

Lehramtsstudierende analysieren Praxis.

Ein Vergleich der Effekte unterschiedlicher fallbasierter Lehr-Lern-Arrangements.

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Eberhard Karls Universität Tübingen

vorgelegt von
Jürgen Schneider
aus Ravensburg

Tübingen

2016

Tag der mündlichen Prüfung:

18.03.2016

Dekan:

Professor Dr. rer. soc. Josef Schmid

1. Gutachter:

Prof. Dr. rer. soc. Thorsten Bohl,

Eberhard Karls Universität Tübingen

2. Gutachter:

Prof. Dr. päd. Markus Rehm,

Pädagogische Hochschule Heidelberg

Zusammenfassung	III
Danksagung	IV
1. Theoretische Herleitung und empirische Befunde	1
<i>1.1 Lehrerbildung und pädagogische Praxis: ein Spannungsverhältnis</i>	<i>1</i>
1.1.1 Theorie, Praxis und die mehrphasige Lehrerbildung	1
1.1.2 Professionalität und Entwicklung von Professionalität im Lehrberuf	3
<i>1.2 Ebene der Konzepte zur Verbindung von Theorie-Praxis</i>	<i>6</i>
1.2.1 Basale Konzepte der Relation von Theorie und Praxis	6
1.2.2 Merkmale, Wissen und Fähigkeiten von Personen	8
1.2.3 Reflexions- und Handlungskonzepte	12
<i>1.3 Institutionelle Ebene: Aspekte der Lehre</i>	<i>26</i>
1.3.1 Was ist ein Fall?	26
1.3.2 Ursprung und Entwicklung von Fallarbeit	27
1.3.3 Didaktische Dimensionen der Fallarbeit	30
<i>1.4 Unterschiedliche didaktische Ausgestaltung der Fallarbeit und deren Effekt auf die Analyse von Praxis und Theorie-Praxis-Relationierung</i>	<i>32</i>
1.4.1 Video- und Textfälle in der Lehrerbildung	32
1.4.2 Problembasierte und instruktionale Lehr-Lern-Modelle bei der Fallarbeit in der Lehrerbildung	37
<i>1.5 Forschungsfragen</i>	<i>43</i>
2. Methode	45
2.1 Stichprobe	45
2.2 Design	45
2.3 Materialien, Ablauf der Studie und Treatments	48
2.3.1 Materialien: Die Fälle und die Planung der Intervention	48
2.3.2 Ablauf der Sitzungen	48
2.3.3 Lehr-Lern-Modell: instruktional vs. problembasiert	50
2.3.4 Medium: Video- vs. Textfälle	52
2.4 Abhängige Variablen und Kontrollvariablen	53
2.4.1 Die Analyse von Praxis	54
2.4.2 Kontrollvariablen	60

3. Darstellung der Forschungstätigkeiten	63
3.1 <i>Forschungskontext</i>	63
3.2 <i>Effekte in fallbasierten Seminarveranstaltungen mit problembasiertem oder instruktionalem Lehr-Lern-Modell (Artikel 1)</i>	64
3.3 <i>Effekte in fallbasierten Seminarveranstaltungen mit Text- oder Videofällen (Artikel 2)</i>	64
3.4 <i>Klassifizierung typischer Muster von Analysen Studierender und der Effekt problembasierter oder instruktionaler Fallarbeit (Artikel 3)</i>	65
4. Diskussion	67
4.1 <i>Synthese zentraler Befunde</i>	67
4.1.1 Was bewirken instruktionale und problembasierte Seminare?	67
4.1.2 Was bewirken Seminare mit Text- und Videofällen?	68
4.1.3 Keine Interaktion zwischen dem Medium und dem Lehr-Lern-Modell	69
4.1.4 Positive Einstellung der Dozierenden gegenüber der Art von Fallarbeit	69
4.1.5 Vorbereitend gelesene Literatur der Studierenden zum Thema Classroom Management	70
4.2 <i>Implikationen für die Praxis der Lehrerbildung</i>	71
4.3 <i>Implikationen für die Theorie und Forschung der Lehrerbildung</i>	73
4.3.1 Anerkennung differentieller Effekte	73
4.3.2 Ziele fallbasierten Lernens in der Lehrerbildung	73
4.4 <i>Stärken und Einschränkungen der Studie</i>	75
Literaturverzeichnis	77
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	100
Anhang	101

Zusammenfassung

Die Verbindungen von Theorie und Praxis zu ermöglichen ist eine zentrale Herausforderung der Lehrerbildung. Fallbasiertes Lernen und die Analyse von Praxis stellen Möglichkeiten dar, dieser Herausforderung zu begegnen. Einer Interventionsstudie untersuchte, wie unterschiedliche Lehr-Lern-Modelle und Medien die Analyse von Praxis bei Lehramtsstudierenden fördern. In einem 2x2 Design wurden hierfür $N=645$ Lehramtsstudierende (geclustert in 21 Seminare) unterschiedlichen fallbasierten Arrangements zugeordnet. Dabei variierte zum einen das Medium zur Darstellung des Falles (Video vs. Text), zum anderen das Lehr-Lern-Modell des fallbasierten Arrangements (problembasiert vs. instruktional) zwischen den einzelnen Seminaren. Anhand eines webbasierten Pre-Posttests wurde erhoben, wie Lehramtsstudierende Unterrichtspraxis analysieren. Vier Codiererrinnen und Codierer beurteilten, ob in den Analysen bestimmte Situationen thematisch selektiert wurden, inwiefern die Studierenden die Situationen erörterten und ob eine Verbindung von Theorie und Praxis stattfand. Die Ergebnisse zeigen, dass die Erörterung von Situationen durch Seminare mit Textfällen und in problembasierten Seminaren besser gefördert werden konnten als in videobasierten oder instruktionalen Seminaren. Eine Typisierung der Fallanalysen zeigte, dass sich vier unterschiedliche Klassen unterscheiden ließen. Auf die tiefendeste Art der Erörterung wirkten sich besonders problembasierte Seminare positiv aus und solche Seminare, in denen Textfälle zum Einsatz kamen. Weiterhin zeigte sich im Rahmen des Feldstudiendesigns, dass die Einstellungen von Dozierenden gegenüber der Fallarbeit, einen bedeutenden Zusammenhang mit den Theorie-Praxis-Verbindungen der Studierenden aufwiesen.

Danksagung

Wissenschaftliches Arbeiten ist nie der Verdienst einer einzelnen Person allein, auch wenn bei Qualifikationsarbeiten am Ende nur ein Name an prominenter Stelle auf dem Papier platziert wird. Ich möchte die Gelegenheit nutzen, um mich bei all den Personen zu bedanken, die mich im Laufe der Jahre unterstützt und diese Dissertation ermöglicht haben.

Zu besonderem Dank bin ich den Betreuern meiner Dissertation Prof. Dr. Thorsten Bohl (Universität Tübingen), Dr. Marc Kleinknecht (Technische Universität München), Prof. Dr. Markus Rehm (Pädagogische Hochschule Heidelberg) und Prof. Dr. Sebastian Kuntze (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg) verpflichtet. Ihre Anregungen, Kritik und Engagement über Jahre hinweg, brachten das Projekt auf den Weg und zum Abschluss. Darüber hinaus bedanke ich mich bei Prof. Dr. Thorsten Bohl und Prof. Dr. Markus Rehm für ihre Gutachtertätigkeiten.

Weiterhin geht mein Dank an Dr. Marcus Syring (Ludwig-Maximilians-Universität München), mit dem ich als meinem Projektpartner stets eng zusammenarbeiten durfte. Durch seine Erfahrung, die er in das Forschungsteam mit einbringen konnte, erschlossen sich mir neue Perspektiven auf unseren gemeinsamen Gegenstand.

Eine Dissertation bedarf Strukturen innerhalb derer sie ermöglicht wird. Für die Schaffung finanzieller, infrastruktureller und organisatorischer Rahmenbedingungen gilt deshalb ein besonderer Dank der Leitungsgruppe des kooperativen Promotionskollegs „Effektive Lehr-Lernarrangements. Empirische Evaluation und Intervention in der Pädagogischen Praxis.“ zwischen der Universität Tübingen und der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg: Prof. Dr. Thorsten Bohl (Universität Tübingen), Prof. Dr. Joachim Engel (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg), Prof. Dr. Markus Rehm (Pädagogische Hochschule Heidelberg) und Prof. Dr. Ulrich Trautwein (Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung). Für die Koordination des Promotionskollegs sei Prof. Dr. Albrecht Wacker (Pädagogische Hochschule Heidelberg) und Dr. Barbara Flunger (Universität Utrecht) gedankt.

In meinem konkreten Forschungsvorhaben durfte ich auf das Interesse und die Kooperation von Prof. Dr. Manfred Holodynski (Universität Münster), Prof. Dr. Kathrin Krammer (Pädagogische Hochschule Luzern) und Prof. Dr. Christine Pauli (Universität Fribourg) bauen. Auch für die regen Gespräche auf Tagungen und Konferenzen bedanke ich mich herzlich.

Die Planung und besonders die Durchführung des Projekts wäre nicht ohne die Dozierenden der Lehrveranstaltungen möglich gewesen. Für ihre ausdauernde Mitarbeit und zusätzliches Engagement bedanke ich mich bei Dr. Tanja Bach-Blattner, Dirk Bogner, PD Dr. Colin Cramer, Dr. Dr. Martin Harant, Anja Nold, Anke Reuschling und Melanie Schwarz. Bei dieser Gelegenheit sei auch den über sechshundert Studierenden gedankt, die freiwillig am Forschungsprojekt teilgenommen haben.

Weiterhin bin ich den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Forschungsstelle Schulpädagogik zu Dank verpflichtet. In kleineren und größeren Runden, formellen und informellen Treffen ergaben sich Gelegenheiten zum inhaltlichen Austausch, die Eingang in die vorliegende Dissertation gefunden haben. Hierbei ist besonders Samuel Merk für die methodische Unterstützung und Eva Prinz für kritisches Gegenlesen der Verschriftlichungen herzlich zu danken. Auch den studentischen Hilfskräften Daniela Bendele, Cornelia Bischof und Vivien Müller möchte ich für ihre Unterstützung bei der Datenauswertung danken.

Jede wissenschaftliche Laufbahn nimmt an einer Stelle ihren Anfang. Für mich hat PD Dr. Christof Wecker den Ursprungsgedanken gesetzt und kultiviert. Ohne sein Vorbild und engagierte Unterstützung auf vielen Ebenen wäre eine wissenschaftliche Laufbahn womöglich gar nicht in Frage gekommen. Ich bedanke mich vielmals für seinen Einfluss.

Zuletzt möchte ich mich bei Familie und Freunden bedanken: Meinen Eltern, bei denen ich immer wieder zur Ruhe kommen darf, meinem Bruder, der ein steter Wegbegleiter ist, meinen Freunden, bei denen ich den Kopf erneut frei bekomme sei herzlich gedankt.

Tübingen, Februar 2016

1. Theoretische Herleitung und empirische Befunde

1.1 Lehrerbildung und pädagogische Praxis: ein Spannungsverhältnis

Die Geschichte der Lehrerbildung¹ und ihrer pädagogischen Praxis sind seit jeher von einem Spannungsverhältnis geprägt (Muth, 1983). Immer wieder wird die Effektivität und Wirkung der Lehrerbildung in Frage gestellt (Oser & Oelkers, 2001; Terhart, 2001, 2004; Terhart, Bennewitz & Rothland, 2014). Relationen zwischen Theorie und Praxis nehmen dabei mit „beklemmender Regelmäßigkeit“ (Sandfuchs, 1991, S. 47) eine zentrale Rolle in Diskussionen um Professionalität und der professionellen Entwicklung im Lehrberuf ein (Korning, 1996; Thiel, 2013). Das Verhältnis von Theorie und Praxis wird gar zum Problem erklärt, das lediglich unzureichend gelöst sei (Oser, 2001). Es wird von einer Kluft gesprochen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1998), die sich nicht zuletzt aus den unterschiedlichen Rationalitäten von Theorie und Praxis ergibt. In Folge dieser unterschiedlichen Rationalitäten sind Theorie und Praxis möglicherweise nicht ohne weiteres miteinander vereinbar (Neuweg, 2011): „It is difficult, if not impossible, to define the proper relationship of theory and practice without a preliminary discussion, respectively, (1) of the nature and aim of theory; (2) of practice“ (Dewey, 1927, S. 9). Einer Untersuchung von Verbindungen zwischen Theorie und Praxis müssen folglich erst Betrachtungen der beiden beteiligten Elemente vorausgehen. Erst danach lässt sich beurteilen, was das Theorie-Praxis-Problem ist und worin die Kluft besteht.

In dieser Arbeit soll daher zunächst betrachtet werden, wie sich das Theorie-Praxis-Problem im System der Lehrerbildung und der Entwicklung von Professionalität im Lehrberuf konkretisiert (1.1). Daraufhin werden zwei Ebenen betrachtet, auf denen das Theorie-Praxis-Problem adressiert werden kann: Die erste Ebene beschäftigt sich mit Konzepten, auf die zur Verbindung von Theorie und Praxis zurückgegriffen werden kann (1.2). Die zweite Ebene geht auf institutionelle Aspekte ein und untersucht, wie diese Konzepte im Lehrerbildungssystem realisiert werden können (1.3). Abschließend werden konkrete Wege aufgezeigt, wie Theorie-Praxis-Verbindungen unter Betrachtung beider Ebenen ermöglicht werden können (1.4).

1.1.1 Theorie, Praxis und die mehrphasige Lehrerbildung

Theorie und Praxis zu verbinden, stellt nicht zuletzt wegen ihrer unterschiedlichen Rationalitäten eine Herausforderung dar. Theorie ist definiert als ein System von Aussagen,

¹ Mit „Lehrerbildung“ ist die Lehrerinnen- und Lehrerbildung gleichermaßen gemeint. Aus Gründen der Lesbarkeit wird jedoch im gesamten Dokument auf die immer noch gängige männliche Form zurückgegriffen. Für andere Begriffe (z.B. Lehrperson) können geschlechtsneutrale Bezeichnungen verwendet werden.

das generalisierte Annahmen über die Welt bezüglich eines bestimmten Geltungsbereichs abbildet (Patry, 1989, 2000; Villiger, 2015). Dieser generalisierende Charakter von Theorien mündet in einem Generalisierungs-Konkretions-Dilemma (Herrmann, 1979): Je genereller die Theorie, desto weniger konkret ist sie. Dem generalisierenden Charakter von Theorien steht die Konkretetheit der Praxis gegenüber: Praxis ist ein zielgerichtetes Handeln in konkreten Situationen, die jede für sich einzigartig und zu Teilen neuartig ist. Praxis vollzieht sich dabei als Handeln oder Tun, bei dem die volle Komplexität der Wirklichkeit zum Tragen kommt (Schwab, 1973). Da es sich um Begrifflichkeiten unterschiedlicher Kategorien handelt, kann nicht ohne weiteres von einer direkten Beziehung zwischen Theorie und Praxis gesprochen werden (Neuweg, 2007), vielmehr kommen die Aussagesysteme der Theorie im Tun der Praxis zum Einsatz (Dewe, Ferchhoff & Radtke, 1992).

Die Lehrerbildung mit ihrer mehrphasigen Struktur versucht einerseits beiden Elementen, der Theorie und der Praxiserfahrung in ihrer jeweiligen Rationalität, gerecht zu werden (Neuweg, 2011), andererseits hat sie das Ziel genau die erwähnte Kluft zu überwinden. So erschließt die erste Phase der Lehrerbildung die Praxis „ausgehend von dem Schwerpunkt Theorie“ (Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2014, S. 4). Fokussiert werden dabei vor allem fachwissenschaftliches, fachdidaktisches und bildungswissenschaftliches Wissen (Rahm, 2015). In der zweiten Phase der Lehrerbildung steht hingegen der Erfahrungsaufbau durch „Praxis und deren theoriegeleitete Reflexion im Zentrum“ (Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2014, S. 4). Die dritte Phase stärkt und sichert Professionalität durch Fort- und Weiterbildung mit der Ausrichtung auf lebenslanges Lernen. Auch wenn die Schwerpunktsetzungen in Theorie beziehungsweise Praxis nicht als „pauschale Kriterien zur Unterscheidung der Phasen“ (Cramer, 2014, S. 348) dienen können, so nehmen sie doch einen bedeutenden Anteil in den entsprechenden Phasen ein (Kunina-Habenicht et al., 2012). Die teils einseitige Schwerpunktsetzung der Phasen erschwert den Zugang zu jeweils Theorie oder Praxis und lässt Verbindungen von Theorie und Praxis zur Herausforderung werden. Zudem wird durch die Fokussierung auf die Ausbildungsziele der Phasen, die Verbindung von Theorie und Praxis scheinbar den kreativen Fähigkeiten der Lehrpersonen zu überlassen (Günther, 1978; Terhart, 2000) und kann als unzureichende Vorbereitung auf die Berufspraxis wahrgenommen werden (Institut für Demoskopie Allensbach, 2012).

Das Theorie-Praxis-Problem lässt sich im Lehrerbildungssystem nicht ohne weiteres abgegrenzt verorten. Villiger (2015) unterscheidet zwischen zwei Ebenen, auf denen sich das

Theorie-Praxis-Problem konkretisiert: Eine institutionelle und eine konzeptuelle Ebene. Die institutionelle Ebene schließt die im letzten Absatz angerissene Frage nach der Organisationsstruktur der Lehrerbildung (Phasen) in Bezug auf Theorie und Praxis mit ein. Weiterhin sind Aspekte der Lehre, wie der Zeitpunkt der Verbindung von Theorie und Praxis innerhalb der vorhandenen Struktur, die Qualitätskriterien und die bevorzugte Methodik zu klären. Zudem stellt sich die Frage nach der Funktion und dem Stellenwert von Praxisphasen: Soll beispielsweise Wissen vermittelt oder sollen Handlungskompetenzen aufgebaut werden? Wie können diese Lernziele überprüft, also Qualität gesichert werden? Die konzeptuelle Ebene beleuchtet mögliche „Bindeglieder des Theorie-Praxis-Verhältnisses innerhalb der Ausbildung“ (Villiger, 2015, S. 12). Es handelt sich dabei um Konzepte, wie Theorie und Praxis möglichst optimal verbunden werden können. Zum einen beschäftigen sich beschreibende Konzepte mit Merkmalen, Wissen und Fähigkeiten von Personen, die für eine Verbindung von Theorie und Praxis förderlich sind. Als Beispiel sei hier der pädagogische Takt nach Herbart (1957) genannt, der als Bindeglied zu Theorie und Praxis hinzukommt (siehe 1.2.2). Zum anderen beschäftigen sich Reflexions- und Handlungskonzepte mit der aktiven Herstellung von Theorie-Praxis-Verbindungen innerhalb bestimmter Lehr-Lernarrangements. Der Fokus liegt dabei auf der Gestaltung dieser Lehr-Lernarrangements und der Art der Herstellungsprozesse.

Im letzten Abschnitt wurde die Herausforderung der Verbindung von Theorie und Praxis bei der Entwicklung von Professionalität im Lehrberuf angesprochen. Um die Ausführungen im theoretischen Diskurs zu verankern, wird nun auf die Begriffe „Professionalität“ und „Entwicklung von Professionalität im Lehrberuf“ eingegangen.

1.1.2 Professionalität und Entwicklung von Professionalität im Lehrberuf

Als *Profession* wird der Status eines Berufs charakterisiert, der „bestimmte Kriterien erfüllt“ (Cramer, 2012, S. 22). *Professionalisierung* bezeichnet die Anhebung eines Berufs in den Status der Profession. Zunächst ist also zu klären, inwiefern der Lehrberuf überhaupt den Status einer Profession einnimmt. Betrachtet man besonders klassische Professionsmodelle der Professionssoziologie (Pfadenhauer & Sander, 2010), so trifft dies nicht zu. Kriterien strukturfunktionalistischer (Parsons, 1968), systemtheoretischer (Stichweh, 1994) oder ursprüngliche strukturthereoretischer Ansätze (Oevermann, 1996) konnten nur teilweise erfüllt werden und so erhielt der Lehrberuf die Bezeichnung Semi-Profession (Korning, 1996). Helsper und Tippelt (2011) stellen jedoch fest, dass die klassischen Professionsmodelle dem Lehrberuf nicht gerecht werden. Zudem seien selbst klassische Professionen (z.B. Ärzte,

Juristen) einem Wandel unterlegen, der es fragwürdig erscheinen lässt, ob diese noch in die Kategorien der klassischen Professionsmodelle passen. Es scheint somit eher eine Tendenz der Deprofessionalisierung beobachtbar zu sein, die eine kritische Betrachtung bis hin zur Abwendung vom Professionsbegriff (Huppert & Abs, 2013) hervorruft.

Professionalität meint den angemessenen Handlungsvollzug eines Berufs (Korning, 1996). Mit *Entwicklung von Professionalität* wird also ein Prozess bezeichnet, der dazu führt, dass eine Person in einem Beruf angemessen handelt. Somit können Personen mehr oder weniger professionell handeln, abhängig von der in ihnen ausgebildeten Professionalität (Cramer, 2012). Aktuelle professionstheoretische Perspektiven richten ihre Aufmerksamkeit auf unterschiedliche Aspekte des Lehrberufs, die entsprechend besondere Anforderungen an die Entwicklung von Professionalität implizieren. Hierbei sind zurzeit drei Ansätze zu benennen (Terhart, 2011): ein strukturtheoretischer, ein kompetenztheoretischer und ein berufsbiografischer.

Strukturtheoretischer Ansatz

Helsper (2004) adressiert das „Arbeitsbündnis zwischen Lehrperson und Schüler/-in“ (Huppert & Abs, 2013, S. 67) in Anschluss an Oevermann (1996). Der Lehrberuf ist aus dieser Perspektive anhand von Aufgaben und Anforderungen geprägt, die in sich widersprüchlich sind, also per se nicht aufgelöst werden können. So wird an Lehrpersonen beispielsweise die Anforderung gerichtet, sich als Person auf Lernende einzulassen und Nähe aufzubauen, andererseits müssen sie jedoch ihrer Rolle als Lehrperson gerecht werden, die eine gewisse Distanz gebietet (Nähe-Distanz-Antinomie). Beide Anforderungen vollauf zu realisieren ist nicht möglich und so scheint es für Lehrpersonen unmöglich „richtig“ zu handeln. Luhmann und Schorr (1988) stellen dementsprechend ein Technologiedefizit der Lehrprofession fest, aufgrund dessen sich Lehrpersonen in ihrem praktischen Handeln nicht auf endgültige, theoretisch verankerte Richtlinien stützen können. Verbindungen von Theorie und Praxis erscheinen folglich nicht nur schwierig, sondern können gar ausgeschlossen sein. Aufgrund der Antinomien ist professionelles Handeln immer mit Unsicherheit verbunden, die professionelles Handeln als Dilemma konstituiert (Helsper, 2011). Professionelles Handeln von Lehrpersonen äußert sich darin, diese Widersprüche auszuhalten und sie sachgerecht zu bewältigen. In der Lehrerbildung müssen die Antinomien vermittelt und der Umgang damit geübt werden, um professionelle Entwicklung zu ermöglichen. Ein zentrales Element ist dabei die (Selbst-)Reflexion praktischer Handlungen und der eigenen Entwicklung.

Kompetenztheoretischer Ansatz

Baumert und Kunter (2006) entwickeln ein heuristisches Modell professioneller Handlungskompetenz. Ausgehend von empirischen Studien und theoretischen Überlegungen definieren darunter sie die Bereiche Professionswissen, Überzeugungen/ Werthaltungen, motivationale Orientierungen und selbstregulative Fähigkeiten. Diese Bereiche wurden operationalisiert und sind somit messbar und überprüfbar (z.B. Voss, Kunter & Baumert, 2011). Lehrpersonen gelten als professionell, wenn sie hohe Werte im Professionswissen aufweisen, die mit förderlichen Überzeugungen, motivationalen Orientierungen und selbstregulativen Fähigkeiten einhergehen. Besonders die kognitive Komponente, also das Professionswissen, spielt in der Forschung zur professionellen Entwicklung eine zentrale Rolle. Ausgehend von Shulmans (1986) Topologie des Wissens im Lehrberuf bestimmen Baumert und Kunter (2006) pädagogisches Wissen, Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, Organisationswissen und Beratungswissen als Teile des Professionswissens, die als Grundlage praktischer Handlungsmöglichkeiten dienen. Eine Steigerung der Kompetenzbereiche ist im Modell möglich und messbar, die professionelle Entwicklung der Handlungskompetenz wird jedoch lediglich als Ausblick adressiert. Dabei wird unter anderem konstatiert, dass professionelle Entwicklung auf „systematischer und reflektierter Praxis“ (Baumert & Kunter, 2006, S. 506) beruht.

Berufsbiographischer Ansatz

Terhart (2001) begreift Professionalität von Lehrpersonen als ein berufsbiographisches Entwicklungsproblem. Relevante Kompetenzen sind über die berufliche Lebensspanne der Lehrpersonen geordnet. Deren Aufbau, also die professionelle Entwicklung, findet darin kontinuierlich statt und spiegelt die zeitliche Dynamik wider. Terhart (2000) beschränkt sich dabei nicht nur auf die berufliche Perspektive, sondern sieht diese vor dem Hintergrund privater Ereignisse, schulischer und gesellschaftlicher Veränderungen. Kompetenzen können demnach in bestimmten Phasen ergiebiger entwickelt werden als in anderen. Zudem erlaubt der Ansatz zu berücksichtigen, dass es in der Kompetenzentwicklung zu Stillstand oder möglicherweise Rückgang kommen kann. Nach Bauer (2000) nimmt „das professionelle Selbst“ (S. 61) die in der aktuellen Phase relevanten Entwicklungsaufgaben, anhand von Reflexion wahr. Professionelle Entwicklung findet statt, indem die wahrgenommenen Entwicklungsaufgaben Selbsterziehung motivieren und Können steigern (Bauer, 2005).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Lehrerbildung bezüglich der von ihr angestrebten Entwicklung von Professionalität, besonders bei der Verbindung von Theorie und

Praxis einer Herausforderung gegenübersteht. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass sich diese Herausforderung zum Teil aus den jeweiligen Rationalitäten von Theorie und Praxis ergibt. Dieses als Theorie-Praxis-Problem bezeichnete Phänomen betrifft mehrere Ebenen der Lehrerbildung, auf denen das Theorie-Praxis-Problem angegangen werden kann. Professionstheorien des Lehrberufs beruhen zwar auf unterschiedlichen basalen Konzepten der Theorie-Praxis-Verbindungen, betonen jedoch stets die Reflexion als Element der professionellen Entwicklung. Im Folgenden werden Aspekte der konzeptuellen Ebene aufgezeigt, um mögliche Verbindungen von Theorie und Praxis zu diskutieren. Anschließend wird erörtert, wie sich diese Konzepte auf der institutionellen Ebene realisieren lassen.

