und Wellen zu Mikroplastikteilen zerfallen. Bis zum vollständigen Zerfall brauchen Kunststoffreste oft hunderte von Jahren, man spricht dann auch davon, dass sie persistent sind. Wissenschaftler nehmen an, dass eine Plastiktüte 450 Jahre für ihre Zersetzung braucht.

Mikroplastik findet sich überall im Meerwasser. Es kann von Organismen bewachsen werden und dadurch bis zu den Lebewesen auf dem Meeresboden absinken. Sterben die angewachsenen Organismen, steigen die Plastikstücke wieder auf. Ablagerungen im Meer können bewirken, dass Mikroplastik dauerhaft auf dem Meeresboden bleibt. Das Umweltbundesamt schätzt, dass 70 Prozent des Plastiks auf den Meeresboden sinken, 15 Prozent an der Wasseroberfläche treiben und 15 Prozent an Strände gespült werden.

Mikroplastikteilchen enthalten nicht nur selbst Giftstoffe, sondern sie ziehen aufgrund ihrer Oberflächeneigenschaften Umweltgifte an, die sich im Wasser befinden. Die Konzentration direkt an den Mikroplastikteilchen ist deshalb hundertmal höher als im übrigen Meerwasser.

Das extrem kleine Mikroplastik samt Schadstoffen wird von Kleinstlebewesen aufgenommen und lagert sich in ihnen an. Die aufgenommenen Umweltgifte können Körperfunktionen stören (z.B. Entzündungen auslösen, Fruchtbarkeit schädigen) oder schwere Krankheiten verursachen (z.B. Krebs). Die Kleinstlebewesen werden selbst wiederum von Fischen gefressen. So gelangen die Gifte in immer größere Tiere. Auch der Mensch wird vom Mikroplastik nicht verschont.

Quellen:

http://www.bund.net/themen_und_projekte/ Zugriff am 10.06.2015.

http://www.helmholtz.de/themen/erde_und_umwelt/ Zugriff am 10.06.2015.

<http://www.wwf.de/themen-projekte/> Zugriff am 11.06.2015.

Hier ist Platz für Ihre anschaulichen Erklärungen

Nr.	Ihre Formulierung in einer Präsentation
1.	

Noch mehr Platz gibt es auf der Rückseite →

Nr.	Ihre Formulierung in einer Präsentation
2.	
3.	