1.2 Ebene der Konzepte zur Verbindung von Theorie-Praxis

Die konzeptuelle Ebene beschäftigt sich mit Annahmen darüber, wie die Verbindung von Theorie und Praxis erfolgreich gestaltet sein kann. Entsprechende Konzepte haben demnach einen metatheoretischen Charakter, da sie als Theorien das Verhältnis von Theorie und Praxis betrachten (Patry, 2000). Wenn im Weiteren von Konzepten zur Verbindung von Theorie und Praxis gesprochen wird, so bezieht sich dies auf die metatheoretische Ebene. Unter Theorien versteht man hingegen Aussagensysteme, die sich auf eine irgendwie geartete Praxis beziehen, in der sie verwendet werden. Dieses Kapitel befasst sich zunächst mit basalen Konzepten der Relation von Theorie und Praxis, um danach auf die Dimension der Merkmale, des Wissens und der Fähigkeiten von Personen einzugehen, die für eine Verbindung von Theorie und Praxis förderlich sind. Abschließend wird die Dimension der Reflexions- und Handlungskonzepte der aktiven Herstellung von der Theorie-Praxis-Verbindung dargestellt. Setzt man sich mit der Verbindung von Theorie und Praxis im Lehrerbildungssystem auseinander, so handelt es sich nicht um eine „entweder-oder“ Entscheidung zwischen diesen beiden Dimensionen und zu Grunde liegender basaler Konzepte. Die Dimensionen und Konzepte stehen vielmehr in Beziehung zueinander, ergänzen und informieren sich (Villiger, 2015).

1.2.1 Basale Konzepte der Relation von Theorie und Praxis

Bezüglich basaler Konzepte der Relation von Theorie und Praxis lassen sich drei zentrale Perspektiven unterscheiden: Transfer-, Transformations- und Relationierungskonzepte (Dewe et al., 1992), die entweder unter die Integrations- oder die Differenzthese (Neuweg, 2011) fallen. Die Integrationsthese nimmt an, dass es möglich ist Theorie und Praxis in Einklang zu bringen. Überschneidungen von Theorie und Praxis resultieren in handlungsleitendem, bewusstem Wissen. Die Differenzthese nimmt hingegen an, dass Theorie und Praxis zwei

unterschiedlichen Kategorien angehören, die nicht unmittelbar aufeinander bezogen werden können, deren Wissensformen jedoch eigene Daseinsberechtigungen aufweisen (Neuweg, 2007).

Unter dem *Transferkonzept* wurde zunächst ein technokratisches Wissensverwendungsmodell verstanden (Dewe et al., 1992). Diese Modelle entsprechen demzufolge der Integrationsthese, in der die Unterschiedlichkeit von Erklärungs- und Handlungswissen verkannt wird (Neuweg, 2002). In Transferkonzepten weisen wissenschaftliches Wissen und Praxis dieselbe Struktur auf und sind infolgedessen einfach aufeinander beziehbar. Partielles wissenschaftliches Wissen wird dementsprechend durch Übertragung auf Praxissituationen angewendet. Dabei wird versucht, die Praxis an das höhere Rationalitätsniveau des wissenschaftlichen Wissens anzupassen. Schön (1983) kritisiert diese Betrachtungsweise als wissenschaftszentristische, technokratische Rationalität, die der Komplexität der Praxis und deren Einzigartigkeit nicht gerecht wird. Weitere Transfermodelle beleuchten Rahmenbedingungen und Persönlichkeitsvariablen, die Hindernisse bei der Umsetzung des Transfers darstellen (Dewe et al., 1992).

Transformationskonzepte hingegen akzeptieren die differentielle Struktur von Wissenschafts- und Handlungswissen, sind aber dennoch den Integrationsthese zuzuordnen. Das Theorie-Praxis-Problem wandelt sich in ein Theorie-Theorie-Problem, in dem entsprechend Relationen zwischen wissenschaftlichem Wissen und Handlungswissen hergestellt werden. In direkten Transformationsmodellen wie beispielsweise im Forschungsprogramm zu subjektiven Theorien wird wissenschaftliches Wissen von Lehrenden so angepasst, dass es an die zuvor sichtbar gemachten subjektiven Theorien (Groeben, 1988) anschlussfähig ist (siehe 1.2.2). Weitere Transformationsansätze verschieben den Part des aktiven Transformationsvollzugs auf die Verwenderseite. Hier wird besonders das Sender-Empfängermodell der Transfer- und Transformationsmodelle sichtbar (Dewe et al., 1992). Bei der Transformation treten Selektionsprozesse der Verwender auf, die sich auf brauchbare wissenschaftliche Wissens Elemente beschränken. Dabei besteht die Gefahr, dass lediglich die Praxis bestätigende Elemente selektiert werden (Zeichner, 1981). Um Veränderungen in der pädagogischen Praxis zu bewirken, muss sich jedoch produktiv mit wissenschaftlichem Wissen auseinandergesetzt werden (Schön, 1987). Dementsprechend fordern weitere Ausgestaltungen des Transformationskonzepts, diese Wissensformen als gleichberechtigt anzusehen und sprechen von „einer wechselseitigen Befruchtung“ (Dewe et al., 1992, S. 76).

Relationierungskonzepte brechen mit dem Sender-Empfänger-Modell, indem sie wissenschaftliche und praktische Wissensformen in ihrer Rationalität erhalten und nebeneinander stellen (Neuweg, 2011). Relationsierungskonzepte fallen somit unter die Differenzthese. Statt einem Übertrag zwischen zwei Polen, findet eine „Kontrastierung und damit zugleich [eine] Relationierung“ (Dewe et al., 1992, S. 79) statt. Für diese Etikettierung, die Dewe et al. (1992) als eine dritte Wissensform bezeichnen, begegnen sich Wissenschafts- und Handlungswissen auf einer eigenen Ebene. Innerhalb dieser dritten Ebene können Relationen zwischen den beiden Wissensformen hergestellt werden, ohne dabei die Rationalitäten der jeweiligen Wissensformen zu brechen.

1.2.2 Merkmale, Wissen und Fähigkeiten von Personen

Konzepte zu Theorie-Praxis-Verbindungen, die sich mit Merkmalen, Wissen(sformen) und Fähigkeiten von Personen beschäftigen, hängen wechselseitig mit Reflexions- und Handlungskonzepten (siehe 1.2.3) zusammen. Beide konzeptuelle Perspektiven beruhen auf bestimmten basalen Konzepten der Relation von Theorie und Praxis (siehe 1.2.1). Im Folgenden sollen zwei zentrale Ansätze zu Merkmalen, Wissen und Fähigkeiten von Personen dargestellt, auf deren Verbindung zu Reflexions- und Handlungskonzepten hingewiesen und ihre Verankerung in basalen Konzepten der Relation von Theorie und Praxis betrachtet werden: Der pädagogische Takt und die subjektiven Theorien. Diese beiden Ansätze decken bei weitem nicht das gesamte Feld der existierenden Perspektiven ab, finden aber in der fachwissenschaftlichen Literatur häufige Erwähnung. Sie betreffen entweder praxisorientierte oder theoretisch orientierte Phasen.

Der pädagogische Takt

In der aktuellen Fachliteratur zum Theorie-Praxis-Problem der Lehrerbildung fällt zunächst auf, dass überraschend häufig auf stark historisch orientierte Konzepte verwiesen wird, die wieder vermehrt an Aufmerksamkeit gewinnen (Lersch, 1993; Patry, 2014; van Manen, 1995). Dies gilt besonders für das Herbartsche Verständnis zum Gedankenkreis und dem *pädagogischen Takt*. Herbart (1957) ging davon aus, dass Lernende ungeordnete Vorstellungen und Wissensmassen (Patry, 2012) bezüglich des neu zu Erlernenden aufweisen. Die Aufgabe des Lehrenden ist es dabei, diesen Gedankenkreis zu ordnen und zu erweitern. Entsprechend dieses Standpunktes geht Herbart auf vier Stufen des Erkenntniserwerbs ein (Muth, 1983). In der ersten Stufe der ‚Klarheit‘ werden die vorhandenen Vorstellungen der Lernenden abgerufen und geordnet. Dabei entsteht für die Lernenden eine klarere Sicht auf ihre bisher trübe Vorstellungsmasse. In der zweiten Stufe der ‚Assoziation‘ bietet die Lehrperson den Lernenden

neue Wissenseinheiten dar und erweitert somit ihren Gedankenkreis. Diese neuen Wissenseinheiten werden von den Lehrenden so ausgewählt, dass sie sich an das vorhandene Wissen anfügen und mit ihnen Assoziationen aufbauen. In der Stufe ‚System‘ ordnen die Lernenden diese assoziierten Wissenseinheiten systematisch in ihr vorhandenes Wissen ein. In der vierten Stufe ‚Methode‘ wird das neu erworbene Wissen eingeübt und angewendet. Für Herbart ist diese pädagogische Praxis eine Kunst, die ausschließlich durch Handeln und nicht durch theoretische Ausbildung vollständig erlernt wird. Als unverzichtbare Voraussetzung für eine kunstvolle Praxis gilt die Kenntnis der Wissenschaft, wie sie in den damals bereits bestehenden Institutionen der Ausbildung für gymnasiale Lehrkräfte vermittelt wurde. Der pädagogische Takt fungiert dabei als bedeutendes Verbindungsglied von theoretischen und praktischen Elementen (Lersch, 1993). Herbart (1957) spricht sich damit gegen eine technokratische Verwendung von Theorie aus, die bei direkter Anwendung in der Praxis angesichts ihrer Abstraktheit Leerstellen produziert. Diese Leerstellen können im Sinne Herbarts taktvoll gefüllt werden. Getreu eines erweiterten Transfer-Modells kommt durch den pädagogischen Takt der Lehrperson ein Element hinzu, das theoretisches Wissen für die Praxis anschlussfähig macht (Radtke, 2004). Der pädagogische Takt ist somit unter den Integrationsthesen von Theorie und Praxis zu verorten.

Zahlreiche Anhänger der Herbartschen Erkenntnisvorstellung interpretierten daraufhin die Stufe der ‚Methode‘ als die zentrale Stellschraube, um Unterricht situationsübergreifend planbar zu machen. Sie versuchten Antworten zu finden, welche Methode sich am besten für ihr jeweiliges Erkenntnisziel eignete und produzierten entsprechende Materialien in großer Anzahl. Die theoretische Feststellung über die optimale Methodik sollte für sie auf eine Vielzahl an Lernsituationen anwendbar sein. Diese differierenden Vorstellungen (pädagogischer Takt vs. technokratische Planung von Unterricht) zeigen bereits in den frühen Jahren der planmäßigen Ausbildung von Lehrkräften das komplexe Verhältnis von Theorie und Praxis im Rahmen der Lehrerbildung. Gleichwohl bezeichnet van Manen (1995) den Takt als „eine Art Tugend und das Herzstück des Unterrichtens“ (S. 61), der vor allem durch Handeln in der Praxis unterstützt und gefördert werden kann. Für erfolgreiches taktvolles Handeln reichen jedoch weder die Kenntnis der Theorie, noch die Erfahrungen in der Praxis allein aus, sondern es bedarf der Einübung von theoretisch reflektierter Erfahrung (Lersch, 1993). Der pädagogische Takt adressiert eine Fähigkeit von Personen, die für eine Verbindung von Theorie und Praxis förderlich ist und macht ihn besonders für die zweite und dritte Phase der Lehrerbildung bedeutend.

Subjektive Theorien

Der Ansatz der *subjektiven Theorien* widmet sich hingegen den Wissensarten von Personen, die eine Verbindung von Theorie und Praxis unterstützen. Ursprünglich wurde dieser Ansatz unter anderem als „naive Verhaltenstheorie“ (Laucken & Kaminski, 1974, S. 59) bezeichnet, die Verhalten im Alltag erklären und vorhersagen sollte (Laucken & Kaminski, 1974) oder sich der Rolle wissenschaftlicher Erkenntnisse im Alltag widmete (Heckhausen, 1975). Die bis dato praktizierte Erforschung des Verhaltens verlagerte sich im Zuge der bereits Mitte der 1950er Jahre eingeläuteten kognitiven Wende allmählich auf die Erforschung innerer Zustände und Kognitionen (Chomsky, 1973; Miller, 2003). Subjektive Theorien wurden dementsprechend als eine Art von Kognitionen bezeichnet (Groeben, 1988). Die Breite des Begriffs ‚Kognition‘ fordert allerdings eine genauere Differenzierung. Ein Differenzierungskriterium kann die Komplexität der Kognition darstellen: Subjektive Theorien sind komplexe Aggregate von Konzepten, die einfacheren Konzepten – von z.B. Gegenständen wie Kreide oder Tafel – gegenüberstehen (Groeben, 1988). Dann (1989) bezeichnet sie als die „komplexeste Form der Wissensorganisation“ (S. 248). Sie sind weiterhin hierarchisch und netzwerkartig aufgebaut und stehen in einem Verhältnis zueinander, das Schlussfolgerungen ermöglicht, z.B. durch wenn-dann Verbindungen (Dann, 1983). Diese Konklusionen müssen jedoch nicht immer kohärent oder hoch systematisiert sein (Dann, 1989). Im Gegensatz zu spontanen Einzelkognitionen – wie z.B. Assoziationen – gelten subjektive Theorien als zeitlich überdauernd. Ferner stellt sich die Frage nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden zu wissenschaftlichen Theorien. Zunächst besitzen subjektive Theorien ähnliche Funktionen wie wissenschaftliche Theorien: die Erklärung und Vorhersage von Verhalten (z.B. Schülerverhalten) (Mandl & Huber, 1983). Dabei können auch Hypothesen getestet werden, allerdings müssen diese nicht (aber können) mit gleicher methodischer Strenge wie im wissenschaftlichen Kontext angegangen werden. Die methodische Strenge unterscheidet sich besonders im Ansatz der intersubjektiven Objektivität in wissenschaftlicher Vorgehensweise (Groeben, 1988). Entsprechend des wissenschaftlichen Erkenntnisinteresses und dessen Kommunikation müssen Begriffe und deren Beziehungen präzise sprachlich formulierbar sein. Subjektive Theorien hingegen sind nicht immer kommunizierbar, geschweige denn aktualisierbar und somit teilweise implizit (Dann, 1989). Zentral ist, dass subjektive Theorien situational erworben werden und als besonders handlungsleitend gelten, da sie konkreter als wissenschaftliche Theorien sind, mehr Details der situativen Komplexität mit einschließen und dementsprechend wiederum einen geringeren Geltungsbereich besitzen (Patry, 2014).

Warum werden subjektive Theorien als besonders handlungswirksam im Lehrberuf angesehen? Dann (1989) argumentiert, dass Personen, die mit bestimmten Zielen auf spezifische Situationen treffen „ihren Handlungsspielraum aktiv-kognitiv“ (S. 248) gestalten. Da unterrichtliches Handeln häufig unter Handlungsdruck geschieht (Neuweg, 2002), greifen Lehrpersonen auf Wissensformen zurück, die unmittelbarer handlungsleitend sind (Schwindt, 2008). Subjektive Theorien erweisen sich dabei durch ihre Konkretheit meist passender als wissenschaftliche Theorien, die sich durch Abstraktheit auszeichnen. Lehrpersonen können beim unterrichtlichen Handeln meist auf subjektive Theorien zurückgreifen, da diese bereits - aus Sicht der Lernenden - in ihrer Schullaufbahn aufgebaut wurden. Entgegen ihrer ursprünglichen Bestimmung als naive Verhaltenstheorien zeichnen sich subjektive Theorien jedoch nicht per se dadurch aus, dass sie naiv beziehungsweise unzutreffend sind (Mandl & Huber, 1983). Sie können durchaus methodisch streng gewonnen worden sein oder im Nachhinein in Richtung professionellen Wissens transformiert werden, indem sie mit wissenschaftlichem Wissen befruchtet werden (Patry, 2014).

Auch das Konzept der subjektiven Theorien lässt sich unter den Differenzthesen in Transformationskonzepten verorten. Dann (1989) führt drei Prinzipien zur Transformation von subjektiven Theorien an. Zunächst bedarf es der Aktivierung subjektiver Theorien beispielsweise durch einen situativen Impuls. Dabei sollen subjektive Theorien so weit wie möglich bewusst gemacht werden (Mandl & Huber, 1983). Diese werden dann mit wissenschaftlichen Theorien konfrontiert und infrage gestellt. Dabei integrieren die Lernenden wissenschaftliche Theorieaspekte aktiv in ihre vorhandenen subjektiven Theorien. Bei einer abschließenden Festigung werden Situationen herbeigeführt, in denen sich die neuen Wissensstrukturen bewähren können. Die erste Phase der Lehrerbildung, in der Praxis aus einer theoretischen Perspektive erschlossen wird, scheint hier besonders bei den ersten beiden Prinzipien (Aktivierung subjektiver Theorien, Konfrontierung mit wissenschaftlichen Theorien) eine Rolle zu spielen. Für eine aktive Integration subjektiver und wissenschaftlicher Theorien können hierbei Reflexions- und Handlungskonzepte herangezogen werden. Das Forschungsprogramm zu subjektiven Theorien geht dabei von einem Menschenbild des reflexiven Subjekts aus (Groeben, Wahl, Schlee & Scheele, 1988). Jegliche Erkenntnis ist demnach immer auch Selbsterkenntnis, anhand derer subjektive Theorien (im besten Falle bewusst) verändert werden können.

1.2.3 Reflexions- und Handlungskonzepte

Bisher konnte dargestellt werden, dass sowohl der pädagogische Takt als auch subjektive Theorien besonders durch Reflexionen und Handlungen für Theorie-Praxis-Verbindungen nutzbar gemacht werden können. Reflexion besitzt in der Lehrerbildung eine stark positive Konnotation (Abels, 2011; Loughran, 2002). Sie wird als „sine qua non“ (Day, 1993, S. 83) der professionellen Entwicklung angesehen (Baumert & Kunter, 2006; Helsper, 2011; Stokking, Leenders, Jong & van Tartwijk, 2003) und sei ein Mittel der Verbindung von Theorie und Praxis im Lehrberuf (Brouwer & Korthagen, 2005). Dabei kann Reflexion Unterschiedliches bedeuten: „For some, it simply means thinking about something, whereas for others, it is a welldefined and crafted practice that carries very specific meaning and associated action“ (Loughran, 2002, S. 33). Nicht zuletzt aufgrund der zahlreichen unterschiedlichen Explikationen des Konstrukts Reflexion gestaltet sich eine genauere Bestimmung schwierig. Reflexion beinhaltet nicht lediglich eine Reihe von Denkschritten, die listenartig abgehandelt werden können. Das Konstrukt als solch eine Art Technik anzusehen, würde ihm nicht gerecht werden und wäre reduktionistisch (Korthagen, 1993b). Dementsprechend bezeichnet Schön (1983) Reflexion als eine Kunst, deren Komplexität nur schwer zu erfassen ist (Ward & McCotter, 2004). Unter Rückgriff auf die zentralen Vertreter der Reflexionsliteratur (Dewey, Schön, Zeichner, Korthagen) wird deshalb folgend eine Annäherung an das Konstrukt und eine Bestimmung des Begriffs Reflexion vorgenommen. Anschließend wird diskutiert, wie Reflexion vermittelt und angebahnt werden kann.

Dewey (1951) gilt als prägende Figur und zählt zu den meistrezipiertesten Autoren des Reflexionsbegriffs. Er definiert Reflexion als eine Art Problemlösungsprozess. Dieser ist begleitet von einem bewussten und gewollten Streben nach Erkenntnis mit dem Ziel des reflektierenden Denkens. Dies schließt nicht unbedingt mit ein, dass der Denkakt an sich bewusst abläuft, jedoch dass dem Ziel bewusst Aufmerksamkeit geschenkt wird (Hatton & Smith, 1995). Reflexion handelt vielmehr von einem „holistic way of meeting and responding to problems“ (Jay & Johnson, 2002, S. 75) und ist stets in der Praxis verankert (Reynolds, 2011; Rodgers, 2002b). Das Erkenntnisziel grenzt die Reflexion von anderen Denkweisen ab, die keinen Anspruch auf Folgerichtigkeit oder Wahrheit besitzen. Eine reflektierte Denkweise ist „Denken im besten Sinn“ (Dewey, 1951, S. 5), die auf der Suche nach Wahrheit nach Beweisgründen forscht und diese prüft. Dennoch ist es nach Dewey (1933) alles andere als erstrebenswert stets zu reflektieren. Das Erkenntnisziel der Reflexion diene gerade dazu, in Zukunft weniger reflektieren zu müssen und stattdessen die erlangte Erkenntnis zu nutzen.

Dewey: Reflexion als die Erforschung eines Problems

Dewey (1910) nennt zwei Elemente, die in jedem Reflexionsprozess enthalten sind: (1) Ein Zustand der Verunsicherung, der Beunruhigung, durch den das zu lösende *Problem* zutage tritt und (2) ein Akt des Suchens und des *Forschens*. Im Folgenden sollen diese beiden Elemente näher dargestellt werden.

(1) Probleme, in denen der Reflexionsprozess seinen Anfang findet, sind nicht als problematisch an sich anzusehen. Ein erweitertes Verständnis von Problemen schließt all das mit ein, was Unsicherheit erzeugt, was jenseits von Routine mehrere mögliche Optionen bietet. Dewey (1910) verwendet hierfür die Metapher einer sich gabelnden Straße. Wäre die Gabelung bekannt, so entstünde an dieser Stelle keine Verunsicherung, keine Reflexion wäre nötig und der bekannten Route würde routinemäßig gefolgt. Ist die Gabelung allerdings unbekannt, so bieten sich mehrere Optionen, unter denen die richtige erst noch zu finden ist. Ein Beispiel aus dem Kontext Schule wäre eine Lehrerin, die zu Beginn der Stunde organisatorische Dinge bespricht. Plötzlich öffnet sich die Tür und ein verspäteter Schüler betritt den Raum. Die Aufmerksamkeit aller Anwesenden konzentriert sich für kurze Zeit auf das unerwartete Ereignis. Gerade befand sich der Unterricht noch im Fluss, nun muss die Lehrerin aber auf die Unterbrechung reagieren. Eine Verunsicherung findet also dann statt, wenn Gedanken oder Handlungen nicht automatisch ineinander übergehen können und eine Unterbrechung der Routine hervorgerufen wird. Als Folge der Verunsicherung bieten sich - mehr oder weniger deutlich erkennbar - mehrere Optionen, von denen eine ausgewählt werden muss. Findet die Wahl der Option auf Basis eines Prozesses des Prüfens und Suchens nach Beweisen statt, so wurde durch die Unsicherheit reflektiertes Denken initiiert. Die reflektierende Person strebt danach, diese Beunruhigung zu beenden und entsprechend das entstandene Problem zu lösen. Dadurch werden weitere Denkprozesse motiviert. Die Verunsicherung an sich führt jedoch nicht zwangsläufig zu Reflexion: Andere Denkart (z.B. Zufallsdenken, Fürwahrhalten), von denen Dewey (1951) die reflektierende Denkweise abgrenzt, mögen auch zur Auswahl einer der Optionen führen (also zu einer Lösung des Problems). Diese streben jedoch nicht nach Erkenntnis (vgl. dazu auch Peirce, 1975).

(2) In der häufig zitierten Aussage Deweys, der reflexive Gedankenprozess sei die „Active, persistent and careful consideration of any belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds that support it, and the further conclusions to which it tends“ (Dewey, 1933, S. 9), tritt seine Verankerung in der philosophischen Denkrichtung und Erkenntnisprogrammatik des Pragmatismus zu Tage. Der Pragmatismus richtet seinen Blick

besonders auf die Vorstellungen handelnder Menschen, die auf Basis ihrer möglichen praktischen Konsequenzen beurteilt werden (Peirce, 1975). Bei der „Analyse eines vollständigen Denkaktes“ (Dewey, 1951, S. 71) unterscheidet Dewey fünf logisch mehr oder weniger distinkte Stufen: Dem Auftreten einer Verunsicherung (siehe oben), der Beschreibung des Problems, der Entstehung von Lösungsoptionen, dem Durchdenken der Konsequenzen der Lösungsoptionen und schlussendlich der Entscheidung über Annahme oder Ablehnung von Lösungsoptionen durch weitere Experimente. Die erstgenannte Stufe (Auftreten der Verunsicherung) wurde oben bereits unter (1) beschrieben. Deshalb werden im Folgenden die weiteren vier Stufen diskutiert, die gemeinsam das Element des Forschens (2) konstituieren.

Ausgehend von einer Verunsicherung beginnt der Reflexionsprozess zunächst mit der *Beschreibung des Problems*, wie es sich der Person darstellt. Dabei ist die Frage: Was ist eigentlich das Problem und was nicht? Hierzu müssen Beobachtungen getätigt werden, die darauf abzielen, die Struktur und den Charakter des vorliegenden Problems zu identifizieren. Dewey betrachtet dies als einen bedeutenden Schritt der Reflexion, da Unterschiede in der Problemdefinition schlussendlich zur Wahl von anderen Lösungen (Optionen) führen können. „Wenn man nicht ernstlich bemüht ist, die bestehenden Schwierigkeiten genau abzugrenzen, müssen die Gedanken, die in diesem Zusammenhang entstehen, mehr oder weniger vom Zufall abhängig sein“ (Dewey, 1951, S. 78). Nach der Verunsicherung gilt es somit, Wichtiges der Problemstellung herauszustellen (was ist der Fall) und dies gegen Unwichtiges abzugrenzen (was ist nicht der Fall²). Von großer Bedeutung ist, dass sich die reflektierende Person nicht voreilig für eine Lösung des Problems (eine Option) entscheidet, sondern das Urteil durch die Erkundung der Problemstellung aufschiebt und nur so eine forschende Denkweise ermöglicht. Die Beschreibung muss dabei aus der Situation hervorgehen, d.h. sie muss datenbasiert und wertfrei erarbeitet werden, um nicht voreiligen Schlüssen zu verfallen.

In der Stufe der *Entstehung von Lösungsoptionen* werden mögliche Optionen als Lösung der Problemstellung entwickelt. Dewey bezeichnet dies als eine spekulative Phase, da sie über das Beobachtbare der Situation hinausgeht. Es handelt sich dabei um Lösungsansätze, die versuchsweise unterhalten, d.h. nicht voreilig angenommen werden. Wiederum wird die Entscheidung für oder gegen eine der Optionen aufgeschoben, um weiteres Prüfen und Analysieren im Prozess zu ermöglichen. Hierfür „ist es von großer Wichtigkeit, daß das

² Es wird an dieser Stelle bewusst das Wort Fall verwendet, da jede Problemstellung ein Fall von etwas (Schön, 1987) ist und sich somit in dieser Situation als Fall konstituiert.

Entstehen zahlreicher verschiedener Einfälle nach Möglichkeit gefördert wird“ (Dewey, 1951, S. 79). Die unterschiedlichen Einfälle (die Dewey ebenfalls als Ideen oder Hypothesen bezeichnet) entstehen durch eine Integration von situativen Merkmalen der Problemstellung (bottom-up) und bestehendem Wissen (top-down) im Sinne einer Theorie-Praxis-Verbindung: „The data at hand cannot supply the solution; they can only suggest it. What, then, are the sources of the suggestion? Clearly past experience and prior knowledge“ (Dewey, 1910, S. 12). Dewey expliziert nicht näher, auf welche Formen des theoretischen Wissens dabei zurückgegriffen wird (wissenschaftliches vs. Alltagswissen) und bezeichnet sie als Denkgewohnheiten.

Für jede entstandene Option werden im vierten Schritt die *Konsequenzen* durchdacht und dafür Beweise oder Gegenbeweise gesammelt. Es stellt sich die Frage, welche der Optionen mit hoher Wahrscheinlichkeit wünschenswerte Konsequenzen hervorruft. Beweise müssen dabei gemeinsam aus Merkmalen der Situation (bottom-up) als auch bestehendem Wissen (top-down) entstehen. Zum einen werden situationale Merkmale herangezogen und so die Passung zwischen der jeweiligen Lösungsoption und der vorliegenden Situation geprüft. An dieser Stelle besteht eine deutliche Verbindung zur Phase der Beschreibung, in der festgelegt wird, welche Elemente bei der Betrachtung der vorliegenden Situation als bedeutende Merkmale des Falles eingeschlossen und welche ausgeschlossen werden. Hier wird besonders ersichtlich, dass die von Dewey als Stufen bezeichneten Prozesse (Dewey, 1910) keineswegs als sequenziell und abgeschlossen gelten, sondern interagieren und sich gegenseitig beeinflussen. Zum anderen bestehen Beweise aus bereits bestehendem Wissen (Routinen, wissenschaftliche Theorien, Wissen über Kontext und Objekte, etc.). Die Suche nach Beweisen anhand von situationalen Elementen und Wissens-elementen führt unweigerlich zu Konsequenzen, welche sich aus der Durcharbeitung einer Alternative ergeben: „Eine mögliche Erklärung nach der anderen lassen wir im Geist an uns vorüberziehen, betrachten sie in ihrer Beziehung zu den Tatsachen und entwickeln die Konsequenzen in allen Einzelheiten“ (Dewey, 1951, S. 111).

Mit der *Entscheidung* oder dem Urteil kommt der Reflexionsprozess zunächst zu einem Ende. Nach deren Entwicklung und Durcharbeitung wird nun eine der Optionen gewählt. Auf Basis der Beweise fällt die Entscheidung auf diejenige Alternative, welche am erfolgversprechendsten zu den gesetzten Zielen führt oder den Sinn der Situation erfasst. Findet die Entscheidung für eine Option ohne die Berücksichtigung mehrerer Alternativen und deren Beweise statt, so kann nicht von Reflexion gesprochen werden. Ein wesentliches Element ist die Zurückhaltung der Entscheidung, um einen strukturiert-analytischen Prozess zu

ermöglichen und auf Basis dessen schlussendlich zu einer Entscheidung zu kommen. Die Wahl kann daraufhin getestet werden: In einem Experiment werden planmäßig Bedingungen geschaffen, die „mit den Anforderungen der Idee oder der Hypothese übereinstimmen, um zu sehen, ob die theoretisch abgeleiteten Ergebnisse wirklich eintreten“ (Dewey, 1951, S. 81). Dies kann entweder durch einfaches Durchführen der gewählten Entscheidung oder anhand eines Gedankenexperiments geschehen. Nach Deweys Verständnis findet ein Lernprozess, der die erfahrenen Fälle abspeichert, statt. Diese abgespeicherten Fälle können nach und nach dazu führen, dass in ähnlichen Situationen keine Verunsicherung mehr entsteht (und somit nicht mehr reflektiert werden muss). Auch wenn Dewey Reflexion als „Denken im besten Sinn“ (Dewey, 1951, S. 5) bezeichnet, kann bei wiederholter Konfrontation mit ähnlichen Fällen eine direkte Regulierung eintreten. Das heißt, dass durch die Kenntnis des Falles automatisch die Wahl einer bestimmten Alternative erfolgt. Dewey fordert damit nicht so viel Reflexion wie möglich, sondern in den richtigen Momenten – nämlich dann, wenn Verunsicherungen eintreten.

Neben den beiden Reflexionselementen (Problem und Forschen), beziehungsweise deren gemeinsame Stufen des vollständigen Denkaktes (Verunsicherung, Beschreibung des Problems, Entstehung von Lösungsoptionen, deren Konsequenzen und einer Entscheidung), betont Dewey (1933) in einer späteren Publikation die Notwendigkeit von bestimmten Einstellungen, welche die Reflexion begünstigen. Die Methoden des Forschens sind bedeutend für die Reflexion, jedoch „Knowledge of the methods alone will not suffice“ (Dewey, 1933, S. 30). Er führt die drei Einstellungen *open-mindedness*, *responsibility* und *whole-heartedness* an, welche die Ernsthaftigkeit der reflektierenden Denkweise ermöglichen.

Open-mindedness bezeichnet eine Unvoreingenommenheit gegenüber und Interesse an neuen Ideen. Es ist die „active desire to listen to more sides than one“ (Dewey, 1933, S. 30) und beinhaltet, diesen alternativen Möglichkeiten die volle Aufmerksamkeit zu widmen, auch wenn sie nicht den momentanen Überzeugungen entsprechen oder gar mit ihnen unvereinbar sind. *Open-mindedness* ist Neugierde gegenüber einer Vielzahl an Lösungsoptionen und deren uneingeschränkter Verfolgung. *Responsibility* betrifft die ernsthafte Betrachtung dessen, wohin die Lösungsoptionen führen. Hierzu bedarf es „to consider the consequences of a projected step“ (Dewey, 1933, S. 32), die ja zunächst nur versuchsweise aufrecht erhalten werden. Die ernsthafte Suche nach Beweisen für Konsequenzen der multiplen Optionen tragen somit zum verantwortungsvollen Denken bei, das nur in dieser Weise auf Erkenntnis gerichtet sein kann. Eine verantwortungsvoll reflektierende Person fragt folglich danach, was die Bedeutung der

unterschiedlichen Lösungsoptionen ist. Mit *whole-heartedness* fordert Dewey völlige Hingabe für den reflektierenden Denkkontakt an sich. Reflexion sei nichts, das eben mal nebenbei erledigt wird, denn „there is no greater enemy of effective thinking than divided interest“ (Dewey, 1933, S. 31).

Schön: Kritik an der technokratischen Rationalität

Schön (1983) leistet ebenfalls einen bedeutenden Beitrag zum Verständnis des Konstrukts Reflexion und liefert neben Dewey einen der aktuell meistbeachteten Beiträge zu diesem Thema (Abels, 2011). Seine Arbeiten beziehen sich explizit auf Deweys Vorarbeiten beziehungsweise entwickeln diese weiter. In seiner Arbeit kritisiert Schön die Vorgehensweise der technokratischen Rationalität (Technical Rationality) von Carr-Saunders (1928) und Moore (1970), die theoretische Prinzipien in ihrer Abstraktheit und Generalität auf Probleme der Praxis, also sehr spezifische Situationen, direkt beziehen. Schön bezieht sich dabei auf das im Zuge der Professionsforschung gewonnene standardisierte, wissenschaftliches Wissen (Schön, 1987). Dieses wird innerhalb einer Profession für scharf umrissene Probleme und Ziele definiert und auf Praxissituationen angewendet. Schön merkt jedoch an, dass sich Situationen in der Praxis nicht – wie angenommen – strukturiert darlegen, sondern geprägt sind von „complexity, uncertainty, instability, uniqueness, and value-conflict - which do not fit the model of Technical Rationality“ (Schön, 1983, S. 39). D.h., indem man standardisierte Konzepte auf unstandardisierbare Situationen anwendet, bleibt die Einzigartigkeit der vorliegenden Situation unberücksichtigt. Bezüglich der Aufgabe von Professionen, Probleme der Praxis zu lösen (Cramer, 2012), vernachlässigt die Technical Rationality paradoxerweise zu gewissem Maße die Problemstellung selbst. Um das Problem zunächst einmal herauszustellen, soll die vorliegende Situation zu Beginn des Reflexionsprozesses beschrieben, d.h. ‚in die Situation eingetreten‘ werden. Der Denkprozess ist somit in der Situation verankert, und steht (z.B. bei der Entwicklung von Alternativen) in ständiger Interaktion mit theoretischen Konzepten. Diese Interaktion findet meist in virtuellen Welten statt, innerhalb derer (Gedanken-)Experimente durchgeführt werden. So können Alternativen und deren Konsequenzen ohne größeren Aufwand an der (virtuellen) Situation getestet werden.

Schön (1987) zufolge können reflektierende Denkprozesse sowohl während der reflektierten Handlung (reflection-in-action), als auch danach (reflection-on-action) stattfinden. Im Falle der reflection-in-action existiert eine direkte Beeinflussbarkeit auf den weiteren Verlauf der Handlung. Bei reflection-on-action hingegen wird sich auf vergangene Situationen rückbezogen, um darin liegendes, latentes Handlungswissen (knowing-in-action) aufzudecken

und Sinn zu stiften (Schön, 1987). Reflection-on-action bezieht sich somit sowohl auf die getätigten Handlungen von Lehrpersonen Lehrperson als auch auf potentielle Alternativen. Diese Betrachtungsweise unterscheidet Schöns (1983) Ansatz von Deweys (1951) Verständnis, der sich vornehmlich mit reflection-in-action beschäftigte.

Schön warnt somit vor der Vernachlässigung der Einzigartigkeit von Situationen. Letztere müssen zunächst beschrieben werden, um anschließend im gesamten Analyseprozess (Entwicklung von Alternativen, Antizipation von Beweisen) berücksichtigt zu werden. Zudem unterscheidet er zwischen zwei Arten der Reflexion, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattfinden: reflection-in-action und reflection-on-action.

Zeichner: Kritik an utilitarian teaching perspectives

Ein weiterer bedeutender Beitrag zur Diskussion des Themas Reflexion wurde durch Zeichner (1981) formuliert, dessen Ausführungen ebenfalls einen starken Bezug zu Dewey aufweisen. Er beschäftigt sich eingehend mit Reflexion im Kontext von Schule und Unterricht und weist darauf hin, dass mehrere Studien (z.B. Salzillo & van Fleet, 1977) eine problematische Konsequenz schulischer Praxiserfahrungen aufdecken: die Entwicklung von „utilitarian teaching perspectives“ (Zeichner, 1981, S. 2). Seiner Ansicht nach besteht bei Praxiserfahrungen von Lehramtsstudierenden und unerfahrenen Lehrpersonen die Gefahr der unreflektierten Übernahme von Praxisroutinen. Diese Praxisroutinen seien aber losgelöst von ideologischen (z.B. ethisch-politischen, pädagogischen) Verankerungen und zielen eher auf die Befriedigung kurzfristiger Ziele (wie z.B. die problemlose Durchführung einer Unterrichtseinheit). Die so entstehende Praxis „becomes an end in itself rather than a means toward some specified educational purpose“ (Zeichner, 1981, S. 3). Zeichner (1981) formuliert zwei Fragen, die man sich folglich in der Praxis stellen sollte: (1) Was ist die Begründung/Daseinsberechtigung für die Routine? (2) Welche Alternativen könnten berücksichtigt werden?

(1) Zeichner fordert, dass Praxis aktiv in Frage gestellt und reflektiert wird, auch wenn keine Verunsicherung auftritt, die einen Reflexionsprozess auslöst (siehe Abschnitt zu Dewey). Dies soll der technologisch-rationalen Anwendung von Praxisroutinen entgegenwirken. Beobachter von Praxis “often lose sight of the fact that the existing reality is one of the many possible alternatives that could exist” (Zeichner, 1981, S. 5). Er bezeichnet es als eine Art Offenheit oder Aufgeschlossenheit gegenüber Reflexion, die mit entsprechenden Einstellungen verbunden sind (Zeichner & Liston, 1996) und sich unter anderen auch bei Dewey (open-mindedness) wiederfinden lassen.

(2) Zeichner fordert die Berücksichtigung wissenschaftlich-theoretischen Wissens beim Reflektieren. Er beschreibt Berufsanfänger als gefangen zwischen zwei Kulturen: Sowohl die Schule als auch die Hochschule scheinen Anspruch darauf erheben zu wollen, was erfolgreiche Lehrpersonen ausmacht (Zeichner & Liston, 1996). Keine der Institutionen könne aber die Wahrheit für sich in Anspruch nehmen: Weder Lehrerbildungsprogramme noch Schulen allein sind in der Lage, vollständig entwickelte Lehrpersonen auszubilden. Aus diesem Grund „it is essential that every experience in a pre-service program serves to enrich rather than impede the capacity for further growth“ (Zeichner, 1981, S. 5). In der ersten Phase der Lehrerbildung angebahnte Reflexionsfähigkeit kann in der Praxis also dazu dienen, Implikationen beider Kulturen in Frage zu stellen, zu durchdenken und zu integrieren. Vorschnelle Entscheidungen können somit vermieden und mehrere alternative Möglichkeiten berücksichtigt werden. Zeichner weist insbesondere darauf hin, dass Entscheidungen in der Praxis auf einen pädagogischen Zweck hin ausgerichtet sein müssen – dies könne nur die Orientierung an wissenschaftlich-theoretischem Wissen leisten.

Zusammenfassend mag der Eindruck entstehen, Zeichner spreche sich für die Infragestellung aller Handlungsentscheidungen in der Praxis aus. Davon kann jedoch nicht ausgegangen werden. Vielmehr hebt er eine Balance zwischen Routine und Reflexion hervor, die innerhalb bestimmter Grenzen der Komplexität von Unterricht und Schule stattfinden kann. Es ist jedoch festzuhalten, dass Zeichner sich deutlicher für eine aktive Infragestellung von Praxisroutinen ausspricht, als es Deweys Überlegungen zur ‚Verunsicherung‘ vermitteln. Eine effektive Reflexion muss dabei nicht innerhalb des Klassenraumes stattfinden (mehr dazu siehe Abschnitt zu Schön).

Korthagen: Reflexion als Bildungsprozess

Auch Korthagen (1985) argumentiert anhand der Diskrepanz von Theorie und Praxis für die Anbahnung von Reflexionsfähigkeit bereits vor dem Berufseintritt. Es könne und solle nicht der Sinn von Lehrerbildung sein, auf jede einzelne Situation schulischer Praxis vorzubereiten. Zukünftige Lehrpersonen können aber darauf vorbereitet werden, anhand von Reflexion aus Praxis zu lernen, sich damit zu professionalisieren und „to resist the utilitarian perspectives commonly imposed by others in the school“ (Korthagen, 1985, S. 12). Die Ausgestaltungen der didaktischen Arrangements können dabei auf unterschiedlichste Weise ausfallen. Im Kern folgt der Reflexionsprozess nach Korthagen (1985) jedoch dem ALACT-Modell, das entsprechende Denkkakte nahelegt: „action, looking back on the action, awareness of essential aspects, creating alternative methods of action, trial“ (S. 13, eigene Hervorhebungen). Dieses

Modell basaler Operationen bei der Reflexion schlägt Korthagen gemeinsam mit Unterstützungsmöglichkeiten von Lehrenden oder Mentoren vor und zeigt, dass Reflexion aus seiner Betrachtung als reflection-on-action konzeptualisiert wird.

Er weist darauf hin, dass bei Reflexionen besonders die Umwelt, das Verhalten, die Kompetenzen und die Einstellungen von Lehrpersonen adressiert werden (Korthagen, 1993a). Darunter liegen jedoch weitere Eigenschaften der Lehrperson (Identität, Lebenszweck), die in der Fachliteratur teils vernachlässigt werden. In einem Zwiebelmodell unterscheidet Korthagen und Vasalos (2005) Ebenen der Reflexion, die – im Sinne von Zwiebelschichten – immer mehr den Kern der Lehrperson betreffen. Äußere Ebenen werden von den darunterliegenden Ebenen beeinflusst. So wird die Umwelt zunächst als external bestimmt und vom Verhalten der Person abgegrenzt. Dieses basiert auf Kompetenzen, die ihrerseits von Einstellungen beeinflusst werden. Im Kern der Lehrperson befindet sich dessen Identität, die im Innersten durch den (wie es Wyss (2013) übersetzt) „Lebenszweck“ (S. 30) gespeist wird. Da die Kernebenen konstitutiv für die äußeren Ebenen sind und für den Lehrberuf von großer Bedeutung, fordern Korthagen und Vasalos (2005), dass diese beim Reflektieren zumindest mitgedacht oder auch reflektiert werden.

Weiterhin kritisiert Korthagen (1993b) die für ihn zu eingeschränkte Sichtweise auf Reflexion. Er argumentiert, dass Reflexion während des unterrichtlichen Handelns (reflection-in-action) nur selten anhand von bewusst-rationaler Analyse ablaufen kann. Entsprechend werden vor allem während des Unterrichts unter Handlungsdruck situationale Eigenschaften wahrgenommen, die „activate a gestalt, triggering an immediate interpretation and reaction“ (Korthagen, 1993b, S. 319). Wenn Forschung das Handeln von Lehrpersonen verstehen will, dann muss diese aus der Gestaltpsychologie entlehnte Art der Reflexion ebenfalls berücksichtigt werden, so Korthagen. Über diese nicht-rationalen Reflexionsprozesse, die während unterrichtlichen Handelns stattfinden (reflection-in-action), im Anschluss auf mehreren Ebenen zu reflektieren (reflection-on-action) macht nach Korthagen (1993b) die Weiterentwicklung der Lehrperson aus.

Der Ansatz von Korthagen lässt sich dahingehend zusammenfassen, dass er sich neben dem ALACT-Model der Reflexion für zwei weitere Perspektiven in der Debatte stark macht. Zum einen fordert er bei der Reflexion die Kernelemente der Lehrperson einzuschließen, zum anderen spricht er sich für einen weiten Reflexionsbegriff aus, der bewusste und unbewusste Prozesse in den Blick nimmt.

Reflexionszyklus anhand multipler Perspektiven in sozialem Kontext

Neben zentralen Vertretern der Reflexionsliteratur sollen weitere wichtige Charakteristiken des Konstrukts Reflexion auf Basis neuerer Literatur skizziert werden. Diese betonen die Bedeutung *multipler Perspektiven* im Denkprozess (Jay & Johnson, 2002; Korthagen & Vasalos, 2005; Loughran, 2002; Orland-Barak & Yinon, 2007; Reynolds, 2011; Ward & McCotter, 2004). Ausgangspunkt hierbei ist wiederum die Problematik des Verharrens in Routinen und einseitiger Betrachtung bei nicht reflektierter Praxis (Zeichner & Liston, 1987). Loughran (2002) grenzt dabei die als rekonstruierend beschriebene Reflexion (u.a. reflection-on-action nach Schön) von einem vollständigen Reflexionsprozess ab. Wird eine Situation rekonstruiert, so finde keine Infragestellung der Praxis selbst statt, sondern lediglich deren Erklärung im Sinne einer Sinnstiftung. Er fordert den Blick zu erweitern (siehe open-mindedness) und alternative „ways of seeing“ (Loughran, 2002, S. 36) heranzuziehen. Diese multiplen Perspektiven beziehen sich dabei auf alternative Herangehensweisen an das wahrgenommene Problem, die im Deweyschen Modell als ‚Entstehung von Lösungsoptionen‘ bezeichnet werden. Häufig wird unter „multiplen Perspektiven“ zudem eine Übernahme alternativer Perspektiven z.B. der Lernenden verstanden. Loughran (2002) versteht dies auch als ein Element der „ways of seeing“ (Loughran, 2002, S. 36), anhand derer Konsequenzen antizipiert werden können, die wiederum auf mögliche alternative Lösungsoptionen hinweisen. Multiple Perspektiven zu betrachte bedeutet auch die Betrachtung von Praxis aus unterschiedlichen theoretischen Perspektiven. So kann die Interaktion zwischen Lernenden und der Lehrperson beispielsweise aus der Perspektive der Lehrgesundheit oder der kognitiven Aktivierung von Lernenden betrachtet werden. Auf der Basis unterschiedlicher Perspektiven kommt man nicht selten zu unterschiedlichen alternativen Lösungsoptionen bezüglich derselben Praxissituation. Die Forderung nach multiplen Perspektiven ist somit vielfältig und beschränkt sich nicht ausschließlich auf die Perspektivenübernahme von beteiligten Individuen. Sie spricht sich für Reflexion aus, die über die Rekonstruktion von Praxis hinausgeht und den Blick für mannigfaltige Optionen und Konsequenzen öffnet.

Die Bezeichnung der Reflexion als ein Problemlösungsprozess bei Dewey mag suggerieren, dass die Reflexion nach der getroffenen Entscheidung für eine Option beendet sei. Jay und Johnson (2002) heben jedoch hervor, dass Reflexion „rarely ends with a simple solution, but rather ends with material for further reflection“ (S. 79). Die Entstehung neuer Fragen aus geklärten Fragen heraus spricht für eine *zyklische Natur der Reflexion* (Korthagen & Wubbels, 1995; Orland-Barak & Yinon, 2007; Reynolds, 2011; Rodgers, 2002a; Ward & McCotter,

2004). Bereits Schön (1983) wies auf eine Art Spiraleffekt hin, der sich aus der Neubetrachtung von Situationen im Anschluss an Reflexionshandlungen „appreciation, action, and reappreciation“ (S. 132) ergibt. Situationen und Probleme können folglich nie als gänzlich abgeschlossen reflektiert gelten und sind potentiell offen zu halten für eine neue Reflexion. Dewey drückt dies in einer grundsätzlichen Haltung des ‚in Frage Stellens‘ von Tradition und Autorität aus (Dewey, 2008).

In den bisherigen Ausführungen wurde Reflexion stets als individueller Denkprozess betrachtet. Besonders gegenüber Schön wird angemerkt, dass entgegen dieser impliziten Annahme Reflexion auch *in sozialen Kontexten* (kooperativ) geschehen kann (Abels, 2011; Reh, 2008). Praxissituationen, auf die sich die Reflexion bezieht, können von den partizipierenden Personen stellvertretend durch „reading, viewing or listening“ (Reynolds, 2011, S. 6) erlebt werden. Je nach gewähltem Medium, Fokus, Ausschnitt, etc. ist sich jedoch bewusst zu machen, dass eine Situation im Nachhinein nachzuvollziehen immer nur einen Ausschnitt der Realität und deren Komplexität wiedergeben kann und möglicherweise bereits Interpretationen der Person enthält, welche die Praxissituation bereitstellt (Krammer & Reusser, 2005). Diskussionen und Aushandlungsprozesse beim Reflektieren zwischen Lehrpersonen gelten dabei als besonders wertvoll. Rodgers (2002a) geht sogar so weit, die partizipierenden Lehrpersonen als eine „community of respect“ (S. 233) zu bezeichnen, in der die unterschiedlichen Personen unterschiedliche Sichtweisen beitragen und auf diese Weise das Element der Reflexion ganz natürlich mit einbringen. Ein weiterer Aspekt der Attraktivität kollaborativen Reflektierens besteht im Rechtfertigungsdrang in sozialen Aushandlungsprozessen (Kleining, 1982). Werden unterschiedliche Optionen bezüglich einer Situation diskutiert, so ziehen die beteiligten Personen im Idealfall Beweise für mögliche Konsequenzen heran. Um sie kommunizieren zu können, müssen die Beweise bewusst gemacht werden.

Definition des Konstrukts Reflexion

Abschließend soll eine Definition des Konstrukts Reflexion aus der angeführten Literatur heraus vorgenommen werden. Reflexion ist kunstvolles Handeln, das zum Teil aus bewusstrationalem Denken und zum Teil aus unbewusst-heuristischem Schließen besteht. Es ist stets in Ausschnitten oder Elementen der praktischen Realität verankert und strebt nach Erkenntnis. Dabei wird unter Berücksichtigung mehrerer Perspektiven möglichst eine Vielzahl an Optionen und deren Konsequenzen durchdacht, auf Basis derer eine Entscheidung gefällt und möglicherweise umgesetzt wird. Diese Entscheidung und die potentielle Umsetzung tragen

dazu bei, Praxis aus der Sicht der reflektierenden Person zu transformieren und das neue Verständnis von Situationen weiterhin Reflexionen zugänglich zu machen. Während des Reflexionsprozesses werden Elemente bottom-up aus der Komplexität der adressierten Praxis und top-down aus bestehenden kognitiven Strukturen integriert. Dabei findet ein Bildungsprozess statt, der je nach Durchführung der Reflexion, unterschiedlich tiefe Veränderungen in der reflektierenden Person hervorruft.

Zieht man diese Definition des Konstrukts Reflexion, die den Anspruch an Reflexion als kunstvolles Handeln und nicht als einfaches „thinking about something“ (Loughran, 2002, S. 33) formuliert als Merkmal für Professionalität (siehe 1.1.2) heran, so stellt sich die Frage, inwiefern Lehrpersonen dieses Merkmal überhaupt erfüllen. Mehrere empirische Arbeiten geben Hinweise darauf, dass sowohl Lehramtsstudierende als auch Lehrpersonen dieses Merkmal nicht voll entwickelt haben. Wyss (2013) untersuchte in einer Multi-Methoden-Untersuchung unter anderem, inwieweit 21 junge (erstes Berufsjahr) und neun erfahrene Lehrpersonen (mindestens sechs Jahre Berufserfahrung) im Berufsalltag reflektieren. Auch wenn die Befragten angaben bewusst und regelmäßig zu reflektieren, nahmen sie laut ihrer Aussage ihre Reflexion sehr unstrukturiert vor und kannten kaum Hilfsmittel für die Reflexion. Weiterhin stellte Wyss (2013) fest, dass die „Kriterien für die Reflexion [...] nach persönlichem Gutdünken festgelegt“ (S. 255) wurden. Diese Offenheit bewertete Wyss (2013) nicht zwangsläufig als nachteilig, gab aber zu bedenken, dass bestimmte vordefinierte Kriterien vonnöten sind, um die Qualität der Reflexion sicherzustellen. Einen weiteren empirischen Hinweis gaben Jay und Johnson (2002). Sie führen Fälle aus Lehrveranstaltungen an, in denen Studierende bei der Diskussion von Unterrichtsfällen dazu aufgefordert wurden ‚tiefer zu reflektieren‘. Den Studierenden war jedoch nicht bewusst, was dies eigentlich bedeute. Auf Basis dieser Erkenntnis stellen Jay und Johnson (2002) in Frage, ob Lehramtsstudierenden überhaupt bewusst ist, was Reflexion beinhaltet oder ob sie in der Lage sind, sie ausführen zu können. In „reflective seminars“ (S. 81) ließen die Forscherinnen daraufhin die Lehramtsstudierenden Portfolios anfertigen, in denen diese schriftlich über ihre Praxiserfahrungen reflektieren sollten. Dabei stellten sie wiederum eine Diskrepanz zwischen dem hohen Anspruch des kunstvollen Handelns der Reflexion und den eher deskriptiven Berichten der Lehramtsstudierenden fest. Zusammenfassend kann von einer potentiellen Gefahr der oberflächlichen Betrachtung von Praxis (Shulman, 1987) gesprochen werden, die der Komplexität der Reflexion nicht gerecht zu werden scheint. Daraus ergibt sich ein Entwicklungsbedarf für Lehramtsstudierende und Lehrpersonen hinsichtlich der Reflexion.

Reflexion anbahnen: Analyse von Praxis als eine Dimension der Reflexion

Zu klären wäre somit, wann und wo reflektierende Handlungskompetenz zu entwickeln ist. Die unzureichende Entwicklung von Reflexion in der Lehrerbildung scheint die Verbindung von theoretischen Inhalten der ersten Phase und praktischem Handeln - ganz im Sinne der Integrationsthese - der Vorstellungskraft von Lehramtsstudierenden und Lehrpersonen zu überlassen (Terhart, 2000). Diese Verbindung reflektierend herzustellen, ist allerdings nicht etwas, das Lehramtsstudierende und Lehrpersonen „can develop by simply completing fieldwork experiences“ (Santagata & Yeh, 2014, S. 511). Zumal die Praxis keine optimalen Rahmenbedingungen bietet, das Reflektieren selbst zu lernen – Praxis ist nicht zuallererst ein Ort des Lernens, sondern vielmehr ein Ort des Handelns, der nur bedingt Raum für weitere Tätigkeiten lässt (Wyss, 2013). Die „promotion of reflective thinking is a fundamental program learning goal“ (Korthagen, 1985, S. 12), das vor dem Eintritt in die Praxis angebahnt werden muss.

Allein das Konstrukt Reflexion zu erfassen und beschreibbar zu machen, stellt regelmäßig Autoren der einschlägigen Fachzeitschriften vor Herausforderungen (Ward & McCotter, 2004). Entsprechend komplex ist die Aufgabe diese kunstvolle Handlung zu lehren (Shulman, 1986). Analog zum „Learning to kayak on calm waters“ (S. 2076) fordern Grossman et al. (2009) die Zerlegung komplexer Inhalte in kleinere Einheiten, die für sich erlernbar sind, um sie anschließend integrieren zu können. Auch wenn diese ‚Technisierung‘ der eingangs angeführten Bestimmung des Begriffs entgegensteht, so bedarf es dennoch einer Aufschlüsselung, um das Konstrukt beschreibbar und erklärbar zu machen (Ward & McCotter, 2004). Aktuelle Forschungsprojekte fassen unter Reflexion vor allem die Dimension der Analyse und Interpretation von Praxis (u.a. Abels, 2011; Borko, Koellner, Jacobs & Seago, 2011; Gold, Förster & Holodynski, 2013; Kersting, Givvin, Thompson, Santagata & Stigler, 2012; Krammer, 2014; Plöger & Scholl, 2014; Santagata & Yeh, 2015; Schwindt, 2008; Sherin & van Es, 2009; Stürmer & Seidel, 2015). Zunächst wird nun die zur Theorie-Praxis-Verbindung bedeutende Dimension der Reflexion bestimmt (Analyse von Praxis), um anschließend auf die Vermittlung und damit auf Aspekte der Lehre (institutionelle Ebene) eingehen zu können.

Zur Definition der für die Theorie-Praxis-Verbindung bedeutende Dimension der Reflexion von Lehrpersonen, ist in der Analyse eines vollständigen Denkaktes nach Dewey (1951) verankert. Sie greift weiterhin auf die zuvor angeführte Literatur zurück und wird in dieser Arbeit als *Analyse von Praxis* bezeichnet. Die Analyse von Praxis beinhaltet demnach die

beiden Elemente der (1) aktiven oder passiven *thematisch fokussierten Selektion einer Situation* und den (2) Akt des Forschens, den wir als *Erörterung der Situation* bezeichnen. Konkretisiert werden diese Elemente in den sechs Stufen (1) der thematisch fokussierten Selektion einer Situation, (2a) der Beschreibung der Situation, (2b) der Beschreibung der getätigten Handlung, (2c) der Entstehung von alternativen Handlungsoptionen, (2d) dem Durchdenken der Konsequenzen der Handlungsoptionen und (2e) der Entscheidung über Annahme oder Ablehnung von Handlungsoptionen. Die Erweiterung der Deweyschen (1910) Analyse eines vollständigen Denkaktes (*reflection-in-action*) um die Stufe der Beschreibung der getätigten Handlung ergibt sich aus der Betrachtung der Analyse von Praxis als eine Dimension der *reflection-on-action*.

Innerhalb zahlreicher Kontexte, wie der ersten Phase der Lehrerbildung oder auch Weiterbildungen, lassen sich reflektierende Ansätze nur schwer vollständig umsetzen (Gabel, 1997). Entsprechend soll das Verständnis von Analyse von Praxis zur Reflexion in zwei zentralen Punkten abgegrenzt werden.

Reflexion schafft durch die *Umsetzung von Optionen* (Dewey, 1951; Schön, 1983) neue Situationen, die reflektiert werden können. Diese häufig als Zyklus dargestellte Struktur stößt in der ersten Phase der Lehrerbildung an ihre Grenzen, denn die Umsetzung kann erst zu einem späteren Zeitpunkt geschehen: Lehramtsstudierende müssen bis zur nächsten (teilweise einzigen) Praxisphase oder der zweiten Phase der Lehrerbildung warten. Dies steht prinzipiell im Einklang mit dem Kern der ersten Phase der Lehrerbildung, die „analytisch-konzeptuell angelegt ist und durch die Vermittlung von berufsfeldbezogenem Wissen zu einem begrifflichen Verständnis des Berufsfeldes und der Berufstätigkeit führen soll“ (Kunina-Habenicht et al., 2012, S. 650). Der Fokus liegt dabei auf der Vermittlung von Wissen, welches Handlungsbefähigung vorbereitet, jedoch nicht vollständig ausbildet.

Welche Inhalte für das Verständnis des Berufsfeldes und der Berufstätigkeit vermittelt werden, ergibt sich beispielsweise aus den Standards für die Lehrerbildung (Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2004) und bedeutenden Studien in diesem Feld (Kunina-Habenicht et al., 2012). Diese Vermittlung von Wissen – in welcher Form sie auch geschieht – erfolgt in der ersten Phase der Lehrerbildung schrittweise auf *bestimmte Inhalte fokussiert*, also im Hinblick auf einzelne zu erlernende Inhalte. Dies steht dem Verständnis der Reflexion gegenüber, bei der multiple (theoretische) Perspektiven auf die zu reflektierende Situation angewandt werden, um Alternativen und Beweise zu sammeln. In

diesem Sinne ist die deduktive Bewegung (Einbringen von Theorien beim Reflektieren) in der ersten Phase der Lehrerbildung in ihrer Breite meist eingeschränkt und konzentriert sich auf eine enge Auswahl an zu erlernenden Inhalten.

Nach dieser eingehenden Begriffsbestimmung, Abgrenzung und Verortung der Analyse von Praxis soll nun auf die zweite Ebene des Theorie-Praxis-Problems eingegangen werden: Den Aspekt der Lehre und somit der institutionellen Ebene. Diese hängt eng mit der Ebene der Konzepte zur Verbindung von Theorie und Praxis zusammen.

1.3 Institutionelle Ebene: Aspekte der Lehre

Die zweite Ebene des Theorie-Praxis-Problems bezieht sich auf die institutionellen Stellschrauben der Lehrerbildung bezüglich Theorie und Praxis (Villiger, 2015). Diese schließt unter anderem Aspekte der Lehre mit ein, wie dem Zeitpunkt, Qualitätskriterien und bevorzugte Methodik der Verbindung von Theorie und Praxis. Zahlreiche internationale Forschungsprojekte fokussieren aktuell die institutionelle Ebene, jeweils in den verschiedenen Phasen (Zeitpunkt) der Lehrerbildung (vgl. zusammenfassend Gaudin & Chaliès, 2015). Der unterschiedliche Zugang zur Praxis, der sich aus dem Selbstverständnis der Lehrerbildungsphasen ergibt, geht mit unterschiedlicher Methodik der Lehr-Lern-Arrangements zur Theorie-Praxis-Verbindung einher (Korthagen, 1985). Soll eine Verbindung von Theorie und Praxis in der theoriebasierten ersten Phase der Lehrerbildung ermöglicht werden, so muss zunächst die Möglichkeit bestehen, einen Blick in die Praxis werfen zu können (Levin, 1995). Dies kann sowohl durch Schulpraktika - beispielsweise in Form von Hospitationen - (Zeichner, 1981), als auch durch Fallarbeit geschehen (Günther, 1978; Korthagen & Kessels, 1999). Im Folgenden wird darauf eingegangen, was unter Fällen zu verstehen ist, um anschließend die Entwicklung von Fallarbeitskonzepten und dahinterliegenden Vorstellungen vom Verhältnis von Theorie und Praxis nachzuzeichnen und dann Dimensionen der didaktischen Ausgestaltung von Fallarbeit zu betrachten.

1.3.1 Was ist ein Fall?

Was konkret einen Fall konstituiert, scheint nicht ohne weiteres abgrenzbar zu sein (Koehler, 2002). So fassen Reh und Schelle (2010) die Debatte für den deutschsprachigen Raum als unzureichend zusammen, die kaum zu klären vermag, „was der Fall ist, wie er dokumentiert ist, welchen Status welche Texte als Fälle haben“ (S. 17). Levin (1995) beschreibt sie zunächst generisch als detailreiche und kontextualisierte Darstellungen pädagogischer Praxis, die „the problems, dilemmas, and complexity of teaching something to someone in some context“ (S.

63) darstellen. Literaturübergreifend werden Fälle als Ausschnitte aus der Praxis eines interessierenden Gegenstandes bezeichnet (Zumbach, 2003). Günther (1978) attestiert Fällen aus der Sicht der Lehrerbildung, Theorie und Praxis als Schnittpunkt zu verbinden. Ein Fall stehe dabei „immer unter einem bestimmten Gesichtspunkt *für etwas* [Hervorhebung im Original]“ (Goeze, 2010, S. 127), er ist „das Besondere, das unter ein Allgemeines fällt“ (Günther, 1978, S. 166). Der Gegenstand des Falls ist auf pädagogische Schlüsselsituationen gerichtet (J. H. Shulman, 1992), die im Rahmen der Lehrerbildung didaktisch aufbereitet werden können (Goeze & Hartz, 2008). Dabei wird häufig das authentische Element der Ausschnitte betont (Krammer, 2014), sowie die Möglichkeit Komplexität pädagogischen Handelns andeuten zu können. Es handelt sich jedoch immer noch ‚nur‘ um einen Ausschnitt, der zeitlich begrenzt ist (Goeze, 2010) und bleibt somit in gewissem Maße selektiv (Krammer & Reusser, 2005). Die Informationen werden durch ein Medium transportiert, das sich als Audio, Video, Text, Bild und vielen mehr realisieren lässt (Goeze, 2010; Kiel, Kahlert & Haag, 2014).

1.3.2 Ursprung und Entwicklung von Fallarbeit

Lernen mit und durch Fälle hat bereits eine längere Tradition als das neuerlich gesteigerte Interesse vermuten lässt. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts etablierte die Harvard Law School unter der Leitung des Dekans Christopher Columbus Langdell die Case(book) Method (Garvin, 2003). Im Zuge des aufkommenden Pragmatismus und von empiristischen Einflüssen wandte sich Langdell von der bis dahin praktizierten theoriebasierten Lehre von Gesetzesparagrafen ab, hin zu erfahrungsbasierten Herangehensweisen anhand von Fällen. In sogenannten Casebooks (z.B. Langdell, 1871) wurden mehrere juristische Fälle gesammelt, die ein Gesetz begründeten. Studierende sollten diese Fälle als Vorbereitung auf Lehrveranstaltungen lesen. Dies ermöglichte eine Veränderung in der didaktischen Ausgestaltung der Lehrveranstaltungen, die nun weniger durch Dozieren der Lehrenden, als mehr durch Interaktion und Austausch gestaltet werden konnten. Die Studierenden wurden dabei unterstützt, die Entstehung des Gesetzes – ganz im Sinne des Empirismus (Schlick, 1932) – selbst aus den Fällen induktiv nachzuvollziehen. Spätere Ansätze aus den Wirtschaftswissenschaften setzten Fälle hingegen als Ausgangssituation für einen Problemlöseprozess ein (McNair, 1954), um die Verwendung von Wissen in Praxissituationen zu fördern.

Im Kontext der Lehrerbildung hat das Lernen mit Fällen auch im deutschsprachigen Raum ältere Wurzeln. Bereits in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts forderte Roth eine realistische

Wendung der Forschung in der Pädagogik (Schelle, 2011). Die bis dato stark geisteswissenschaftlich geprägte Erkenntnisgenese der Pädagogik sollte sich unter anderem für erfahrungsbasierte Methoden öffnen und diese anerkennen (Fend, 1990). Im Zuge dieser neuen Entwicklung erhielt die Kasuistik als erfahrungsbasierte Lernmethode und didaktisches Prinzip besondere Gültigkeit (Wernet, 2006). Für die Kasuistik fällt auf, dass Fälle nie für sich standen, sondern stets im Rahmen eines aktiven Verstehensprozesses oder dem reflektierenden Umgang damit verstanden wurden (Beck, 2000). Kaiser (1983b) betonte, dass Fälle in eine Fallstudiendidaktik eingebettet sein müssen, wenn man der Vorstellung von Fallarbeit gerecht werden möchte. Fälle in aller Kürze lediglich zur Illustration (beispielhaft) einzusetzen, entfalte nicht deren Potential. Wie im Ansatz der Harvard Law School ging es darum Fälle deutend zu verstehen, jedoch unter der Perspektive des Pädagogischen (Schelle, Rabenstein & Reh, 2010). Zum einen kann es darum gehen, in Fällen das für eine pädagogische Theorie Typische zu sehen oder im Gegensatz dazu genau das der Theorie nicht Entsprechende herauszuarbeiten. An dieser Stelle zeigt sich die Eignung von Fällen zur Relationierung von Theorie und Praxis (vgl. Relationierungskonzepte in 1.2.1), da sie gleichzeitig „ein Fall von“ (Günther, 1978, S. 166) als auch einen „besonderen Fall“ (Günther, 1978, S. 167) darstellen können. Bei beidem diene Fallarbeit dazu, dem vereinfachenden kategorialen Denken des ‚richtig oder falsch‘ entgegenzuwirken (Cochran-Smith & Zeichner, 2006). Demgegenüber wurde angeführt, dass die Analyse von Problemen und die Entwicklung von Handlungsstrategien ermöglicht werden (Günther, 1978). Beides kann anhand von Fällen eingeübt und als wissenschaftlich-reflexive Vorgehensweise angesehen werden. Hier zeigt sich die enge Verbindung von Fällen mit analytischen Prozessen bei der Fallarbeit. Neben den analytischen Prozessen betont Korthagen (1993b) jedoch auch gestaltförmige Wahrnehmung von Fällen. Unterstützung erhält diese Sichtweise unter anderem aus der Expertiseforschung. Bromme (1992) argumentiert, dass Lehrpersonen mit hoher Expertise in unterrichtlichen Situationen ganze Strukturen und Zusammenhänge wahrnehmen. Diese kategoriale Wahrnehmung ermöglicht eine schnelle Verarbeitung von pädagogischen Situationen und unterscheidet Experten von Novizen.

In den 1990er Jahren erlebte die Fallarbeit neuen Aufwind durch die situated cognition Bewegung (Greeno, Smith & Moore, 1993; Lave & Wenger, 1991; Resnick & Glaser, 1989). Fallarbeit wurde als Mittel gesehen, träges Wissen zu verhindern (Renkl, 1996). Können war damit nicht mehr ein bloßes Transfer- oder Transformationsproblem von Wissen, sondern wurde unter konstruktivistisch-erkenntnistheoretischer Annahmen als Relation zwischen

situativen Elementen und der Person betrachtet (Jonassen, 1991; Knuth & Cunningham, 1993; Mahoney, 1988). Nach Dewe et al. (1992) wird folglich eine einfache Verwendung von Wissen zurückgewiesen und sich für eine Relationierung von Theorie und Praxis ausgesprochen. So wurden Fälle vor allem im Rahmen von Ansätzen wie der Cognitive Flexibility Theory (Spiro, Coulson, Feltovich & Anderson, 1988; Spiro, Feltovich, Jacobson & Coulson, 1991; Spiro & Jehng, 1990) oder der Anchored Instruction (Cognition and Technology Group Vanderbilt, 1991, 1993) eingesetzt. Es entwickelte sich eine Pädagogik der Fälle, die über bloße Verwendung von Fällen in Lehr-Lernarrangements hinausging und anhand derer fallorientierte Curricula entworfen wurden (Barnett, 1991). Als Erfolgsfaktoren setzte man teilweise auf die Aussagekraft der Fälle selbst (L. S. Shulman, 1992), teilweise wurden die Kontextbedingungen, Interpretations- und Reflexionsprozesse der Fallarbeit als bedeutende Voraussetzungen betont (Levin, 1995).

Die Wiedererkennung des Potentials der Fallarbeit fällt mit zunehmender Technisierung und der damit einhergehenden, vereinfachten Bereitstellung und Verwendung von Fällen zusammen (Krammer et al., 2008). Gaudin und Chaliès (2015) fassen das aktuelle Forschungsaufkommen zum (v.a. video-) fallbasierten Lernen in der Lehrerbildung zusammen. Dabei erkennen sie zwei zentrale Ziele: Videofallarbeit zur Förderung der Interpretation und Reflexion und Videofallarbeit zur Darstellung von best-practice. Ersteres dient dazu, Denkakte und Diskussionen über pädagogische Inhalte anzuregen (Borko, Jacobs, Eiteljorg & Pittman, 2008), sich also an der Praxis mit theoretischen Aspekten auseinanderzusetzen. Dieses Ziel trägt somit ein pädagogisch-inhaltliches als auch ein analytisch-reflektierendes Element in sich, die getrennt betrachtet werden können (Valli, 1997). Aktuelle Forschung untersucht, durch welche Bedingungen die pädagogisch-inhaltlichen und analytisch-reflektierenden Elemente gefördert werden können (Hatch & Grossman, 2009). Die interessierenden Bedingungen können hierbei sowohl unterschiedliche Ausgestaltungen der Fälle selbst (z.B. Anzahl Perspektiven: Goeze & Hartz, 2010, eigen/ fremd: Kleinknecht & Schneider, 2013, Medium: Yadav et al., 2011), als auch deren didaktische Einbettungen sein (z.B. Lehr-Lern-Methoden: Seidel, Blomberg & Renkl, 2013).

Zusammenfassend sind zwei Aspekte festzuhalten. Erstens stehen Fälle nicht für sich allein, sondern sind stets mit einer Didaktik des Falles verknüpft. Effektive Fallarbeit ist mehr als einfaches Bereitstellen eines Falles oder die Verwendung eines Falles als Beispiel. Zweitens geht Fallarbeit immer mit einem Versuch des Fallverstehens oder der Fallreflexion einher. Dieser aktive Denkprozess gilt zugleich als Mittel und Lernziel der Fallarbeit.

1.3.3 Didaktische Dimensionen der Fallarbeit

Durchweg zeigte sich, dass Fälle nur Möglichkeiten der Theorie-Praxis Verbindung eröffnen, sie aber keine hinreichende Bedingung hierfür darstellen (z.B. Kaiser, 1983b). In der Literatur werden unterschiedlichste didaktische Einbettungen der Fälle diskutiert, die sich auf mehreren Dimensionen differenzieren lassen. Hatch und Grossman (2009) führen drei Schlüsselfaktoren für den Lernerfolg aus Fällen an: Die Eigenschaften des Falls, das Vorwissen/ die Vertrautheit der Lernenden mit dem Fall und das Setting, in das die Fälle eingebettet sind. Entlang dieser Faktoren soll nun eine Liste möglicher Dimensionen der didaktischen Einbettung dargestellt werden, um anschließend zwei dieser Dimensionen herauszugreifen und deren Effekte auf den Lernprozess zu untersuchen. Die didaktischen Ausprägungen von Fallarbeit sind zahlreich und können an dieser Stelle nicht vollständig behandelt werden³.

Unterscheidungsmerkmale können die Eigenschaften des Falls selbst (Krammer & Reusser, 2005) betreffen. Darunter fallen Dimensionen wie

- authentisch vs. fiktiv
- best practice vs. normal practice vs. bad practice
- Länge
- Ein- vs. Mehrperspektivität
- *Medium*
- mit oder ohne Anreicherung (z.B. Untertitel, Unterrichtsmaterialien)

Weiterhin kann das Vorwissen und die Vertrautheit der Lernenden mit dem Fall unterschieden werden. Hierzu gehören Dimensionen wie

- eigene vs. vertraute vs. fremde Praxis
- Zeitpunkt in der Lehrerbildung
- Kontextinformationen vorhanden vs. nicht vorhanden

³ Für partielle Übersichten siehe Goeze (2010), Krammer und Reusser (2005) und Reusser (2005)

Zuletzt können Merkmale des fallbasierten Settings (Goeze, 2010; Hatch & Grossman, 2009) unterschieden werden. Hierzu zählen Dimensionen wie

- Einzel- vs. Gruppenarbeit
- *Lehr-Lern-Modell*
- Präsenz- vs. Abstinenz der Lernenden (z.B. zeitversetzte Fallarbeit in webbasierten Seminaren)
- Fallarbeit als Einzelfall vs. eingebettet in Veranstaltung vs. eingebettet in Curriculum
- thematisch fokussiert vs. thematisch frei
- Lernziel

Trotz der Tradition textfallbasierter Lehrerbildung sowohl in Deutschland (Beck, 2000; Günther, 1978; Kaiser, 1983a) als auch in den USA (Kleinfeld, 1988; Lundeberg, Levin & Harrington, 1999; Shulman, 1988; Silverman, Welty & Lyon, 1996) wird in aktuellen Forschungsprojekten nahezu ausschließlich auf Videofälle zurückgegriffen und deren Vorteile gegenüber anderen *Medien* herausgehoben (z.B. Borko et al., 2008; Brophy, 2004; Reusser, 2005; Santagata & Guarino, 2011). Kontrollierte, vergleichende Studien sind jedoch nur vereinzelt vorhanden und so bleibt weitestgehend ungeklärt, welche Effekte die unterschiedlichen Medien produzieren.

Weiterhin stellt sich besonders für Veranstaltungen im Rahmen der Lehrerbildung die Frage der Einbettung des Falles in unterschiedliche *Lehr-Lern-Modelle* (Blomberg, Renkl, Sherin, Borko & Seidel, 2013). Blomberg et al. (2013) unterscheiden hier zwischen problembasierten und instruktionalen Modellen. Diesen werden, ausgehend von unterschiedlichen Perspektiven (situated cognition: Lave & Wenger, 1991; cognitive load: Sweller, 1994), jeweils Vorteile als auch Nachteile attestiert. Besonders in der ersten Phase der Lehrerbildung liegen nur wenige Forschungsergebnisse vor, die systematisch die beiden Lehr-Lern-Modelle vergleichen und die theoretischen Implikationen untersuchen.

Aus diesen Gründen ergeben sich bezüglich der beiden Dimensionen des Mediums (Eigenschaften des Falles) und des Lehr-Lern-Modells (Merkmale des fallbasierten Settings) Forschungsdesiderata, die im Folgenden genauer betrachtet werden sollen.

1.4 Unterschiedliche didaktische Ausgestaltung der Fallarbeit und deren Effekt auf die Analyse von Praxis und Theorie-Praxis-Relationierung

In diesem Abschnitt sollen nun zunächst zentrale Merkmale der beiden Dimensionen des Mediums (Video und Text) und des Lehr-Lern-Modells (problembasiert und instruktional) bei der Fallarbeit näher bestimmt werden. Daraufhin wird der aktuelle Forschungsstand ihrer Effekte auf die Analyse von Praxis und der Relationierung von Theorie und Praxis aus theoretischer und empirischer Sicht in den Blick genommen.

1.4.1 Video- und Textfälle in der Lehrerbildung

Merkmale von Video- und Textfällen

Neben dem offensichtlichen Merkmal - der Bereitstellung audio-visueller Daten – wird Videofällen zugeschrieben besonders gut die Komplexität schulischen Handelns (Doyle, 1986; Herzog, 2002; Stokking et al., 2003) repräsentieren zu können (Krammer & Reusser, 2005). Vor allem Aspekte wie die Simultanität und Multidimensionalität unterrichtlicher Geschehnisse können in Videos gut dargestellt werden. Weiterhin wird angeführt, dass die Unmittelbarkeit unterrichtlichen Handelns durch die temporalen und emotionalen Repräsentationen in Videos zutage treten (Moreno & Valdez, 2007). Eines der wesentlichen Argumente für Videofälle ist, dass sie als hoch authentisch wahrgenommen werden (Krammer, Lipowsky, Pauli, Schnetzler & Reusser, 2012; Lipowsky, 2010). Dementsprechend wird ihnen zugeschrieben ein großes emotionales Erregungsniveau hervorzurufen (Clark & Paivio, 1991). Birdwhistell (1970) stellt zudem fest, dass Informationen in Kommunikationssituationen nur zu einem geringen Teil anhand des Wortinhaltes transportiert werden (,was‘ gesagt wird). Vielmehr werden Informationen auch anhand von nonverbalen Merkmalen (z.B. Körpersprache) und der Ausdrucksweise (,wie‘ etwas gesagt wird, z.B. Stimmmodulation, Tempo) übermittelt. Diese Ebenen sind in Videofällen gut nachvollziehbar. Zuletzt ist ein Video multimedial anreicherbar, indem beispielsweise Untertitel eingefügt werden oder die Zeitleiste mit Ankern versehen wird, die ein direktes Springen zu bestimmten Ereignissen erlauben.

Textfälle bestehen meist aus narrativen Darstellungen der pädagogischen Praxis (Kaiser, 1983a; Levin, 1995; Shulman, 1988). Im Gegensatz dazu existieren jedoch auch Ansätze, die Textfälle auf Basis von Transkripten entwerfen (Gold, Hellermann & Holodynski, 2013; Spitzer, Phelps, Beyers, Johnson & Sieminski, 2011; Yadav et al., 2011). Besonders bei Transkripten wird jedoch betont, dass weitere nonverbale Information benötigt wird, um

Textfälle verständlich zu machen (Moreno & Valdez, 2007). Häufig bedarf es zudem einer Beschreibung der Umgebung, in der die pädagogische Situation stattfindet, wie beispielsweise die Sitzordnung oder das Tafelbild. Die Autoren der Textfälle bestimmen somit selbst welche Elemente in den Fall Eingang finden und welche nicht. Die im Textfall enthaltenen Informationen sind damit bereits vorselektiert oder werden aus der Perspektive der Autoren geschildert und tragen deren Begrifflichkeiten und Interpretationen der Situation (Klafki, 1972). Die Aufmerksamkeit der Lesenden kann so in Textfällen ohne Probleme auf relevante Aspekte gelenkt werden. Die Tatsache, dass Textfälle konstruiert werden müssen, ermöglicht den Autoren zudem, irrelevante Informationen auszuschließen. So fließen beispielsweise bei Yadav et al. (2011) in der Übersetzung von Videofällen sprachliche Floskeln und Füllwörter nicht in die entstehenden Textfälle mit ein. Ein letzter Aspekt, der ebenfalls für eine potentiell geringe Komplexität spricht, ist die Sequentialität der Informationen in Textfällen (Clark & Paivio, 1991). Die Simultanität unterrichtlicher Geschehnisse muss in Textfällen paradoxerweise nacheinander dargestellt werden.

Effekte von Video- und Textfällen

In diesem Abschnitt sollen Effekte des jeweiligen Mediums auf die Analyse von Praxis (thematische Selektion von Situationen und Erörterung der Situationen) und der Relationierung von Theorie und Praxis aus theoretischer und empirischer Sicht dargestellt werden. Bei empirischen Studien geben vor allem solche Untersuchungen Aufschluss, die systematisch die beiden Medien vergleichen. Da solche Untersuchungen jedoch kaum vorhanden sind, wird auch auf weitere Untersuchungen zurückgegriffen, die sich lediglich einem der beiden Medien widmen.

Zunächst soll auf Effekte von Video- oder Textfällen auf die *thematische Selektion von Unterrichtssituationen* eingegangen werden. In einer Literaturrecherche konnten keine Veröffentlichungen zum direkten Vergleich von Video- und Textfällen gefunden werden, welche die Auswirkungen auf die thematische Selektion von Unterrichtssituationen untersuchten. Aus diesem Grunde sollen die Studien um die video clubs (Sherin, 2004) rezipiert werden, in denen die Anzahl der selektierten Situationen als eine Komponente der professional vision erhoben wurde. Professional vision geht auf Goodwins (1994) ethnografische Studien zurück, in denen er Verbalisierungen von Experten (u.a. in den Feldern der Archäologie und des Rechts) mit Novizen analysiert und kategorisiert. Diese Kategorien wurden von Sherin (2004) auf die Lehrerbildung übertragen und als selective attention und knowledge-based reasoning bezeichnet. Selective attention beschreibt dabei diejenigen Aspekte von Unterricht,

denen die beobachtende Person mehr Aufmerksamkeit schenkt als anderen. Es geht darum, die Situationen zu erkennen, die in einer Unterrichtssequenz von Bedeutung sind. Knowledge-based reasoning Sherin (2004) meint die Denkprozesse, die eintreten, wenn die selektierten Situationen erörtert werden. Diese übertragen sie partiell aus dem learning to notice framework (van Es & Sherin, 2002). Die Erörterungsprozesse des knowledge-based reasoning basieren dabei auf (1) dem fach- und fachdidaktischen Wissen, (2) dem Wissen um den Kontext (z.B. der Klasse) und (3) der Theorie-Praxis Verbindungen. In einer Studie videographierten Sherin und Han (2004) jeweils eine Mathematik-Unterrichtsstunde von vier Lehrpersonen, die über eine unterschiedliche Länge an Lehrerfahrung (1-28 Jahre) verfügten. Aus diesen wählten sie gemeinsam mit den Lehrpersonen eine fünf- bis siebenminütige Sequenz aus, die in einer von sieben video club Sitzungen besprochen wurden. Diese dauerten jeweils ca. 40 Minuten und widmeten sich der gemeinsamen Diskussion der Unterrichtssequenzen. Zu Beginn wurden die Diskussionen noch sehr durch die anwesende Forscherin initiiert, in den weiteren Sitzungen verlagerte sich die Häufigkeit jedoch zugunsten der Lehrpersonen. Selective attention operationalisieren Sherin (2007) als „a change in the topic of conversation“ (S. 386) der verbalen Gruppendiskussionen. Sherin (2007) zufolge zeigten die Ergebnisse eine Zunahme der thematisch selektierten Situationen durch die Lehrpersonen auf das im video club fokussierte Thema ‚Schülerlernen‘. Die quantitativen Ergebnisse weisen jedoch große Schwankungen auf und so begründet Sherin (2007) das als erfolgreiche Zunahme interpretierte Ergebnis mit qualitativen Analysen dieser Daten (Sherin & Han, 2004). Jenseits dieser Unklarheit sind die Daten jedoch aus zwei weiteren Gründen mit Vorsicht zu interpretieren. Erstens beruhen die Diskussionen der einzelnen video club Sitzungen auf unterschiedlichen Unterrichtssequenzen, die teilweise unterschiedlicher Länge waren und sich womöglich in weiteren Merkmalen unterschieden (dies geht aus den Veröffentlichungen nicht eindeutig hervor). Das bedeutet, dass eine direkte Vergleichbarkeit der einzelnen Sitzungen nicht gegeben und eine Entwicklung somit nur schwer nachvollziehbar ist. Zweitens ist die Kausalität nicht eindeutig geklärt. Da es sich nicht um ein Experiment mit mehreren Gruppen handelt, können potentiell Drittvariablen ursächlich für die Effekte sein. So wäre beispielsweise denkbar, dass sich die Lehrpersonen deshalb vermehrt auf das fokussierte Thema des Schülerlernens beziehen, weil die Forscherin zu Beginn immer wieder darauf verwies und ihnen bewusst machte, worauf sie fokussieren sollten. In einer Studie mit ähnlichem video club Design konnten van Es und Sherin (2008) die Ergebnisse replizieren. Diesmal entschieden sie sich jedoch für eine Pre-Posttest-Messung, in der die sieben Lehrpersonen (1-20 Jahre Berufserfahrung) dieselben Videos in einem mündlichen Interview

analysierten. Zudem konnte eine Kontrollgruppe mit vier Lehrpersonen gewonnen werden, die nicht an den zehn video club Sitzungen, sondern lediglich an den beiden Messungen teilnahm. Wiederum segmentierten die Forscherinnen das Interviewmaterial „when the teachers raised a new issue about the video segment they viewed“ (van Es & Sherin, 2008, S. 250) und codierten, ob die Lehrpersonen darin das mathematische Denken der Lernenden adressierten. Auch hier konnten sie in der video club Gruppe eine Zunahme in der relativen Häufigkeit der Analysen bezüglich des zu fokussierenden Themas verzeichnen, wohingegen sich in der Kontrollgruppe kaum Veränderungen ergaben. Auch wenn die Stichprobe nicht sehr groß ist und die oben angebrachte Kritik teilweise ebenfalls auf diese zweite Studie zutrifft, so produziert das Pre-Posttest-Design mit der Kontrollgruppe aussagekräftigere Daten. Somit lässt sich aus empirischen Arbeiten für Videofälle eine Zunahme der selektierten Situationen festhalten. . Eine Literaturrecherche konnte für Textfälle keine Studien ausmachen, welche die Selektion von Unterrichtssituationen fokussierten.

Bezüglich des Vergleichs von text- und videofallbasierten Lehr-Lernumgebungen und deren Effekt auf die *Erörterung unterrichtlicher Situationen* konnte lediglich eine (Pilotierungs-)Studie ermittelt werden. Gold und Hellermann et al. (2013) untersuchten zwei Lehrveranstaltungen für Lehramtsstudierende, in denen Unterrichtsfälle entweder per Video oder Text präsentiert wurden. Als dritte Vergleichsgruppe wurde eine Kontrollgruppe herangezogen, die keine Präsentation durch eines der Medien erhielt. Ein Pre-Posttest, in dem die Lehramtsstudierenden 54 Likert-skalierte Items zur Beschreibung und Interpretation von fünf Unterrichtssequenzen beantworteten, erhob die Veränderung in der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung. Zur Auswertung wurde deren Übereinstimmung mit Expertenratings auf denselben Skalen herangezogen. Die Ergebnisse der Pilotierungsstudie zeigten bereits, dass die professionelle Wahrnehmung sowohl im text- als auch im videofallbasierten Seminar signifikant zunahm. Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Interventionsgruppen bestand dabei nicht. Signifikante Unterschiede ergaben sich hingegen zwischen den beiden Interventionsgruppen zur Kontrollgruppe: Die professionelle Wahrnehmung der Interventionsgruppen stieg stärker an als die der Kontrollgruppe.

Stürmer, Königs und Seidel (2012) verglichen in einer Studie drei unterschiedliche fallbasierte Seminare für Lehramtsstudierende. Im ersten Seminar wurden die Studierenden zur Beschreibung und Interpretation von Videofällen aufgefordert und ein zweites Seminar fokussierte Lernprozessatheorien, welche die Studierenden anhand einer selbst-reflektierenden Vorgehensweise erlernten. Das dritte Seminar adressierte ebenfalls Theorien des Unterrichts,

jedoch anhand von „realistic problems from the school context“ (Stürmer et al., 2012, S. 473), die nicht in Form von Videos vorlagen. Ähnlich der Studie von Gold und Hellermann et al. (2013) analysierten die Studierenden vor und nach den Veranstaltungen mehrere Videosequenzen, die sie auf Likert-skalierten Items einzuschätzen hatten. Diese Einschätzungen wurden danach mit Expertenratings verglichen und entsprechend gescored. Unter der Dimension knowledge-based reasoning der professional vision verstehen Stürmer et al. (2012) die Beschreibung, Erklärung und Vorhersage unterrichtlicher Situationen. Diese drei Aspekte wurden sowohl in einem Gesamtscore verrechnet, als auch einzeln in Analysen betrachtet. Bezüglich der Entwicklung des Gesamtscores konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen ausgemacht werden. Die Datenanalysen der einzelnen Aspekte des knowledge-based reasoning ergaben hingegen signifikante Unterschiede zwischen den Kursen, die jedoch nicht exakt verortet wurden. In Anbetracht der deskriptiven Ergebnisse lässt sich vermuten, dass sich bei den Studierenden des Videofallseminars die Beschreibung unterrichtlicher Situationen in geringerem Maße und die Vorhersage unterrichtlicher Situationen in höherem Maße als in den beiden anderen Kursen in Richtung der Experteneinschätzungen entwickelten. Diese Interventionsstudie weist darauf hin, dass die Interventionen die Erörterung unterrichtlicher Situationen möglicherweise auf unterschiedliche Weise fördern. Gesamtscores sind hier nicht sensibel genug, um die differentiellen Effekte aufzudecken und so bedarf es qualitativer Analysen oder einer Aufschlüsselung der einzelnen Ebenen oder Stufen der Erörterung.

Festzuhalten ist, dass sowohl Text- als auch Videofällen Potential zur Entwicklung der Erörterung unterrichtlicher Situationen zugeschrieben werden kann. Es zeigten sich kaum Unterschiede zwischen den Medien bezüglich der Effekte auf die Entwicklung von Gesamtscores – es scheint sich jedoch ein detaillierterer Blick auf Ebene der einzelnen Analyseprozesse zu lohnen.

Hinsichtlich des Effekts von Video- und Textfällen auf die *Relationierung von Theorie und Praxis* kann auf mehrere vergleichende Studien von Moreno und Valdez (2007) zurückgegriffen werden. In Laborstudien erhielten die Interventionsgruppen entweder Video- oder Textfälle, die jeweils zuvor gelernte theoretische Prinzipien exemplifizieren sollten. Eine Kontrollgruppe wiederholte die theoretischen Inhalte ohne eine Exemplifizierung zu erhalten. Die teilnehmenden 53 Lehramtsstudierenden wurden zufällig auf die Bedingungen aufgeteilt und in einem anschließenden (immediate und delayed) Transfertest verglichen. Im Transfertest wurde erhoben, inwieweit die Studierenden in der Lage waren, die gelernten Prinzipien auf

neue, hypothetische Situationen zu übertragen. Der Videogruppe gelang es im immediate Posttest signifikant besser als den beiden anderen Gruppen (Text und Kontrollgruppe) die gelernten theoretischen Prinzipien auf die neuen Situationen anzuwenden. Dieser Unterschied glich sich nach vier Wochen im delayed Posttest jedoch an und war nicht mehr signifikant. In einer zweiten Studie mit 55 weiteren Lehramtsstudierenden und anderem Lerninhalt konnten Moreno und Valdez (2007) diese Ergebnisse replizieren. Ähnliche Ergebnisse erzielten sie in Studien, in denen Vergleiche zwischen Video-, Text- und Computeranimationsfällen angestellt wurden (Moreno & Ortegano-Layne, 2008). Wie bereits zuvor illustrierten die Fälle theoretische Prinzipien, welche die teilnehmenden 80 Lehramtsstudierenden davor gelernt hatten. Wiederum konnte eine Kontrollgruppe hinzugezogen werden. Anschließend bearbeiteten alle Gruppen einen Anwendungstest, der zwei Lehrplanaufgaben enthielt. Die Ergebnisse zeigten, dass alle drei Interventionsgruppen (Video-, Text- und Animationsfall) im Vergleich zur Kontrollgruppe zu verbesserter Anwendung theoretischer Prinzipien führten. Zwischen den Interventionsgruppen ergab sich kein signifikanter Unterschied. Mit weiteren 80 Lehramtsstudierenden und einem anderen theoretischen Inhalt konnten diese Ergebnisse ebenso repliziert werden.

Es lässt sich festhalten, dass Videofälle bei der Theorie-Praxis-Verbindung möglicherweise einen Vorteil gegenüber Textfällen besitzen. Erstens ist jedoch zu beachten, dass diese Ergebnisse in Laborstudien produziert wurden und somit Feldversuche noch ausstehen und zweitens scheinen die Effekte nicht besonders groß und nachhaltig zu sein.

1.4.2 Problembasierte und instruktionale Lehr-Lern-Modelle bei der Fallarbeit in der Lehrerbildung

Merkmale von problembasierten und instruktionalen Lehr-Lern-Modellen bei Fallarbeit

In der Lehrerbildung müssen Fälle passend in Lehr-Lern-Settings eingebettet werden, um effektiv sein zu können (Hatch & Grossman, 2009). Oser und Baeriswyl (2001) arbeiten für das schulische Lernen 12 Basismodelle des Lehrens heraus. Sie unterscheiden dabei zum einen zwischen der Tiefenstruktur, deren Operationen „necessary for every learner and that cannot be replaced by anything else“ (Oser & Baeriswyl, 2001, S. 1043) sind und die sich aus Erkenntnissen der Lehr-Lern-Psychologie und dem verfolgten Lernziel ergeben. Zum anderen grenzen sie diese von der Sichtstruktur ab, die feinere Ausgestaltungen der Tiefenstruktur darstellen (z.B. Sozialform, Medieneinsatz) und potentiell veränderbar sind. Zwei dieser Basismodelle eignen sich besonders für die Fallarbeit: Ansätze, die Fälle als Ausgangsprobleme verwenden, die ‚gelöst‘ werden und instruierende Ansätze, die Fälle als

prototypische Exemplare eines Konzepts heranziehen (Blomberg et al., 2013; Seidel et al., 2013). Dabei handelt es sich nach Oser und Baeriswyl (2001) um die Basismodelle des problem-solving und des concept building, deren Eigenschaften und ihre Ausgestaltung für die Fallarbeit im Folgenden näher dargestellt werden.

Im *Modell des problem solving* (Oser & Baeriswyl, 2001) werden vier grundsätzliche Schritte durchgeführt. Zunächst werden die Lernenden mit einem Problem konfrontiert. Dies geht mit der Präsentation eines Problems und deren Entdeckung und Erforschung durch die Lernenden einher. Danach entwickeln die Lernenden Hypothesen über die Lösung des Problems und wägen diese in einem nächsten Schritt ab (z.B. anhand von Daten oder Gedankenexperimenten). Zuletzt wenden sie die Lösung an, evaluieren diese und kommen zu einem neuen Verständnis. Der Fokus liegt dabei nicht in der Lösung des Problems selbst, sondern auf dem Finden von Lösungen, also wie Lösungen entstehen und abgewägt werden. Generell wird hier die Verwandtschaft des Basismodells zu Deweys (1910) Verständnis der problemlösenden Reflexion deutlich: Auch hier liegt ein zentraler Fokus auf der Abwägung unterschiedlicher Lösungsansätze. Die Basismodelle lassen verschiedene feinere Ausgestaltungen zu. So nimmt Barrows (1986) eine Taxonomie von problembasierten Lehr-Lern-Modellen vor, in denen er sechs unterschiedliche Ansätze differenziert. In diesen Lehr-Lern-Modellen kommen Fälle als Probleme zum Einsatz, die in einem Spektrum von direkt instruktional bis selbstbestimmt bearbeitet werden. Als tatsächlich problembasiert beschreibt Barrows (1996) eine Methode, in der Lernende mit einem Fall konfrontiert werden und im Zuge dessen die Lehrenden auch Vorwissen aktivieren. Diese Problemstellung wird dann von den Lernenden selbstbestimmt und mit Unterstützung der Lehrenden erörtert. Dabei kommen Problemlösefähigkeiten zum Einsatz, die „hypothesis generation, inquiry, data analysis, problem synthesis and decision-making“ (Barrows, 1986, S. 481) beinhalten. Besonders in der Lehrerbildung erscheint die Methode des closed-loop problem based schwer umzusetzen, da Lösungen nicht ohne weiteres unmittelbar anwendbar sind. Ein abschließendes „reframing“ (Schön, 1983, S. 131) des Problems und somit ein neues Verständnis der veränderten Situation kann nicht erreicht werden. Es muss somit auf problembasierte Lehr-Lern-Modelle ohne die zyklische (closed-loop) Vorgehensweise zurückgegriffen werden. Die Beschreibung des problembasierten Lehr-Lern-Modells zeigt, dass dessen Elemente und Operationen viele Gemeinsamkeiten mit reflektierenden Denkprozessen aufweisen. Problemlösungsprozesse nicht nur anzuwenden, sondern auch zu lernen beziehungsweise zu festigen, kann somit ein Lernziel in solchen Lehr-Lern-Modellen sein (Zumbach, Kumpf & Koch, 2004).

Ein weiteres Basismodell stellt das *concept building* dar. Nach Oser und Baeriswyl (2001) beinhaltet diese Lehr-Lern-Methode fünf Elemente: Die Aktivierung von Vorwissen, die Einführung und Durcharbeitung eines prototypischen Falles, die Analyse der zentralen Merkmale und Prinzipien, die Anwendung des gelernten Konzepts und die Übertragung des Konzepts auf neue Kontexte. Dabei liegt der Fokus auf der genauen Betrachtung des zu erwerbenden Konzepts und dessen Analyse, (Wellenreuther, 2014). Die Lehrperson hat dabei traditionell eine stärker führende Rolle, deren Aufgabe es ist „providing information that fully explains the concepts and procedures that students are required to learn“ (Kirschner, Sweller & Clark, 2006, S. 75). Aufgrund dieser anleitenden Rolle der Lehrperson bezeichnet Wellenreuther (2014) dieses Konzept als „direkte Instruktion“ (S. 8). Im weiteren Verlauf wird dieses Konzept somit als ‚instruktional‘ bezeichnet. Die Lernenden sind jedoch keine passiven Rezipienten, sondern führen im Arbeitsgedächtnis (Baddeley, 1992; Baddeley, 1996) aktiv Operationen aus, um die Konzepte im Langzeitgedächtnis zu integrieren (Atkinson, Derry, Renkl & Wortham, 2000). Das zentrale Forschungsinteresse liegt damit auf den Prozessen des individuellen Wissenserwerbs und betont weniger kooperative und kollaborative Arbeitsweisen wie beim problembasierten Lernen (Lefstein & Snell, 2011). Der Fall ist dabei nicht als Ausgangspunkt des Lernprozesses, sondern wird verwendet, um Konzepte zu exemplifizieren (Renkl & Atkinson, 2010; van Gog, Kester & Paas, 2011).

Kaiser (1983b) betont, dass die Fallstudienmethode sich mit unterschiedlichen methodischen Varianten umsetzen lässt. So lässt seine „Verlaufsstruktur des Lernprozesses nach der Fallstudienmethode“ (Kaiser, 1983b, S. 25) die Integration beider beschriebenen Lehr-Lern-Methoden zu (siehe Abschnitt 1.3.2).

Effekte von problembasierten und instruktionalen Lehr-Lern-Modellen bei Fallarbeit

Interventionsstudien, in denen die Effekte der beiden Lehr-Lern-Modelle verglichen werden, sind bis dato kaum vorhanden. Hinsichtlich der *thematischen Selektion von Unterrichtssituationen* kann als eine der wenigen die Studie von Seidel et al. (2013) genannt werden, die sechs Sitzungen zweier Lehrveranstaltungen mit 54 Lehramtsstudierenden verglich. Die Teilnehmenden wurden zufällig zu einer rule-example oder example-rule Gruppe zugewiesen. In der rule-example Gruppe wurde ein instruktionales Lehr-Lern-Modell umgesetzt. Zunächst erhielten die Studierenden einen Input zu theoretischen Inhalten und der Analyse von Praxis. Danach demonstrierte die Lehrperson professional vision (zum Konzept siehe oben) bezüglich des theoretischen Fokus und ging dabei auf die Beschreibung, Erklärung und Vorhersage einer Unterrichtssituation ein (Blomberg, Stürmer & Seidel, 2011; Seidel,

Blomberg & Stürmer, 2010). Schließlich übten die Studierenden diese Vorgehensweise mehrmals selbst an weiteren Situationen. Die example-rule Gruppe erhielt ebenfalls einen Input zur Analyse von Praxis (Beschreiben, Erklären, Vorhersagen), betrachtete anschließend jedoch selbst einen Unterrichtsfall ohne vorherige Demonstration der Analyse. Die anschließende Plenumsdiskussion über den Fall wurde von der dozierenden Person moderiert, die bei Bedarf immer wieder auf die Aspekte der Analyse von Praxis hinwies. Abschließend ging die dozierende Person auf die von den Studierenden im Unterrichtsfall entdeckten theoretischen Konzepte ein und stellte diese genauer dar. Beide Gruppen bearbeiteten danach eine Unterrichtsplanungsaufgabe, in der sie auf potentielle Herausforderungen bezüglich des theoretischen Inhalts eingehen sollten. Die Ergebnisse zeigten, dass die example-rule Gruppe signifikant mehr thematisch relevante Situationen benannte als die rule-example Gruppe.

Weitere vergleichende Interventionsstudien konnten nicht ausgemacht werden, weshalb nun noch auf Studien eingegangen werden soll, die entweder ein problembasiertes oder instruktionales Lehr-Lern-Modell umsetzen. Da die Interventionen teilweise schwer zu verorten sind, soll auf eine Einteilung von Borko et al. (2011) zurückgegriffen werden, welche die Ansätze in ein Spektrum von hoch adaptiv bis hoch spezifiziert einteilten. Die video club Studien von Sherin (2007) und van Es und Sherin (2008) werden dabei als hoch adaptiv bezeichnet (Borko, 2013), da hierbei viele Eigenschaften des problembasierten Lehr-Lern-Modell umgesetzt werden. Die oben beschriebene Zunahme thematisch selektierter Situationen in den video clubs kann (ungeachtet der bereits genannten Einschränkungen) auch im praktizierten problembasierten Lehr-Lern-Modell ursächlich begründet sein und muss nicht zwangsweise auf das Medium Video zurückgehen. Aufgrund einer fehlenden Vergleichsgruppe kann der Schluss jedoch nur (unzulässigerweise) abduktiv erfolgen (Popper, 1989), wodurch diese Frage der Kausalität zunächst ungeklärt bleiben muss. Festhalten lässt sich jedoch, dass es in problembasierten Lehr-Lern-Arrangements möglich ist, die Analyse von Praxis zu fördern.

In der Studie von Seidel et al. (2013) wurde ebenfalls erhoben, inwieweit die Lehramtsstudierenden nach der Intervention in der Lage waren *unterrichtliche Situationen zu erörtern*. Ähnlich der Studie von Gold und Förster et al. (2013) und Steffensky, Gold, Holdynski und Möller (2015) betrachteten Lehramtsstudierende mehrere kurze Unterrichtsvideos und schätzten diese anschließend auf Likert-Skalen ein. Um die professional vision (beschreiben, erklären, vorhersagen) zu erheben, wurden ihre Angaben anschließend mit

Expertenratings verglichen und entsprechend gescored. Dabei zeigte die rule-example Gruppe eine signifikant bessere Leistung als die example-rule Gruppe.

Wieder sollen die video club Studien von van Es und Sherin (2008) und Sherin und van Es (2009) aufgegriffen werden. Hier zeigte sich durchgehend, dass die professional vision durch video club Sitzungen gefördert werden kann. So entwickelte sich bei vier Mathematiklehrkräften die professional vision innerhalb von sieben video club Sitzungen von beschreibenden Äußerungen zu interpretierenden und synthetisierenden Äußerungen (Sherin, 2007). Weitere Studien unterstützen diese Tendenz: Sherin und van Es (2009) stellten mit sieben an video clubs teilnehmenden Lehrpersonen nach sieben Sitzungen fest, dass beschreibende Äußerungen leicht zugenommen und interpretierende sowie synthetisierende Äußerungen stark zugenommen haben. Mit sieben weiteren Lehrpersonen konnten van Es und Sherin (2008) in einem Pre-Post-Design zeigen, dass interpretierende Äußerungen stark zunahmten, wohingegen beschreibende Äußerungen abnahmen. Dies war nicht der Fall für die Kontrollgruppe, in der sich die Äußerungen von Pre- zu Posttest kaum veränderten.

In Bezug auf Effekte unterschiedlicher Lehr-Lern-Modelle auf die *Relationierung von Theorie und Praxis* konnte keine Interventionsstudie gefunden werden, die einen systematischen Vergleich anstellt. Es muss somit wiederum auf Studien zurückgegriffen werden, die jeweils unterschiedliche Ausprägungen auf dem genannten Spektrum von Borko et al. (2011) einnehmen. Hierzu zählt das „Learning and Teaching Geometry (LTG) project“ von Seago, Jacobs, Heck, Nelson und Malzahns (2014, S. 631). Dieses wird als hoch spezifiziert verortet und nutzt viele Elemente instruktionaler Lehr-Lern-Modelle (Seago, Jacobs & Driscoll, 2010). Es handelt sich dabei um Materialien zur Professionalisierung von Lehrpersonen, die aus mehreren Modulen bestehen und als solche gelehrt werden können. Sie enthalten durchgeplante Einheiten, die „provide extensive supports and resources for facilitators“ (Seago et al., 2014, S. 632). Das Grundlagenmodul beinhaltete zehn Sitzungen und wurde in einer Studie beforscht. Dabei konnten an acht Standorten insgesamt 66 Lehrpersonen für die Intervention (Teilnahme am Programm) und 39 Lehrpersonen für die Kontrollgruppe gewonnen werden. In der zweiten und der neunten Sitzung bearbeiteten die Lehrpersonen eine Videoanalyseaufgabe, in der sie die Problemlösung der Lernenden erkennen und anschließend weitere Anwendungen dieser Methode benennen sollten. Dabei handelte es sich um die Problemlöseansätze, die sie zuvor als theoretischen Inhalt im Grundlagenmodul gelernt hatten. Die Lehrpersonen aus der Interventionsgruppe erzielten von Pre- zu Posttest eine signifikante

Verbesserung der Anwendungsleistung theoretischer Inhalte auf praktische Situationen. In der Kontrollgruppe ließ sich hingegen kein signifikanter Unterschied aufdecken.

In der bereits oben beschriebenen Studie (tendenziell problembasiertes Lehr-Lern-Modell) von van Es und Sherin (2008) wurde ebenfalls erhoben, inwieweit die Lehrpersonen in der Lage waren, die Videosequenzen zunehmend aus der Sicht des theoretischen Inhalts wahrzunehmen. Sie verzeichneten für die Interventionsgruppe eine Pre-Posttest-Veränderung auf den theoretischen Inhalt des mathematischen Denkens der Lernenden. In der Kontrollgruppe zeigten sich dagegen kaum Veränderungen im thematischen Fokus.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für instruktionale und problembasierte Lehr-Lern-Arrangements teilweise differentielle Effekte gefunden wurden. So führten problembasierte Seminare vermehrt zur Selektion thematisch fokussierter Situationen, instruktionale Arrangements jedoch zu verbesserter Erörterung der Situationen. Die theoretisch angenommene Nähe problembasierter Arrangements zum Prozess der Erörterung lässt dieses empirische Ergebnis kontraintuitiv erscheinen und bedarf deswegen noch weiterer Forschung. Abschließend ist zu konstatieren, dass beide Lehr-Lern-Modelle in der Lage sind Theorie-Praxis-Verbindungen zu fördern.

1.5 Forschungsfragen

Zusammenfassend konnte gezeigt werden, dass sich ein Bedarf an Theorie-Praxis-Verbindungen in der ersten Phase der Lehrerbildung feststellen lässt. Diese Verbindungen können auf mehreren Ebenen geschehen, in meinen Ausführungen fokussierte ich die Analyse von Video- und Textfällen, die in problembasierte oder instruktionale Lehr-Lern-Arrangements eingebettet sind. Die Übersicht zum aktuellen Forschungsstand zeigt, dass zwar einige Evaluationsstudien vorliegen, systematische Vergleichsstudien zwischen unterschiedlichen Medien zur Darstellung von Fällen oder zwischen Lehr-Lern-Modellen jedoch rar sind. Zudem zeigen die existierenden Vergleichsstudien nur selten konsistente Ergebnisse und erschweren somit die Schlussfolgerungen für die Praxis der Lehrerbildung. Dieses Forschungsdesiderat möchte ich mit der vorliegenden Studie adressieren, indem unterschiedliche fallbasierte Veranstaltungen in der ersten Phase der Lehrerbildung systematisch miteinander verglichen werden.

Weiterhin hat sich gezeigt, dass wenig untersucht ist, was Studierende tun, wenn sie Praxis analysieren. Aktuelle Forschung befasst sich entweder mit Gesamtscores für Analysen (Stürmer et al., 2012) oder misst die Passung einzelner Analysestufen zu Expertenmeinungen (z.B. Seidel & Stürmer, 2014). Genauer gesagt ist unklar, welche Kombination von Analysestufen Studierende typischerweise ausführen und welche Klassen sich charakterisieren lassen. Die Kenntnis typischer Analysen von Studierenden ist eine wichtige Voraussetzung, um Lehr-Lern-Arrangements gestalten zu können (Gaudin & Chaliès, 2015). Auch dieses Forschungsdesiderat soll in der vorliegenden Studie adressiert werden, indem die Analysen von Studierenden in typische Muster klassifiziert und der Einfluss unterschiedlicher fallbasierter Veranstaltungen auf die Häufigkeit dieser Muster untersucht werden.

Die Studie will einen Beitrag leisten die benannten Forschungsdesiderata zu schließen. Hierfür kommt nur eine Feldstudie in Frage, im Zuge derer auch weitere potentielle Einflussfaktoren gewonnen werden können. Die Forschungsfragen hierzu lauten wie folgt:

1. Wie wirken sich problembasierte im Vergleich zu instruktionalen Lehr-Lern-Arrangements auf die thematisch fokussierte Selektion von Unterrichtssituationen, deren Erörterung und getätigte Theorie-Praxis-Verbindung aus?
2. Wie wirkt sich videobasierte Fallarbeit im Vergleich zu textbasierter Fallarbeit auf die thematisch fokussierte Selektion von Unterrichtssituationen, deren Erörterung und getätigte Theorie-Praxis-Verbindung aus?
3. Welche typischen Muster der Erörterung von Situationen durch Studierende können klassifiziert werden? Welchen Einfluss haben problembasierte im Vergleich zu instruktionalen Lehr-Lern-Arrangements und videobasierte im Vergleich zu textbasierter Fallarbeit auf die Häufigkeit dieser Muster?

2. Methode

Die Methode ist in weiten Teilen auch gut aus den einzelnen Artikeln (siehe Anhang 1-3) nachvollziehbar. An dieser Stelle kann jedoch nochmals detaillierter auf die Konstruktion des Messinstruments der Abhängigen Variablen eingegangen werden.

2.1 Stichprobe

Die Stichprobe setzte sich aus $N= 645$ Studierenden des Lehramts an Gymnasien aus allen an der Universität Tübingen zu studierenden Fächern zusammen. Die Studierenden verteilten sich auf 21 curricular identische Kurse. Die Teilnahme an der Intervention war für die Studierenden verpflichtend, da es sich um einen obligatorischen Teil des Seminars handelte. Die Veranstaltung wird von den Studierenden regulär im zweiten Semester besucht, so dass sie größtenteils als Novizen bezeichnet werden können. 72,3% der Studierenden befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung im zweiten Semester ($M= 2,62$), waren überwiegend weiblich (65,0% weiblich, 33,2% männlich, 1,8% anderes) und im Mittel $M= 21,01$ Jahre alt ($SD= 2,36$). Bezüglich ihrer Erfahrung mit fallbasiertem Lernen gaben die Studierenden an, bereits an (Median) $Mdn= 2$ Veranstaltungen teilgenommen zu haben, in denen mindestens einmal auf Video aufgenommene Unterrichtsausschnitte und an $Mdn= 1$ Veranstaltung teilgenommen zu haben, in denen als Textform dargestellte Unterrichtsausschnitte analysiert wurden.

2.2 Design

Bei der Studie handelt es sich um eine Feldstudie in der ersten Phase der Lehrerbildung an der Universität Tübingen, deren Haupterhebung im Sommersemester 2013 durchgeführt wurde. Der Feldstudiencharakter begründet sich in der Verwendung regulärer Seminarveranstaltungen, in denen die üblichen Dozierenden die curricular vorgesehenen Inhalte lehren. Für das Pre-Post-Interventionsdesign mit zwei unabhängigen Faktoren (2x2 Design, siehe Tab. 1) wurden zwei 90-minütige Seminarsitzungen zum Thema Classroom Management in Zusammenarbeit mit den Dozierenden didaktisch neu aufbereitet. Dabei handelte es sich um die sechste und siebte Seminarsitzung von insgesamt fünfzehn Sitzungen.

Das Thema Classroom Management eignet sich besonders für die Analyse von Unterricht in der ersten Phase der Lehrerbildung, da es eine bedeutende Dimension der Unterrichtsqualität darstellt (Helmke, 2014) und in Unterrichtssituationen gut beobachtbar ist (Evertson, 2006). Sowohl die Förderung der Analyse von Praxis, als auch die Vermittlung von curricular relevanten Konzepten spielen bei fallbasiertem Lernen eine wichtige Rolle, können jedoch

getrennt beurteilt werden (Valli, 1997). Da der Fokus des Projekts auf der Anbahnung der Analyse von Praxis und der Verbindung von Theorie und Praxis unabhängig des Inhalts liegt, soll das konkrete Thema Classroom Management nicht weiter vertieft werden.

Tabelle 1: 2x2 Design mit Faktoren Medium und Lehr-Lern-Modell

		<i>Lehr-Lern-Modell</i>	
		problembasiert	instruktional
<i>Medium</i>	Video	5 Seminare (155 Studierende)	5 Seminare (159 Studierende)
	Text	6 Seminare (177 Studierende)	5 Seminare (154 Studierende)

In den Interventionen wurde der Faktor Medium (Video- vs. Textfälle) und der Faktor Lehr-Lern-Modell (instruktional vs. problembasiert) variiert. Die Implementation der Intervention musste somit auf Seminarebene stattfinden und betraf alle Studierenden innerhalb eines Seminars. Die Zuweisung zu den Interventionsgruppen konnte demnach nicht auf Individualebene randomisiert vorgenommen werden. Da die Seminaranzahl von 21 bei einer Cluster-Randomisierung auf Seminarebene zu potentiellen Verzerrungen hätte führen können, wurde eine annäherungsweise Gleichverteilung der vier Interventionsbedingungen vorgenommen. Die berücksichtigten Dimensionen waren hierbei die Wochentage (Montag-Freitag), die 90-minütigen Zeitfenster innerhalb jeden Tages (08-20 Uhr) und die sechs Dozierenden. Aufgrund der universitären Planungsabläufe stand die Verteilung der 21 Seminare über die Woche, deren Zeitfenster und die leitenden Dozierenden bereits fest. Daraufhin suchten sich die Studierenden die Seminare (ohne Kenntnis der Studie) über ein universitär verwaltetes System selbst aus. 89% der Studierenden gab dabei an, dass die passende Uhrzeit und der Wochentag ausschlaggebend für die Entscheidung für das Seminar waren. Als Kriterien für die Zuweisung der Seminare zu den vier Bedingungen der Studie wurde somit herangezogen, dass jede Ausprägung der Faktoren (Tab. 1) mindestens an vier der fünf Tage, an mindestens fünf der sechs Zeitfenster stattfand und dass jeder Dozent und jede Dozentin mindestens zwei unterschiedliche Bedingungen lehrte.

Die anhand einer zweifaktoriellen ANOVA getesteten Unterschiede auf potentiell einflussreiche Variablen zwischen den vier Bedingungen (Interaktionseffekte⁴) waren nicht signifikant für

- das selbsteingeschätzte Vorwissen der Studierenden über das Thema Classroom Management ($F_{1,631} = 1.05, p = .31$)
- zwei Wissenstests bezüglich Classroom Management ($F_{1,525} = 2.01, p = .16$ und $F_{1,536} = 1.00, p = .32$)
- die zuvor gelesenen Theorietexte bezüglich Classroom Management ($F_{1,634} = 3.41, p = .07$)
- der Reflexionsbereitschaft ($F_{1,610} = .00; p = .97$)
- der Anstrengungsbereitschaft für das Seminar ($F_{1,613} = .14; p = .71$)
- konstruktivistische Lehr-Lern-Überzeugungen ($F_{1,613} = .47; p = .49$)
- need for cognition ($F_{1,608} = .03; p = .85$)
- und motivationalen Variablen, wie dem Nutzen von ($F_{1,610} = 2.58; p = .11$), den Kosten von ($F_{1,608} = 2.68; p = .10$) und dem Interesse an ($F_{1,612} = .63; p = .43$) Fallarbeit bezüglich Classroom Management.

Um die Implementation des Treatments bezüglich des Faktors Lehr-Lern-Modell sicherzustellen, wurde ein Treatmentcheck durchgeführt. Hierzu besuchte einer von drei geschulten Codierern die jeweilige Seminarveranstaltung und zeichnete auf, wie viel Zeit innerhalb der Sitzung für Fallarbeit verwendet wurde und bewertete den instruktionalen Stil der Lehrperson auf einer 6-stufigen Likert-Skala (trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu). Beispiele für die acht Items sind „Während der Fallarbeit trat der Dozierende in den Hintergrund und half bei Nachfragen.“ (negativ gepolt) und „In Plenumsphasen der Fallarbeit herrschte ein fragend-entwickelnder Lehrstil, der von der Dozierenden dominiert war“. Mit der Skala wurde erhoben, wie sehr das Lehr-Lern-Arrangement von den Dozierenden instruktional (im Gegensatz zu problembasiert) durchgeführt wurde. Beurteilerübereinstimmungen, die vor der Hauptstudie ermittelt wurden, waren zufriedenstellend ($ICC = .96-.99$), ebenso die interne Konsistenz der Items (Cronbachs $\alpha = .96$ zu beiden Sitzungen). Vergleiche zwischen den problembasierten und instruktionalen Seminaren ergaben für keine der beiden Sitzungen signifikante Unterschiede bezüglich der Zeit, die für Fallarbeit eingesetzt wurde ($t_{19} = .86, p = .41$; $t_{19} = -1.00, p = .33$), jedoch ergaben sich signifikante Unterschiede zur Intensität der

⁴ Abweichungen in den Freiheitsgraden aufgrund fehlender Werte

instruktionalen Führung ($t_{19} = 10.75$, $p < .001$.; $t_{19} = 8.90$, $p < .001$) zu Gunsten der als instruktional geplanten Seminaren.

2.3 Materialien, Ablauf der Studie und Treatments

2.3.1 Materialien: Die Fälle und die Planung der Intervention

Die Entwicklung der beiden Interventionssitzungen wurde mit den Dozierenden gemeinsam vorgenommen, um ihre reichhaltige Erfahrung in der Lehre zu nutzen. Hierfür trafen sich alle Dozierenden und die beiden projektinternen Forscher insgesamt fünf Mal, um sowohl die Unterrichtsfälle für die Interventionssitzungen und deren didaktische Gestaltung, als auch den Unterrichtsfall für den Pre-Posttest festzulegen. Die theoretische Rahmung der didaktischen Planung stellten dabei die sechs Phasen nach Kaiser (1983b) dar, die von den beiden Projektleitenden eingebracht wurden. Die Unterrichtsfälle wurden aus einem Archiv von 14 Unterrichtsvideos aus der Haupt- und Realschule ausgewählt, für die eine Freigabe aus einem abgeschlossenen Projekt vorlag (Kleinknecht, 2010). Es konnten vier reichhaltige Unterrichtsvideos ausgewählt werden, innerhalb derer sich die Dozierenden für jeweils eine oder mehrere Sequenzen aussprachen, die für das Seminar verwendet werden sollten. Die Sequenzen pro Video dauerten jeweils ca. fünf Minuten. Drei der Unterrichtsvideos spiegelten besonders je eine der drei Dimensionen des Classroom Managements nach Mayr (2008) wider, im vierten Unterrichtsvideo waren alle Dimensionen gleichermaßen sichtbar. Ein weiteres Unterrichtsvideo wurde als geeignet für den Pre-Posttest ausgewählt (siehe Abschnitt 2.4.1). Die gemeinsame Planung mündete in der Pilotierungsstudie (Sommersemester 2012), in der die Dozierenden die beiden Interventionssitzungen praktisch ausprobieren konnten. Beide Sitzungen wurden videographiert und an alle Dozierenden zurückgespielt, um weiteres Training sowie Optimierungsprozesse zu ermöglichen.

2.3.2 Ablauf der Sitzungen

Zunächst soll nun der grobe Ablauf der Studie dargestellt werden, der sich über alle Bedingungen hinweg gleich gestaltete. Danach werden die Elemente genannt, die für die Ausprägungen der Faktoren Medium und Lehr-Lern-Modell jeweils einzigartig sind.

Zu Beginn des Semesters erhielten die Studierenden in ihren Seminaren eine Einführung in die Studie, ohne jedoch die unterschiedlichen Bedingungen⁵ zu erwähnen. Den Studierenden wurde das übergeordnete Ziel der Studie erläutert, sie wurden um die Teilnahme an den

⁵ Den Studierenden wurde nach Abschluss der Studie angeboten, auch die Fälle aus den anderen Bedingungen zu diskutieren.

Datenerhebungen gebeten und ihre schriftliche Einverständniserklärung wurde eingeholt. Zwei Wochen vor der Interventionssitzung erhielten die Studierenden einen Link per E-Mail, der sie auf eine web-basierte Erhebungsplattform führte. Auf dieser Plattform konnten die Studierenden auf den Pretest zugreifen, der bis zur Interventionssitzung zu bearbeiten war. Im Rahmen der Seminarveranstaltung wurden ebenfalls als Vorbereitung auf die Sitzungen drei theoretische Texte zu Kounin (1970), Evertson (2006) und Mayr (2006) über die im Seminar behandelten Strategien von Classroom Management in Auftrag gegeben.

Die erste der beiden Interventionssitzungen startete mit einem Input der Dozierenden über die Verortung des Begriffs Classroom Management in der Unterrichtsqualitätsforschung (Helmke, 2014), allgemeinen Definitionen (Schönbächler, 2006; Weinert, Birbaumer & Graumann, 1996; Wellenreuther, 2007) und deren Zusammenhang mit der Komplexität unterrichtlicher Prozesse (Herzog, 2002). Danach griffen die Dozierenden die vorab zu lesenden Texte (siehe oben) auf und gingen auf die drei zentralen Beiträge aus der Forschung und deren Strategien für Classroom Management ein: Kounin (2006), Evertson (2006) und Mayr (2009). In einer anschließenden Übung klärten und festigten die Studierenden die Bedeutung der Strategien und setzten sie zueinander in Beziehung, indem sie die Strategien auf einer Synopse verorteten, die als Struktur die drei Dimensionen Unterrichtsgestaltung, Beziehungsförderung und Verhaltenskontrolle nach Mayr (2006) vorgab. Diese Synopse der Strategien von Classroom Management blieb in den Händen der Studierenden, um sie für die anschließende Fallarbeit nutzen zu können.

Dem theoretischen Part folgte die Arbeit an Unterrichtsfällen. Hierfür führten die Dozierenden zunächst in das Konzept der Analyse von Praxis ein und erläuterten (1) die Selektion einer Situation, (2a) die Beschreibung der Situation, (2b) die Beschreibung der getätigten Handlung, (2c) die Entstehung von alternativen Handlungsoptionen, (2d) das Durchdenken der Konsequenzen der Handlungsoptionen und (2e) die Entscheidung über die Annahme oder Ablehnung von Handlungsoptionen. Die Stufen wurden erläutert und Beispiele zur Illustration gegeben. Die anschließende Arbeit an einem ersten Fall, in dem besonders die Dimension Unterrichtsgestaltung sichtbar wurde, begann in allen Seminaren mit einer Einführung in den Kontext der Unterrichtsstunde (Unterrichtsphasen, Klassenstufe, Thema, Fach, etc.). Danach variierte die Weiterarbeit im Seminar je nach Bedingung (siehe 2.3.3 und 2.3.4). Ebenso der Arbeitsauftrag, den die Studierenden bis zur zweiten Interventionssitzung bearbeiten sollten. Hierfür wurde ein Fall gewählt, der besonders die Dimension der Beziehungsgestaltung sichtbar machte. In der zweiten Sitzung zum Thema Classroom-Management wurde dieselbe

Vorgehensweise anhand zwei weiterer Fälle zu den Dimensionen Verhaltenskontrolle reaktiv und Verhaltenskontrolle proaktiv/ präventiv wiederholt.

Direkt nach den beiden Interventionssitzungen erhielten die Studierenden wiederum per E-Mail Zugang zu einer web-basierten Erhebungsplattform, die den Zugriff auf den Posttest erlaubte. Identisch zum Pretest hatten die Studierenden zwei Wochen Zeit den Posttest vollständig zu bearbeiten.

2.3.3 Lehr-Lern-Modell: instruktional vs. problembasiert

Zur Unterscheidung der Lehr-Lern-Modelle wurden Oser und Baeriswyls (2001) Basismodelle des concept building und problem solving und deren Elemente (siehe 1.4.2) herangezogen (Tab. 2). Bei der Beschreibung des Ablaufs der instruktionalen und problembasierten Fallarbeit soll nun in Klammern auf die Elemente der Basismodelle verwiesen werden.

Instruktionales Lehr-Lern-Modell

Nachdem die Dozierenden die Analysestufen vorgestellt und in die Unterrichtsstunde einführt hatten, wurde der Unterrichtsfall einmal vollständig im Plenum vorgespielt bzw. von den Studierenden durchgelesen (concept building: Vorwissen aktivieren). Anschließend begingen die Dozierenden den Fall nochmals von Anfang und pausierten an vorher festgelegten Situationen (Selektion einer Situation). Hierzu erhielten die Dozierenden von den Projektleitern eine Liste an Situationen auf die sie potentiell eingehen konnten. An der selektierten Situation führten die Dozierenden eine Analyse modellhaft durch, indem sie auf die jeweiligen Analysestufen eingingen und auf theoretische Strategien des Classroom Managements verwiesen. Diese Modellierung zeigten sie anschließend an zwei weiteren Situationen (concept building: Durcharbeitung eines prototypischen Falles & Analyse der zentralen Merkmale). Im anschließenden Verlauf pausierten die Dozierenden abermals an weiteren Situationen und baten die Studierenden um eine Analyse entsprechend der demonstrierten Vorgehensweise der Dozierenden. Als Hilfestellung erhielten die Studierenden die Präsentationsfolie mit den Analysestufen in Papierform und konnten zusätzlich die ihnen vorliegende Synopse mit den Strategien des Classroom Managements nutzen. Die dozierende Person unterstützte die Studierenden in den Analysen und nahm weitere Analysen zu derselben Situation von anderen Studierenden auf (concept building: Anwendung des gelernten Konzepts). Dieses Vorgehen wurde in der zweiten Sitzung mit zwei weiteren Fällen wiederholt (concept building: Übertragung des Konzepts auf neue Kontexte).

Problembasiertes Lehr-Lern-Modell

Auch in den Seminaren, denen ein problembasiertes Lehr-Lern-Modell zugrunde lag, führten die Dozierenden zunächst in die Unterrichtsstunde ein. Anschließend erhielten die Studierenden die Fälle zur Bearbeitung in Kleingruppen für eine erste Betrachtung (problem solving: Präsentation eines Problems und Erforschung durch die Lernenden). Die Studierenden wählten für sie interessante Situationen selbstständig aus und wendeten die ihnen zuvor präsentierten Analysestufen in der Kleingruppe diskursiv an. Hierzu erhielten sie zur Unterstützung eine Matrix, deren Spalten mit Leitfragen versehen waren, die jeweils eine

Tabelle 2: Unterschiede zwischen den vier Bedingungen im Überblick

		<i>Lehr-Lern-Modell</i>	
		problembasiert	instruktional
<i>Medium</i>	Video	Dozierende <ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtsvideos bereitstellen - bei Bedarf unterstützen - abschließende Plenumsdiskussion moderieren Studierende <ul style="list-style-type: none"> - in Kleingruppen Video auf Laptop anschauen - Analysestufen mit Hilfe der Leitfragen auf mehrere Situationen anwenden und in Gruppe diskursiv aushandeln - Fallanalysen in Plenumsdiskussion einbringen und diskutieren 	Dozierende: <ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtsvideo auf Beamer vorspielen - Modellierung mehrerer Fallanalysen - Video mehrmals pausieren & Studierende zur Analyse im Plenum auffordern und unterstützen Studierende: <ul style="list-style-type: none"> - Modellierung nachvollziehen - Prinzip der Fallanalyse individuell anwenden
	Text	Dozierende <ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtstexte bereitstellen - bei Bedarf unterstützen - abschließende Plenumsdiskussion moderieren Studierende <ul style="list-style-type: none"> - in Kleingruppen Textfälle anschauen - Analysestufen mit Hilfe der Leitfragen auf mehrere Situationen anwenden und in Gruppe diskursiv aushandeln - Fallanalysen in Plenumsdiskussion einbringen und diskutieren 	Dozierende: <ul style="list-style-type: none"> - Textfall auf Overheadprojektor projizieren & durchlesen lassen - Modellierung mehrerer Fallanalysen - Beim Weiterlesen mehrere Situationen herausstellen & Studierende zur Analyse im Plenum auffordern und unterstützen Studierende: <ul style="list-style-type: none"> - Modellierung nachvollziehen - Prinzip der Fallanalyse individuell anwenden

Analysestufe adressierten. Ihre Analysen konnte die Gruppe so schriftlich festhalten. Die Studierenden wurden gebeten auf diese Weise mehrere Situationen zu analysieren. (problem solving: Hypothesen entwickeln & Abwägung der Hypothesen). In einer anschließenden Plenumsdiskussion wurden drei Situationen herausgegriffen, welche die Studierenden als besonders interessant einschätzten, die entsprechenden Analysen vorgetragen und mit anderen Studierenden diskutiert (problem solving: Anwendung und Evaluation der Lösung).

2.3.4 Medium: Video- vs. Textfälle

Der Unterschied zwischen Video und Text wird als bekannt vorausgesetzt. Zum vertieften Verständnis der Unterschiede zwischen den verwendeten Video- und Textfällen soll deshalb auf den Entwicklungsprozess besonders des Textfalls (siehe Anhang 5) eingegangen werden.

Entstehung der Video- und Textfälle

Die Textfälle wurden auf Basis der fünfminütigen Videofälle erstellt, die bereits zuvor gemeinsam mit den Dozierenden für die Intervention herausgesucht wurden. Hierzu formulierten die beiden Projektleiter wörtliche Transkripte der Videofälle. Diese wurden daraufhin zur Vervollständigung an die Dozierenden weitergegeben. Anschließend extrahierten sie die zentralen Elemente der Videofälle, deren zeitliche Verortung im Video und einer kurzen Beschreibung der Situation. Diese Beschreibungen wurden anschließend zur Vervollständigung an die Dozierenden weitergegeben. Aus der Liste der zentralen Elemente des jeweiligen Falles konnte daraufhin ein narrativer Fließtext formuliert werden (vgl. Levin, 1995; Moreno & Valdez, 2007), der mit nonverbalen Informationen angereichert (vgl. Koehler, Yadav & Phillips, 2005; vgl. Yadav et al., 2011) und zum Teil mit direkten Zitaten versehen wurde. In einer weiteren Überarbeitung konnten die Dozierenden anschließend nochmals Änderungsvorschläge einbringen. Nachdem die Textfälle in der Pilotierungsstudie in der Seminarpraxis getestet wurden, gab eine Dozentin nochmals mehrere Überarbeitungsvorschläge, welche in die Textfälle einflossen. Es entstanden Textfälle von jeweils ca. einer Seite, deren Zeilen nummeriert wurden, um in Diskussionen direkt auf bestimmte Situationen rekurrieren zu können. Die Videofälle erhielten hierfür eine zusätzliche Zeitanzeige in der rechten oberen Ecke des Videofensters.

Den Videofällen wurden vor jeder Sequenz ein kurzer Titel-Vorspann vorgeschaltet, in dem die Länge der Sequenz und mittels einer Nummer die Verortung in den Unterrichtsphasen benannt wurde. Aus den Einführungen der Dozierenden in den Fall, war den Studierenden diese Nummerierung, Verortung und Länge der Sequenz bekannt. In den Textfällen wurden die

Informationen des Titel-Vorspanns zu Beginn des entsprechenden Absatzes beschrieben. Da in den aufgezeichneten Videos nicht alle Unterrichtsbeiträge problemlos zu hören waren, wurden die Videos zusätzlich mit Untertiteln versehen. Beiträge der Schülerinnen und Schüler wurden mit einer anderen Farbe verschriftlicht als die der Lehrperson.

Einsatz der Video- und Textfälle

In Plenumsphasen präsentierten die Dozierenden den Studierenden die Videofälle über den Beamer, in Kleingruppenphasen betrachteten die Studierenden die Videofälle an Laptops mit angeschlossenen Kopfhörern (Mehrfachklinkenstecker für bis zu 5 Personen pro Gruppe). Für das Abspielen auf den Laptops erhielten die Studierenden USB-Speichermedien mit allen relevanten Videofällen.

Die Textfälle wurden für die Dozierenden auf Folien kopiert, um sie in den Plenumsphasen anhand des Overheadprojektors für alle sichtbar zu zeigen. In Kleingruppenphasen erhielten die Studierenden die Textfälle in Papierform, die sie jedoch auch in Plenumsphasen verwenden konnten.

2.4 Abhängige Variablen und Kontrollvariablen

Im Folgenden werden nun die abhängigen Variablen (Selektion von Situationen, Erörterung der Situationen, Theorie-Praxis-Verbindungen) und die Kontrollvariablen (Anwesenheit, gelesene Theorietexte, Einstellung der Dozierenden) erläutert. Aufgrund der nicht randomisierten Zuweisung der Seminare zu den Bedingungen bedarf es der Kontrollvariablen, um potentielle Drittvariablen zu kontrollieren (Eid, Gollwitzer & Schmitt, 2013). Zu erhebende Drittvariablen wurden teilweise aus der Literatur gewonnen, teilweise aus informellen qualitativen Daten (z.B. Gespräche mit Dozierenden/ Studierenden). Der Studie liegt somit ein Verständnis zu Grunde, das induktive Erkenntnisgewinnung als potentiell ergänzend zur zentralen deduktiven Erkenntnisgenerierung betrachtet und insofern nicht ausschließlich auf deduktiv-hypothesentestender Erkenntnis beharrt (Sedlmeier & Renkewitz, 2008). Besonders in Feldstudien kann die Offenheit gegenüber bottom-up gewonnenen Informationen aufgrund der Komplexität des Feldes ein entscheidender Vorteil sein.

Die Datenerhebung der Studierenden fand über eine passwortgeschützte, web-basierte Plattform statt. Hierfür erhielten die Studierenden zwei Wochen vor den Interventionssitzungen einen Link und ein Passwort per E-Mail zugeschickt. Ein Teil der Plattform war zur Vor- und Nachbereitung des Seminars und folglich verpflichtend: Die Seiten

der Plattform, auf denen die abhängigen Variablen (siehe unten: Selektion, Erörterung, Theorie-Praxis-Verbindung) erhoben wurden. Die Beantwortung aller weiteren Items war freiwillig. Die Plattform bestand aus mehreren, sequenziell verbundenen Webseiten, die durch einfaches Drücken eines ‚weiter‘-Buttons vollständig durchgeblättert werden konnten. Dieses Format erwies sich als intuitiv verständlich und benutzerfreundlich.

2.4.1 Die Analyse von Praxis

Webbasierte Plattform

Um die Analyse von Praxis zu erheben, wurden die Studierenden gebeten, schriftliche Analysen für kurze Unterrichtssequenzen abzugeben. Die Plattform stellte ihnen hierfür zunächst Kontextinformationen zur Unterrichtsstunde (Unterrichtsphasen, Klassenstufe, Thema, Schulart, etc.) bereit, die auch während der späteren Analyse abrufbar waren. Die darauffolgende Seite war eine Erläuterung, wie das anschließende Erhebungsinstrument zu benutzen sei: Den Studierenden wurde erklärt, dass die Studierenden alle Situationen schriftlich analysieren sollten, sobald ihnen etwas bezüglich des Classroom Managements auffiel. Explizit wurde darauf hingewiesen, dass nach vollständiger schriftlicher Analyse einer Situation ein ‚Speichern‘-Button betätigt werden sollte, die Unterrichtssequenz anschließend jedoch weiter betrachtet und analysiert werden konnte. Diese Einstellung ermöglichte die Segmentierung der Daten durch die Studierenden selbst, so dass jede gespeicherte schriftliche Analyse als eine eigenständige Einheit betrachtet werden konnte.

Stimulus und Itemformulierung des Erhebungsinstruments

Die nun folgende Seite mit dem Erhebungsinstrument (Abb. 1) war zweigeteilt: Auf der rechten Seite konnten die Studierenden die Unterrichtssequenz betrachten, auf der linken Seite fanden sie ein Kommentarfeld, in dem sie die Sequenz schriftlich analysieren konnten. Der Itemtext lautete „Bitte analysieren Sie die Sequenz bezüglich der Unterrichtsgestaltung, Verhaltenskontrolle und Beziehungsförderung mit folgenden Analyseschritten (hier klicken)“. Mit dieser Formulierung sollte zum einen bewusst die Bezeichnung Classroom Management vermieden werden, da Studierende im Pretest eventuell mit dem Konzept, nicht aber mit dem Begriff vertraut waren. Dies hätte zu einem Vorteil und damit zu einer besseren Performanz in der Posttestmessung geführt, die lediglich auf die Kenntnis des Begriffs zurückzuführen wären. Aus diesem Grund wurden für den Itemtext die alltagssprachlich zugängliche Dimensionen des Classroom Managements nach Mayr (2006) gewählt (Unterrichtsgestaltung, Verhaltenskontrolle, Beziehungsförderung). Zum anderen wurden die Studierenden nicht einfach gebeten die Unterrichtssequenzen zu analysieren: Mittels eines Tooltips (Maus über

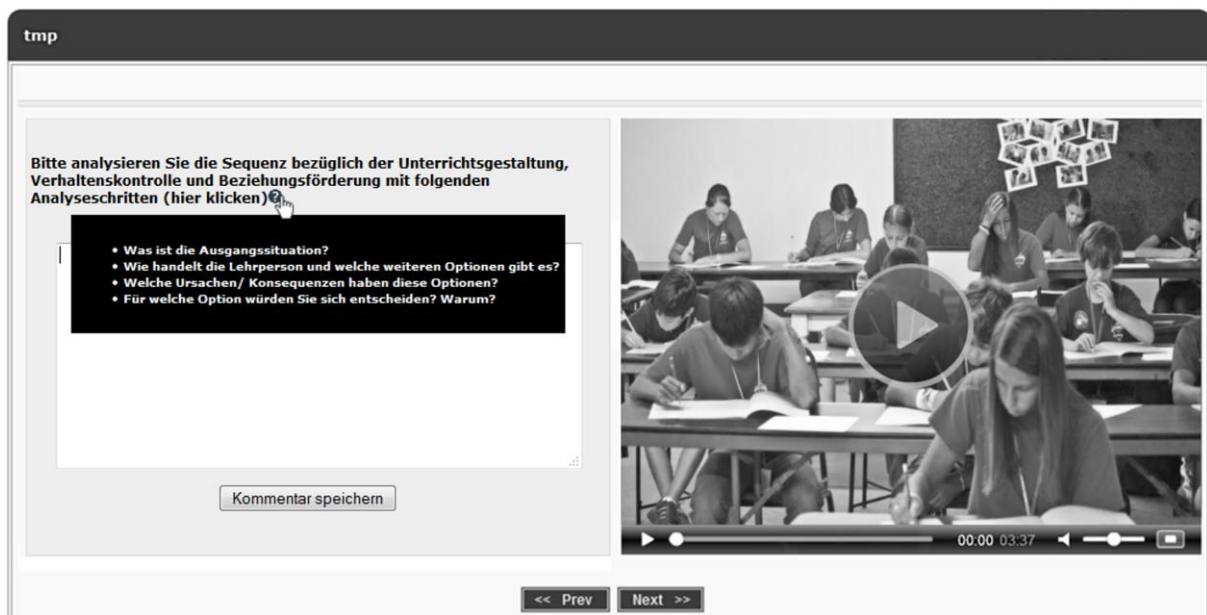


Abbildung 1: Screenshot des webbasierten Erhebungsinstruments

„Analyseschritten (hier klicken)“ im Itemtext) konnten die Studierenden die fünf Analysestufen der Erörterung abrufen. Das Einfügen dieses Tooltips erschien notwendig, da die Ergebnisse der Pilotierungsstudie (ohne Tooltip bezüglich der Analysestufen) Bodeneffekte zeigten. Studierende schienen nicht ohne weiteres zu wissen, was von ihnen bei einer ‚Analyse‘ erwartet wurde. Wiederum hätte die bloße Kenntnis der Analysestufen der Erörterung im Posttest zu einem Vorteil geführt, der sich nicht auf bessere Performanz, sondern auf die Kenntnis der an die Studierenden gerichteten Erwartungen zurückführen lassen würde. Werden die Analysestufen der Erörterung nun bereitgestellt, so wird gemessen, inwieweit Studierende in der Lage sind, dieses Konzept auf die praktische Unterrichtssituation anzuwenden.

Konstruktion des Erhebungsinstruments

Die Messzeitpunkte des Pre- und Posttests lagen im Extremfall lediglich etwas mehr als eine Woche auseinander. Über diese kurze Zeitspanne ist ein Erinnerungseffekt (Bühner, 2008) möglich, der den Studierenden im Posttest geringere kognitive Belastung und potentiell eine bessere Performanz ermöglicht. Weiterhin ist nicht ausgeschlossen, dass sich die Studierenden zwischen den Messzeitpunkten über relevante Inhalte der Unterrichtssequenzen austauschen. Dieses Designproblem wurde gelöst, indem nicht dieselben, sondern unterschiedliche Unterrichtssequenzen für den Pre- und Posttest verwendet wurden. Bei einem solchen Design ist es jedoch essentiell, dass die Zuweisung der Stimuli (also den Unterrichtssequenzen) nicht willkürlich erfolgen, sondern Anstrengungen unternommen werden Vergleichbarkeit

herzustellen. Es kann somit jedoch nicht von einer Messwiederholung im strengen Sinne gesprochen werden, da der Stimulus zwar zwischen Pre- und Posttest gematcht wurde, aber nicht derselbe ist. Die Konstruktion des Erhebungsinstruments wird im Folgenden dargestellt.

Die Unterrichtssequenzen für die Plattform wurden ebenso wie die in den Interventionssitzungen eingesetzten Unterrichtsfälle in der Zusammenarbeit zwischen den Dozierenden der Interventionssitzungen und den Projektleitenden ausgewählt. Aus dem Archiv der 14 Unterrichtsvideos suchten sie gemeinsam eine Unterrichtsstunde heraus, in der Strategien aller drei Dimensionen von Classroom Management (Unterrichtsgestaltung, Verhaltenskontrolle, Beziehungsförderung) sichtbar wurden. Diese Unterrichtsstunde wurde anschließend nach den Unterrichtsphasen in acht Sequenzen unterteilt. Drei ausgewiesene und vom Projektteam angefragte Experten in der Forschung zu fallbasiertem Lernen und Classroom Management⁶ bewerteten die Sequenzen anschließend auf elf Dimensionen⁷ und hinsichtlich der Sichtbarkeit des Classroom Managements. Dabei wurden die Experten folgendermaßen befragt: „Die Unterrichtssequenz empfand ich als...“

- authentisch
- interessant
- aussagekräftig
- zu kurz
- ergiebig
- anregend
- komplex
- untypisch
- abwechslungsreich
- auf die Lehrperson fokussiert
- auf die Schüler/innen fokussiert

In einer detaillierten Erklärung wurden die Dimensionen vor dem Rating nochmals erläutert, aber auch während des Ratings konnte die Erläuterung aufgerufen werden. Ein Beispiel für eine Erklärung der Dimension „ergiebig“ ist: „Aus dieser Szene würden sich viele Aspekte in

⁶ Prof. Dr. Manfred Holodyski, Universität Münster
Prof. Dr. Kathrin Krammer, Pädagogische Hochschule Luzern
Prof. Dr. Christine Pauli, Universität Fribourg

⁷ Die Genese der elf Dimensionen erfolgte auf Basis einer Literaturrecherche und der Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Alexander Gröschner, Universität Paderborn und Dr. Bernadette Gold, Universität Münster.

Bezug auf Klassenführung analysieren und diskutieren lassen.“ Zudem bewerteten die Experten für jede der acht Sequenzen, in welchem Maße die 21 Kernstrategien von Classroom Management des Linzer Diagnosebogens (Mayr, 2006) in der Unterrichtssequenz sichtbar wurden. Anhand des Mittelwerts wurde für jede der drei Dimensionen des Classroom Managements (Unterrichtsgestaltung, Verhaltenskontrolle, Beziehungsförderung) jeweils ein Wert berechnet. In manchen Sequenzen traten bestimmte Dimensionen des Classroom Managements besonders zu Tage. Dies galt es bei der Verwendung der Sequenzen im Pre- oder Posttest zu berücksichtigen.

Zunächst sollte die Übereinstimmung der Expertenratings berechnet werden, die widerspiegelte, inwiefern die Videosequenzen zuverlässig eingeschätzt werden konnten. Da die Ratings auf nahezu allen 14 Dimensionen sehr ähnlich ausfielen (geringe Varianz), erwies sich die Intraklassenkorrelation als ungeeignetes Maß der Beurteilerübereinstimmung (Wirtz & Caspar, 2002). Somit wurde der Koeffizienten r_{WG} gewählt, der die Übereinstimmung in Relation zum theoretischen Mittel der Skala einschätzt (Lindell, Brandt & Whitney, 1999). Dieser musste jedoch für jede Dimension und jede Videosequenz einzeln berechnet werden. Es zeigten sich nach Lindell et al. (1999) gute Übereinstimmungswerte (Mittel $r_{WG} = .79$), die Dimensionen „ergiebig“ und „anregend“ schienen jedoch komplexer einzuschätzen, zeigten dementsprechend geringere Übereinstimmungswerte und wurden in die folgenden Analysen nicht mit einbezogen. Für die übrigen Dimensionen wurde je Video der Mittelwert über alle drei Experteneinschätzungen berechnet.

Auf Basis dieser Daten zu den einzelnen Sequenzen wurde eine hierarchische Clusteranalyse (Ward-Methode, quadrierte Euklidische Distanz nach Ward, 1963) berechnet und zusätzlich grafische Analysen herangezogen. Auf diese Weise wurden Zweierpaare von Sequenzen gebildet, die auf den mit einbezogenen 12 Dimensionen (14 Dimensionen ohne die zwei ausgeschlossenen) viele Gemeinsamkeiten aufwiesen. Für zwei der Sequenzen konnte kein guter Match gefunden werden, somit wurden sie ausschieden. Die Sequenzen der gebildeten drei Paare wurden anschließend per Zufall dem Pre- oder Posttest zugelost. Im Pre- und Posttest befanden sich somit jeweils drei Sequenzen aus derselben Unterrichtsstunde (Standardisierung bezüglich Klassenstufe, Fach, Thema, Schulart, etc.), die bezüglich mehrerer Dimensionen aufeinander gematcht wurden und je Messzeitpunkt ca. zehn Minuten des Unterrichts darstellten. Jeweils eine der drei Sequenzen macht in besonderem Maße eine der Dimensionen des Classroom Managements sichtbar, so dass sowohl im Pre- als auch Posttest

Unterrichtsgestaltung, Verhaltenskontrolle und Beziehungsförderung durch eine Sequenz abgedeckt waren.

Abschließend überführte man die Sequenzen zur Unterrichtsgestaltung vom Video- ins Textformat. Auf diese Weise sollte eine Bevorteilung der videobasierten Seminare umgangen werden und ein potentieller Effekt des Erhebungsinstruments messbar gemacht werden. In allen später durchgeführten Datenanalysen ergab sich jedoch kein Unterschied zwischen den Text- und Videosequenzen des Messinstruments, weshalb im Folgenden nicht mehr näher auf differenzierte Ergebnisse eingegangen wird.

In einer erweiterten Pilotierungsstudie (Sommersemester 2012 und Wintersemester 2012/13) bearbeiteten $N= 127$ Studierende die Sequenzen in jeweils randomisiert unterschiedlicher Reihenfolge und bewerteten diese ebenfalls auf denselben Dimensionen (ohne Linzer Diagnosebogen) wie die Experten. Auch aus Sicht der Studierenden ergaben sich kaum Unterschiede zwischen den Sequenzpaaren, weshalb die Aufteilung der Sequenzen auf Pre- und Posttest fixiert werden konnte.

Thematische Selektion von Unterrichtssituationen

In Anlehnung an die Vorgehenseise von Sherin und van Es (2009) diente als Maß für die thematische Selektion von Unterrichtssituationen die Anzahl der gespeicherten Analysen pro Sequenz. Analysen, deren Inhalt sich nicht auf das Thema Classroom Management bezog, wurden als off topic gekennzeichnet und gingen nicht in die Zählung mit ein. Die Studierenden speicherten insgesamt 7609 schriftliche Analysen, von denen 4514 auf den Pretest und 3095 auf den Posttest entfielen.

Erörterung der selektierten Unterrichtssituationen

Bezüglich der Erörterung der selektierten Unterrichtssituationen wurde codiert, ob die schriftlichen Analysen der Studierenden die fünf Analysestufen (2a) Beschreibung der Situation, (2b) Beschreibung der getätigten Handlung, (2c) Entstehung von alternativen Handlungsoptionen, (2d) Durchdenken der Konsequenzen der Handlungsoptionen und (2e) Entscheidung über Annahme oder Ablehnung von Handlungsoptionen beinhalteten oder nicht. Die fünf Analysestufen stellten fünf unabhängig voneinander codierbare Dimensionen dar, die binär codiert wurden: Der Code 1 wurde vergeben, wenn die Analysestufe vorhanden war und der Code 0 wurde vergeben, wenn er nicht vorhanden war (Codiersystem siehe Anhang 5). Drei Codierende bewerteten die schriftlichen Analysen, deren dyadische Übereinstimmungen mit dem vierten ‚Experten‘-Codierer (ein Projektleiter) auf jeder Dimension berechnet wurden.

Die Beurteilerübereinstimmungen waren zufriedenstellend (Cohens $\kappa = .64-.77$). Bei Abweichungen in der Codierung verwendete man den Code des Projektleiters und somit lag für jede schriftliche Analyse auf jeder der fünf Analysestufen eine dichotome Variable vor.

Für eine qualitative Unterscheidung der schriftlichen Analysen, also eine Einteilung in bessere und schlechtere Analyseergebnisse, ergaben sich aus der Codierung 32 (2^5) mögliche Kombinationen ausgeführter oder nicht-ausgeführter Analysestufen. Dementsprechend wären potentiell 32 Level qualitativ unterscheidbarer Analysen möglich. Eine solche Ordnung wäre jedoch weder theoretisch (Lindmeier, 2013) noch empirisch ohne Weiteres begründbar. Aufgrund dessen soll auf die drei zentralen Analysestufen – dem Herzstück der Reflexion – von Dewey (1951) zurückgegriffen werden: (2b) Beschreibung der getätigten Handlung (2c) Entstehung von alternativen Handlungsoptionen, (2d) Durchdenken der Konsequenzen der Handlungsoptionen. Um nun bessere von schlechteren Analysen abzugrenzen, wurde überprüft, wie viele der zentralen Analysestufen jede schriftliche Analyse beinhaltete und entsprechend wurde automatisch (anhand eines Skripts) ein Level-Score von 0 bis 3 vergeben. Studierende konnten auf Sequenz mehrere schriftliche Analysen abgeben, deshalb wurde die Erörterung innerhalb der Sequenzen auf Eindimensionalität getestet. In einer konfirmatorischen Faktorenanalyse mit dem robust maximum likelihood Schätzer und full information maximum likelihood für fehlende Werte (Praetorius, Lenske & Helmke, 2012) dienten die Level-Scores der einzelnen schriftlichen Kommentare als Indikatoren. Die Daten zeigten einen guten Fit ($p[\chi^2] = .13 - .99$, $CFI = .95 - 1$, $RMSEA = <.001 - .03$, $p[RMSEA <.05] = .86 - 1$) und weiterhin strikte Messinvarianz für alle Sequenzen zwischen den Interventionsgruppen. McDonalds $\omega = .70-.80$ wies auf gute interne Konsistenz innerhalb der Sequenzen hin.

Relationierung von Theorie und Praxis

Für die Erhebung der Relationierung von Theorie und Praxis wurde untersucht, inwiefern die Studierenden in ihren schriftlichen Analysen in der Lage waren die selektierten Unterrichtssituationen mit den zuvor gelernten theoretischen Strategien von Classroom Management zu verbinden. Die Codierenden bewerteten nicht nur, ob theoretische Strategien von Classroom Management in den schriftlichen Analysen vorhanden waren oder nicht, sondern auch, ob diese auf die selektierte Situation der Analyse passten. Diese Codierung wurde nicht nach einer Musterlösung vorgenommen, sondern musste für jede Analyse von neuem bewertet werden. Dabei war es von Bedeutung, dass die selektierten Situationen nicht lediglich mit wissenschaftlichem Wissen ausgezeichnet waren, sondern in einem

Zusammenhang mit der Erörterung standen, da die Relationierung von Theorie und Praxis eben nicht als technokratisch rationale Anwendung von wissenschaftlichem Wissen betrachtet werden sollte (Neuweg, 2015). Bei ausschließlicher Codierung nach einer Liste von Musterlösungen würde zudem unterstellt werden, dass die Benennung eines korrekten theoretischen Prinzips innerhalb der mehrminütigen, komplexen Unterrichtssequenzen genau diejenigen Elemente meint, die auch die Expertenmeinung im Blick hatte (Mayr, 2014). Um diesen Gedanken etwas genauer zu fassen, soll auf die professional vision nach Goodwin (1994) verwiesen werden: Alleiniges Codieren nach Musterlösungen wäre ein Vergleich von „coding schemes“ (S. 608) ohne dabei zu betrachten, welche Elemente eigentlich vom „highlighting“ (S. 609) betroffen sind.

Jeweils zwei Codierende beurteilten also, ob die schriftlichen Analysen theoretische Prinzipien beinhalteten, die zur selektierten Situation passten (Code= 1) oder keine theoretischen Prinzipien beinhalteten, die zur selektierten Situation passten (Code= 0). Ihre Übereinstimmung konnte als zufriedenstellend bezeichnet werden (Cohens κ = .74).

2.4.2 Kontrollvariablen

In diesem Abschnitt soll die Erhebung zusätzlicher Variablen dargestellt werden, für die neben den unabhängigen Variablen, ebenfalls ein Einfluss auf die abhängigen Variablen vermutet wurde. Anhand ihrer Messung konnten sie als Drittvariablen kontrolliert werden.

Anwesenheit

Damit eine Intervention wirksam sein kann, müssen die Studierenden in den Interventionssitzungen anwesend sein. Je länger die Studierenden an den Interventionen teilnahmen, desto stärker konnten ihre Kognition und ihr Verhalten beeinflusst werden. Aufgrund des Feldstudiencharakters der Studie galt die Anwesenheit jedoch nicht als selbstverständlich und musste deshalb zusätzlich erhoben werden. Aus Datenschutzgründen konnte nicht auf die Anwesenheitslisten der Seminare zugegriffen werden, weshalb die Studierenden auf der web-basierten Plattform danach befragt wurden, ob sie an keiner, einer oder allen beiden Interventionssitzungen anwesend waren. 79% der Studierenden besuchten zwei, 20% lediglich eine und 1% keine der Interventionssitzungen. Aufgrund der gewährten Anonymität kann davon ausgegangen werden, dass Effekte der sozialen Erwünschtheit hier nur einen zu vernachlässigenden Verzerrungseffekt produzierten.

Gelesene Theorietexte zum Classroom Management

Im Rahmen der Seminarveranstaltung erhielten die Studierenden mehrere theoretische Texte als vorbereitende Lektüre für die jeweiligen Sitzungen. Bezüglich der beiden Interventionssitzungen handelte es sich um drei kurze Texte, in denen jeweils die Strategien des Classroom Managements von Kounin, Evertson und Mayr dargestellt waren (siehe 2.3.1). Besonders bei der Relationierung von Strategien des Classroom Managements mit den Unterrichtssequenzen sollte die Kenntnis der Theorietexte von Vorteil sein. Es konnte jedoch nicht angenommen werden, dass alle Studierenden zuverlässig die Texte vorbereitet hatten, weshalb die vorbereitete Lektüre ebenfalls in der web-basierten Plattform erfragt wurde. Konsistent mit unseren Vermutungen zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Studierenden: 41% der Studierenden hatten keinen der drei Texte gelesen, 28% hingegen alle drei ($Mdn = 1$).

Einstellung der Dozierenden gegenüber der von ihnen gelehrten Bedingung

Die enge Zusammenarbeit der Dozierenden mit den Projektleitern zeigte immer wieder, dass die sechs Dozierenden unterschiedliche Einstellungen gegenüber den Seminarbedingungen hatten. Die Dozierenden übernehmen im Feldstudiendesign gleichzeitig die Rolle der Versuchsleitung und üben somit potentiell einen Einfluss auf die Leistung von Probanden aus (Rosenthal & Fode, 1963). Designs bisheriger Studien versuchten die interne Validität zu stärken, indem die Forschenden selbst die Versuchsleitung übernahmen und/ oder die Versuchsleitung zwischen den Bedingungen gleich gehalten (standardisiert) wurde (Seidel et al., 2013; Sherin, 2007; Stürmer et al., 2012). Dieses Vorgehen umgeht jedoch nicht die Effekte durch die unterschiedlichen Einstellungen gegenüber den Seminarbedingungen (Courtland & Leslie, 2010), die sich (auch unbewusst) in unterschiedlichem Verhalten niederschlagen kann (Hallett, 2010). Sollte das Design einer Studie keine randomisierte Zuweisung zu den Bedingungen zulassen und Standardisierung keine ausreichende Kontrolle von Drittvariablen erzeugen, so bedarf es der Messung dieser Variablen (Bortz & Döring, 2006) zu Gunsten der internen Validität.

Die Dozierenden unterrichteten zwischen zwei und fünf Seminare, dabei mindestens in zwei unterschiedlichen Bedingungen. Nach der Hauptstudie wurde die Dozierenden zu ihrer Einstellung bezüglich jeder der von ihnen gelehrten Seminarbedingung befragt. Hierfür beurteilten sie auf zwei Likert-skalierten Items (6 stufig, „stimme gar nicht zu“ - „stimme voll und ganz zu“), inwieweit sie gegenüber der Bedingung positiv eingestellt waren. Die Items hießen „Die Art, wie hier Fallarbeit durchgeführt wird, gefällt mir.“ und „Die Art, wie hier

Fallarbeit durchgeführt wird, passt zu mir.“ Die Items wiesen eine hohe interne Konsistenz auf (Cronbachs $\alpha = .92$).

3. Darstellung der Forschungstätigkeiten

3.1 Forschungskontext

Die Forschungstätigkeiten fanden im Kontext eines kooperativen Promotionskollegs zwischen der Eberhard Karls Universität Tübingen und der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg statt⁸. Insgesamt 18 Promotionsprojekte bearbeiteten das Thema „Effektive Lehr-Lern-Arrangements - Empirische Evaluation und Intervention in der Pädagogischen Praxis“, von denen sich zwei dem Forschungsfeld „Fallbasiertes Lernen in der ersten Phase der Lehrerbildung“ widmeten. Beide Promovenden dieses Forschungsfeldes arbeiteten deshalb eng in einem Gesamtprojekt zusammen, das die beiden Teilprojekte einschloss. Jedes Teilprojekt untersuchte Effekte derselben unabhängigen Variablen, weshalb die Interventionen gemeinsam geplant und an denselben Stichproben umgesetzt und erhoben wurden. Teilprojekt 1, das dieser Arbeit zugrunde liegt, befasste sich mit den Effekten unterschiedlicher fallbasierter Lehr-Lern-Arrangements auf die Analyse von Praxis. Zur Messung wurde ein Pre-Posttest-Design entwickelt (Promovend: Jürgen Schneider). Teilprojekt 2 untersuchte die kognitive Belastung, Lernemotionen und motivationale Variablen während des Lernprozesses bei der Fallarbeit. Hierfür erhielten die Studierenden in den Seminarsitzungen (und bei der Bearbeitung einer Hausaufgabe) jeweils nach der Bearbeitung von Unterrichtsfällen einen Kurzfragebogen (Promovend: Marcus Syring). Die Ergebnisse des Lernprozesses (Teilprojekt 2) können zur Diskussion der Ergebnisse dieses Forschungsprojekts (Syring, 2014) genutzt werden.

Im Rahmen der vorliegenden publikationsbasierten Dissertation werden die drei zuvor formulierten Forschungsfragen jeweils in einem eigenständigen Artikel adressiert (siehe Anlage 1-3). Weitere Artikel, die unter Co-Autorenschaft veröffentlicht wurden (Kleinknecht & Schneider, 2013; Kleinknecht, Schneider & Syring, 2014; Kohler, Prinz, Schneider & Syring, 2015), können abschließend ebenfalls zur Diskussion der Ergebnisse herangezogen werden.

⁸ Die Finanzierung des kooperativen Promotionskollegs erfolgte durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg.

3.2 Effekte in fallbasierten Seminarveranstaltungen mit problembasiertem oder instruktionalem Lehr-Lern-Modell (Artikel 1)

Im ersten Artikel sollte der Frage nachgegangen werden, wie sich problembasierte im Vergleich zu instruktionalen Lehr-Lern-Arrangements auf die thematisch fokussierte Selektion von Unterrichtssituationen, deren Erörterung und getätigte Theorie-Praxis-Verbindung auswirken. Aufgrund des Feldstudiendesigns wurden zusätzlich Kontrollvariablen erhoben und als Prädiktoren eingesetzt. Es handelte sich dabei um die Anwesenheit der Studierenden in den Interventionssitzungen, die seitens der Studierenden vorbereitete theoretische Literatur und die positiven Einstellungen der Dozierenden gegenüber der jeweiligen Seminarbedingung. In einem Strukturgleichungsmodell zeigten sich lediglich auf die Erörterung von Situationen Unterschiede zwischen problembasierten und instruktionalen Lehr-Lern-Arrangements. Studierende problembasierter Seminare übertrafen ihre Kommilitonen aus instruktionalen Seminaren in der Erörterung von Situationen, wenn sie in beiden Interventionssitzungen anwesend waren. Weiterhin zeigte sich, dass die Einstellung der Dozierenden gegenüber der von ihnen durchgeführten Fallarbeit in bedeutendem Maße mit der Theorie-Praxis-Verbindung der Studierenden zusammenhängt.

Der Artikel wurde erstmals am 20. Februar 2015 im Journal of Teacher Education eingereicht und befindet sich im Moment im Begutachtungsprozess der Wiedereinreichung. Die aktuelle Version des Artikels ist in Anhang 1 zu finden und trägt den Titel „Effects of case-based learning on the analysis of practice: A field study comparing problem-based and direct instructional approaches in preservice teacher education“. Autoren und Co-Autoren sind Jürgen Schneider, Marc Kleinknecht, Thorsten Bohl, Sebastian Kuntze, Markus Rehm und Marcus Syring. Die Konzeption, Durchführung, Auswertung und publikationsbasierte Darstellung der Studie war Hauptbestandteil der Dissertationsarbeit, welche durch den Erstautor hauptverantwortlich durchgeführt und die Co-Autoren beratend unterstützt wurde.

3.3 Effekte in fallbasierten Seminarveranstaltungen mit Text- oder Videofällen (Artikel 2)

Der zweite Artikel befasste sich mit der Frage, wie sich videobasierte im Vergleich zu textbasierter Fallarbeit auf die thematisch fokussierte Selektion von Unterrichtssituationen, deren Erörterung und getätigte Theorie-Praxis-Verbindung auswirkt. Auch bei dieser Datenanalyse wurden Kontrollvariablen (Anwesenheit der Studierenden, vorbereitete theoretische Literatur, positive Einstellungen der Dozierenden) aufgrund des

Feldstudiendesigns als Prädiktoren mit einbezogen. Die Ergebnisse des Strukturgleichungsmodells zeigten, dass beide Fallmedien die thematisch fokussierte Selektion von Unterrichtssituationen förderten. Zudem waren Studierende aus textfallbasierten Seminaren besser in der Lage diese Situationen zu erörtern als Studierende aus videofallbasierten Seminaren. Wiederum zeigte die Einstellung der Dozierenden einen bedeutenden Zusammenhang mit der von den Studierenden in ihren Analysen vorgenommenen Theorie-Praxis-Verbindung.

Der Artikel wurde erstmals am 19. Mai 2015 in der Zeitschrift Unterrichtswissenschaft eingereicht und ist inzwischen angenommen. Der Artikel befindet sich im letzten Korrekturprozess. Die aktuelle Version des Artikels ist in Anhang 2 zu finden und trägt den Titel „Unterricht analysieren und reflektieren mit unterschiedlichen Fallmedien: Eine Untersuchung zur vermeintlichen Überlegenheit von Video gegenüber Text“. Autoren und Co-Autoren sind Jürgen Schneider, Thorsten Bohl, Markus Rehm, Sebastian Kuntze und Marcus Syring. Die Konzeption, Durchführung, Auswertung und publikationsbasierte Darstellung der Studie war Hauptbestandteil der Dissertationsarbeit, welche durch den Erstautor hauptverantwortlich durchgeführt und die Co-Autoren beratend unterstützt wurde.

3.4 Klassifizierung typischer Muster von Analysen Studierender und der Effekt problembasierter oder instruktionaler Fallarbeit (Artikel 3)

Im dritten Artikel wurde der Forschungsfrage nachgegangen, welche typischen Muster der Erörterung von Situationen durch Studierende klassifiziert werden können. Zudem wurde analysiert, welchen Einfluss problembasierte im Vergleich zu instruktionalen Lehr-Lern-Arrangements auf die Häufigkeit dieser Muster haben. Der Einfluss videobasierter im Vergleich zu textbasierter Fallarbeit auf die Häufigkeit dieser Muster war nicht Teil dieses Artikels, wurde aber ebenfalls berechnet und fließt in die Gesamtdiskussion der Ergebnisse ein. Auf Basis der Daten zu den Erörterungsstufen und anhand einer latenten Klassenanalyse ließen sich vier Muster differenzieren: (1) „profunde Analysen“, in denen Studierende nahezu alle Erörterungsstufen umsetzten, (2) „oberflächliche Analysen“, in denen hauptsächlich die Situation beschrieben wurde, (3) Analysen, die den „Fokus Lehrperson“ und die Konsequenzen ihres Handelns adressieren und (4) Analysen mit dem „Fokus Handlungsalternativen“, die mit der Handlung der Lehrperson kontrastiert wurden oder sich mit den Konsequenzen der Alternativen auseinandersetzten. Der Effekt problembasierter Arrangements (vgl. Artikel 1) konnte anhand dieser Vorgehensweise genauer betrachtet werden. Es zeigte sich, dass

problembasierte Seminare im Vergleich zu instruktionalen Seminaren besonders die profunden Analysen förderten und oberflächliche Analysen reduzierten.

Der Artikel wurde erstmals am 07. Dezember 2015 in der Zeitschrift Teaching and Teacher Education eingereicht und befindet sich im Moment im Begutachtungsprozess. Die aktuelle Version des Artikels ist in Anhang 3 zu finden und trägt den Titel „How are pre-service teachers' analyses of practice structured and how are they influenced by different instructions?“. Autoren und Co-Autoren sind Jürgen Schneider, Marc Kleinknecht, Thorsten Bohl, Sebastian Kuntze, Markus Rehm und Marcus Syring. Die Konzeption, Durchführung, Auswertung und publikationsbasierte Darstellung der Studie war Hauptbestandteil der Dissertationsarbeit, welche durch den Erstautor hauptverantwortlich durchgeführt und die Co-Autoren beratend unterstützt wurde.

4. Diskussion

4.1 Synthese zentraler Befunde

Die vorliegende Feldstudie befasste sich mit der Analyse von Praxis in der ersten Phase der Lehrerbildung. Die an der Studie teilnehmenden Studierenden befanden sich größtenteils im zweiten Semester, aufgrund dessen kann (bezüglich der Berufserfahrung) von Novizen des Lehrberufs (Bromme, 1992) gesprochen werden. Die Ergebnisse sollen somit vor dem Hintergrund dieses Stichprobenmerkmals betrachtet werden. Untersucht wurde, wie Lehramtsstudierende Unterrichtspraxis analysieren und welche Effekte in unterschiedlichen fallbasierten Seminaren auf die Analyse von Praxis wirken. Hierfür konnten sowohl video- und textfallbasierte, als auch instruktional und problembasierte Lehr-Lern-Arrangements verglichen werden. Im Kontext des Feldstudiencharakters spielten zudem die Anwesenheit der Studierenden in den Seminarsitzungen, die von den Studierenden zur Sitzung vorbereitend gelesene Literatur und die Einstellung der Dozierenden gegenüber den von ihnen gelehrten Arten des Seminars als weitere Prädiktoren eine Rolle. Der folgende Abschnitt fasst die Effekte und Zusammenhänge jeweils für die einzelnen Prädiktoren zusammen und ergänzt diese mit Analysen von Daten, die ebenfalls im Rahmen der Studie erhoben wurden.

4.1.1 Was bewirken instruktionale und problembasierte Seminare?

Instruktional oder problembasiert gehaltene Seminare führen nicht zu einer unterschiedlichen Anzahl analysierter Situationen bezüglich des fokussierten Themas Classroom Management. Es ist jedoch in beiden Seminaren eine Abnahme der durchschnittlichen Anzahl zu beobachten. Diese Veränderung konnte modellimmanent auch nicht durch die geringe Abnahme der Reflexionsbereitschaft (Hosenfeld, 2010) oder durch die unveränderte Anstrengungsbereitschaft (Berger & Rockenbauch, 2005) der Studierenden im Seminar erklärt werden. Weitere motivationale Ursachen für die Abnahme der Anzahl analysierter Situationen, wie das Interesse der Studierenden am Thema Classroom Management, scheinen ebenfalls unwahrscheinlich, da diesbezüglich keine Veränderung festgestellt werden konnte. Bei gleichbleibender Anstrengungsbereitschaft und gleichbleibendem Interesse würde man vermuten, dass wenn die Anzahl schriftlicher Analysen weniger wird, sie im Gegenzug ausführlicher werden. Entgegen dieser Vermutung konnte jedoch festgestellt werden, dass die durchschnittliche Länge der Analysen (gemessen an der Zeichenanzahl) ebenfalls von $M_{\text{PRE}}=460$ ($SD=362$) zu $M_{\text{POST}}=426$ ($SD=302$) Zeichen signifikant abnahm $t_{(471)}=3.38$, $p<.001$. Die Interpretation dieser Entwicklung muss somit in dieser Arbeit zunächst offenbleiben.

Weiterhin zeigten die Datenanalysen, dass problembasierte Seminare tendenziell zu besseren Erörterungen führen als instruktional gehaltene Seminare. Ein genauerer Blick in die Struktur ergab, dass vier unterschiedliche Arten von Analysen der Lehramtsstudierenden unterschieden werden können. In problembasierten Seminaren konnte besonders die reichhaltigste Art der Erörterung (profunde Analyse) gefördert und oberflächliche Erörterungen reduziert werden. Die eingangs angenommene erhöhte kognitive Belastung und die damit einhergehende Hemmung von Erörterungsprozessen in problembasierten Seminaren (Kirschner et al., 2006) konnte in der vorliegenden Studie nicht bestätigt werden. Zusätzliche Erhebungen während des Lernprozesses zeigten hier keine signifikanten Unterschiede zwischen instruktionalen und problembasierten Seminaren (Syring, 2014). Weitere Hinweise zur Aufklärung dieses Effekts lassen sich in der größer empfundenen Freude und im geringeren Ärger über die Art, wie in problembasierten Seminaren gearbeitet wurde, finden.

Zuletzt ist festzustellen, dass problembasierte und instruktionale Seminare nicht zu unterschiedlichen Effekten auf die Verbindung von Theorie und Praxis beim Analysieren von Unterricht führten. Dementsprechend ergab sich zwischen den Interventionsgruppen auch in einem selbst erstellten Wissenstest zum Thema Classroom Management kein signifikanter Unterschied. Zu erwähnen sei allerdings, dass in beiden Seminaren die Motivation während des Lernprozesses in beiden Sitzungen konstant hoch war und sich nicht signifikant unterschied (Syring et al., 2016).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass problembasierte Seminare tendenziell Vorteile gegenüber instruktionalen Arrangements zeigen: Wie erwartet scheint die diskursive Natur der problembasierten Seminare besonders bei der Erörterung von Situationen eine Rolle zu spielen.

4.1.2 Was bewirken Seminare mit Text- und Videofällen?

Ob Studierende Seminare mit Text- oder Videofällen besuchen hat keine Auswirkung auf die Anzahl der analysierten Situationen bezüglich des fokussierten Themas Classroom Management. Zwar konnten während den Sitzungen Vorteile bezüglich emotionaler Variablen festgestellt werden (mehr Freude beim Umgang mit dem Videofall, mehr Ärger beim Umgang mit dem Textfall; vgl. Syring et al., 2015), die sich jedoch nicht weiter auf die Unterrichtsanalysen auswirkten.

Im Gegensatz zu diesem statistisch unbedeutenden Unterschied, zeigten Studierende aus textfallbasierten Seminaren, besser erörternde Analysen als ihre Kommilitonen aus den videofallbasierten Seminaren. Genauere Datenanalysen zeigten, dass in textfallbasierten

Seminaren besonders die reichhaltigste Art der Analysen (profunde Analyse) gefördert werden konnte und so der Vorteil dieser Gruppe zu erklären ist. In diesem Zusammenhang ist interessant, dass die kognitive Belastung während der Fallarbeit bei Studierenden in textfallbasierten Seminaren über die zwei Sitzungen hinweg stark abnahm. Auch die Studierenden aus den Seminaren mit Videofällen empfanden eine Abnahme der kognitiven Belastung, während der zweiten Sitzung war diese jedoch immer noch signifikant höher als die der Textgruppe (Syring et al., 2015).

Auch bezüglich der Verbindung von Theorie und Praxis beim Analysieren von Unterricht spielte es keine Rolle, ob Studierende Seminare mit Text- oder Videofällen besuchten. So konnte im deklarativen Wissenstest zum Classroom Management kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen ausgemacht werden. Die Ergebnisse von Moreno und Ortegano-Layne (2008) und Moreno und Valdez (2007), die einen zumindest temporären Vorteil der Videofälle zeigten, können folglich nicht unterstützt werden. Dass die Seminare dennoch effektiv waren, lässt sich am Effekt der Anwesenheit ablesen. In beiden Seminaren war eine starke Zunahme der relativen Häufigkeit von Analysen mit Theorie-Praxis-Verbindungen zu verzeichnen: Je häufiger die Studierenden in den Sitzungen anwesend waren, desto größer war diese Zunahme.

Insgesamt kann der oft angeführte Videovorteil nur zum Teil bestätigt werden. Videos zeigten zwar Vorteile während des Lernprozesses bezüglich emotionaler Variablen, wirkten sich dagegen im Vergleich mit Textfällen aber weniger positiv auf die Erörterung von unterrichtlichen Situationen aus.

4.1.3 Keine Interaktion zwischen dem Medium und dem Lehr-Lern-Modell

In weiterführenden Datenanalysen sollte untersucht werden, ob sich die Effekte von Video- oder Textfällen je nach Einbettung in instruktionale oder problembasierte Lehr-Lern-Modelle unterschieden (Interaktionseffekt). Es zeigten sich jedoch weder bei der Anzahl analysierter Situationen, noch der Erörterung dieser Situationen, noch der Verbindungen von Theorie und Praxis entsprechende Veränderungen. Die Effekte von Video- und Textfällen sind somit nicht abhängig von der Einbettung in bestimmte Lehr-Lern-Modelle, beziehungsweise sind die Effekte von instruktionalen und problembasierten Seminaren nicht abhängig vom eingesetzten Medium.

4.1.4 Positive Einstellung der Dozierenden gegenüber der Art von Fallarbeit

Jede der vier fallbasierten Seminarbedingungen der Studie wurde von manchen Dozierenden als positiv als auch von manchen als negativ empfunden. Es kann also nicht davon gesprochen

werden, dass bestimmte Formen der Lehr-Lern-Methode oder der medialen Darstellungsform von Fällen durchgängig präferiert wurden. Wie eingangs vermutet, weisen Dozierende unabhängig voneinander unterschiedliche Einstellungen auf (Courtland & Leslie, 2010).

Diese Einstellungen hingen weder mit der Anzahl analysierter Situationen bezüglich des fokussierten Themas Classroom Management oder der Erörterung dieser Situationen zusammen. Gleichwohl sagten sie die Verbindung von Theorie und Praxis bei den Analysen der Studierenden besser als alle anderen Variablen vorher. Positive Einstellungen von Dozierenden gingen mit einer deutlichen Zunahme von Theorie-Praxis-Verbindungen einher: Studierende, deren Dozierende eine sehr positive Einstellung gegenüber der vorgegebenen Art von Fallarbeit hatten, verbanden in 37% ihrer schriftlichen Kommentare häufiger Theorie mit Praxis als Studierende, deren Dozierende negativ gegenüber der jeweiligen Seminarbedingung eingestellt waren. Dieser Befund ist im Rahmen fallbasierter Lehrerbildung neu und meiner Kenntnis nach so noch nicht berücksichtigt worden.

Die Kette der Wirkprozesse ist jedoch noch unklar. Dies betrifft zum einen die Auswirkungen der Einstellungen auf die Handlungen der Dozierenden (in unserer Studie nur marginal erfasst), zum anderen die kognitiven, emotionalen und motivationalen Zustände der Studierenden. Weitere Analysen mit Daten aus den Sitzungen zeigten keinen Zusammenhang mit der kognitiven Belastung (Sweller, 1994), den motivationalen Zuständen (Rheinberg, 2004) oder den Emotionen (Götz, Frenzel & Pekrun, 2010; Pekrun, 1992) während der Fallarbeit. Somit gilt es für künftige Forschung erstens diese Wirkkette aufzudecken und zweitens Erhebungsformen der Einstellungen von Dozierenden im Rahmen der Fallarbeit zu testen und zu validieren.

4.1.5 Vorbereitend gelesene Literatur der Studierenden zum Thema Classroom Management

Wurden die im Rahmen des Seminars vorzubereitenden, theoretischen Texte zum Classroom Management tatsächlich von den Studierenden gelesen, so beinhalteten ihre Analysen häufiger Verbindungen von Theorie und Praxis. Dabei ist jedoch zu konstatieren, dass die Vorbereitung der theoretischen Texte nicht unbedingt mit einer besseren Performanz im Wissenstest zum Classroom Management einherging. Allerdings zeigte sich der positive Effekt nicht für die Anzahl der analysierten Situationen bezüglich Classroom Management oder die Erörterung dieser Situationen.

4.2 Implikationen für die Praxis der Lehrerbildung

Aus den Erkenntnissen der Studie lassen sich folgende Implikationen für die Lehrerbildung ableiten.

Anbahnung der Reflexion bei Novizen: Problembasierte Arrangements und Textfälle

Reflexion ist eine zentrale Komponente der Professionalisierung im Lehrberuf (Roters, 2012). Der Vermittlung und Anbahnung der Reflexionsfähigkeit in der ersten Phase der Lehrerbildung kommt somit eine wichtige Rolle zu. Hierfür wurden die Stufen der „Analyse eines vollständigen Denkaktes“ (S. 71) nach Dewey (1951) angeführt, um Reflexion beschreibbar und erklärbar zu machen (Ward & McCotter, 2004). Seminarveranstaltungen mit *problembasierten Lehr-Lern-Arrangements* und *Textfällen* sind in der Lage diese – von uns als Erörterung bezeichneten – Denkprozesse in der frühen Phase der Lehrerbildung zu fördern. Folglich sind entsprechende Lehr-Lern-Arrangements zu empfehlen, wenn die thematisch fokussierte Erörterung unterrichtlicher Situationen durch Lehramtsstudierende gefördert werden soll. Neben der Förderung thematisch fokussierter Erörterung – verbunden mit dem Ziel die Erörterung auf ein hohes Niveau zu heben – kann das Lernziel auch darin bestehen, sich möglichst gewissenhaft mit Handlungsalternativen zu beschäftigen. Die Studie zeigt, dass hierfür besonders instruktionale Lehr-Lern-Methoden zu empfehlen sind. Eine Aussage darüber, welche Art von fallbasierten Seminaren pauschal besser sei, kann also nicht sinnvoll sein. Die Antwort auf die Frage nach der Art eines passenden fallbasierten Seminars muss immer vom beabsichtigten Lernziel ausgehend gedacht werden (Kleinknecht et al., 2014).

Hervorzuheben ist, dass die Vermittlung der Stufen des vollständigen Denkaktes eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung sein kann, um Reflexionsfähigkeit zu etablieren. So sehr Reflexion ein Vehikel zur Verbindung von Theorie und Praxis in der Lehrerbildung sein kann, so sehr muss bei der Vermittlung des Reflexionskonzepts auf metareflexive Betrachtungen rekurriert werden, wenn Reflexion nicht reduktionistisch als Technik begriffen werden soll (Jay & Johnson, 2002). Dies schließt die tatsächliche Durchführung von Reflexion mit ein, weshalb Lehramtsstudierende und Lehrpersonen immer wieder dazu ermutigt werden sollten (Kohler et al., 2015) ihre eigene oder fremde Praxis (Kleinknecht & Schneider, 2013) zu reflektieren.

Förderung der Theorie-Praxis-Verbindungen: Passung zwischen Seminargestaltung, Dozierende, und theoretischer Literatur zur Vorbereitung

Die Studie deutet zudem darauf hin, dass die Relationierung von Theorie und Praxis, also deren Begegnung und gegenseitige Etikettierung im Prozess der Reflexion, bei

Lehramtsstudierenden durch *fallbasierte Seminare* gefördert werden kann. Die Gestaltung aller vier Seminare mit Video- oder Textfällen, die in problembasierten oder instruktionalen Lehr-Lern-Arrangements eingebettet waren, sind demzufolge für die Lehrerbildung zu empfehlen.

Entsprechend ist Dozierenden auf der einen Seite zu empfehlen, Seminare entsprechend ihrer positiven Einstellungen zu gestalten. In diesem Sinne könnte man von einer *Passung zwischen den Einstellungen der Dozierenden und der Seminargestaltung* sprechen. Das unterstützt die Empfehlung bisheriger Forschung zu Einstellungen und Verhalten von Dozierenden an Hochschulen. Diese weisen darauf hin, dass gewohnte Verhaltensweisen teilweise selbst bei Widerständen aufrechterhalten werden, um Kongruenz zwischen den Einstellungen und dem Verhalten herzustellen (Hallett, 2010). Dozierende also entgegen ihrer Einstellungen zu bestimmtem Verhalten zu zwingen scheint wenig effektiv. Auf der anderen Seite kann an den Einstellungen der Dozierenden angesetzt werden, die versuchsweise in Richtung erwünschter Ausprägungen geformt werden. Dass dies allerdings nicht durch kurze Interventionen realisierbar ist, zeigen die Ebenen des Zwiebelmodells von Korthagen und Vasalos (2005).

Weiterhin ist zu empfehlen, *theoretische Texte über die fokussierte Thematik als Vorbereitung* für die Fallarbeit zu lesen. Selbst in fallbasierten Seminaren, in denen die theoretischen Inhalte vor der Fallarbeit nochmals wiederholt wurden, bewirkte zusätzlich vorbereitete theoretische Literatur eine Vermehrung der Theorie-Praxis-Verbindungen. Die zunächst naheliegende Vorstellung eines einfachen Transfers des theoretischen Wissens auf die Praxis kann unter Berücksichtigung des deklarativen Wissenstests nicht unterstützt werden. Zum einen führten die angebotenen Theorietexte nicht zwangsläufig zu mehr deklarativem Wissen, zum anderen muss deklaratives Wissen nicht zu mehr Theorie-Praxis-Verbindungen führen. Auch eine Studie von König et al. (2014) konnte zeigen, dass mehr bildungswissenschaftliches Wissen nicht dazu führen muss, dass auch eine größere Menge praktischer Situationen diesbezüglich erkannt werden. Dieser Befund unterstreicht nochmals die Problematik der Übervereinfachung des Verhältnisses von Theorie und Praxis in der Lehrerbildung (Neuweg, 2011; Patry, 1989). In diesem Sinne wäre genauer zu untersuchen, welche Arten von theoretischen Texten (z.B. wissenschaftliche Studien, Lehrbuchtexte, etc.) dafür geeignet sind, um entweder deklaratives Konzeptwissen oder theoretisches Wissen zu fördern, das sich eignet, um praktischem Wissen auf einer dritten Ebene zu begegnen (Dewe et al., 1992).

4.3 Implikationen für die Theorie und Forschung der Lehrerbildung

Neben Implikationen für die Praxis der Lehrerbildung ergeben sich aus der Studie auch Implikationen für die Theorie und Forschung im Feld des fallbasierten Lernens in der Lehrerbildung.

4.3.1 Anerkennung differentieller Effekte

In der aktuellen Fachliteratur werden fallbasierte Lehr-Lern-Arrangements in der Lehrerbildung überwiegend anhand von Videos, die in problembasierten Settings eingebettet sind, durchgeführt und beforscht, (Hatch & Grossman, 2009; Hellermann, Gold & Holodynski, 2015; Krammer et al., 2012; Seidel, Stürmer, Blomberg, Kobarg & Schwindt, 2011; Sherin & van Es, 2009). Ausgiebig werden die Vorteile dieser Merkmale fallbasierten Lernens dargestellt (Borko et al., 2008; Brophy, 2004; Reusser, 2005; Santagata & Guarino, 2011). Es scheint geradezu, dass Textfälle und instruktionale Settings überholte Konzepte aus vergangener Zeit sind. Unsere Studie weist jedoch darauf hin, dass (1) Videofälle gegenüber Textfällen zwar Vorteile (z.B. Emotionen) aber auch Nachteile (z.B. Erörterung von Situationen, kognitive Belastung) für bestimmte Gruppen aufweisen können und (2) problembasierte Lehr-Lern-Arrangements streng genommen einfach zu anderen (und nicht zwangsläufig besseren) Erörterungen von Situationen führen als instruktionale Lehr-Lern-Arrangements. Welche Erörterungen man als besser oder schlechter beurteilt, muss erst separat im Einklang mit den Lernzielen (siehe 4.3.2) festgelegt werden. Es ist jedoch weiterhin zu beachten, dass nicht Video- oder Textfälle ‚an sich‘ verglichen werden können und auch instruktionale und problembasierte Lehr-Lern-Modelle viele unterschiedliche Ausprägungen besitzen. Aufgrund dessen ist es erstrebenswert, die differentiellen Effekte unterschiedlicher Lehr-Lern-Arrangements aufzudecken, um anschließend ihre Tauglichkeit bezüglich der anvisierten Lernziele zu überprüfen, statt bestimmte Lehr-Lern-Arrangements per se als besser oder schlechter zu kategorisieren.

4.3.2 Ziele fallbasierten Lernens in der Lehrerbildung

Gaudin und Chaliès (2015) unterscheiden zwei Ziele für videofallbasiertes Lernen in der Lehrerbildung: Erstens kann Wissen über die Interpretation und Reflexion pädagogischer Situationen gefördert werden und zweitens können best practice Handlungen für eine Reihe von Situationen (also Handlungsoptionen) dargestellt werden. Das Ziel der Interpretation und Reflexion pädagogischer Situationen beinhaltet nach Gaudin und Chaliès (2015) sowohl Theorie-Praxis-Verbindungen als auch die Analyse der Situationen. Im Sinne von Vallis (1997)

sollten diese beiden Ziele jedoch bewusster voneinander getrennt werden, um zu einem klaren Verständnis darüber zu kommen, was Analyse und Reflexion ist und was Theorie-Praxis-Verbindungen sind und wie sie gefördert und gemessen werden können.

Analyse pädagogischer Situationen

In einer Synthese videobasierter Erhebungsinstrumente in der Lehrerbildung, konstatiert Lindmeier (2013) mehrere Herausforderungen. Sie stellt fest, dass sich die Konstrukte wie professional vision (Sherin, 2007), professionelle Wahrnehmung von Unterricht (Gold, Förster et al., 2013; Seidel et al., 2010), professionelle Unterrichtswahrnehmung (Stürmer, 2011) und classroom video analysis (Kersting, Givvin, Sotelo & Stigler, 2010) stark überlappen, diese jedoch unterschiedlich breit gefasst sind und ihnen gemeinsame Begrifflichkeiten fehlen. Das mag an der von Lindmeier (2013) konstatierten fehlenden theoretischen Anbindung liegen, anhand derer die begründungsbedürftigen Analysestufen der einzelnen Konzepte definiert werden. Sie werden zum Teil als eine Dimension der Reflexion bezeichnet (Krammer et al., 2012; van Es & Sherin, 2008), wobei eine genaue Verortung und Abgrenzung aber meist ausbleibt. Wie die konkreten Analysestufen begründet sind und warum angenommen wird, dass sie die gewünschten Effekte hervorrufen, bleibt in diesen Fällen offen. Unsere Studie trägt zu diesem Diskurs eine theoretisch fundierte Konzeptualisierung von Analysestufen bei, die einen klaren Bezug zu Reflexion aufweist und darin verortet ist. Um den Reflexionsbegriff nicht zu entkräften, wird zudem die Analyse von der Reflexion abgegrenzt.

Die von uns definierten Analysestufen decken auch die Auseinandersetzungen mit Handlungsoptionen ab, die von Gaudin und Chaliès (2015) als separates Ziel im Sinne von best practice Unterrichtsfällen diskutiert werden. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass best practice Unterrichtsfälle als Erweiterung des Handlungsrepertoires dienen können, jedoch nicht als mustergültige Handlung für bestimmte Situationen missverstanden werden sollten. Ob Handlungen als optimal oder suboptimal bezeichnet werden können, hängt stark von der Perspektive ab (Zeichner, 1981) und kann aufgrund der Komplexität von Unterricht (Herzog, 2002) durch alleiniges Betrachten von Unterrichtsfällen kaum beurteilt werden. Aufgrund dessen sollten die Analysen von Studierenden nicht danach beurteilt werden, ob sie die „richtige“ Handlungsoption erkannten, sondern wie der Entscheidungsprozess für oder gegen Handlungsoptionen zustande gekommen war. Anhand explorativer Datenanalysen vor dem Hintergrund der von uns definierten Analysestufen können vier unterschiedliche Arten von Analysen und deren Entscheidungsfindung unterscheiden werden.

Verbindung von Theorie und Praxis

Eine erfolgreiche Verbindung von Theorie und Praxis wurde in unserer Studie danach beurteilt, ob in der Analyse eine Passung zwischen den angeführten theoretischen Prinzipien und der beschriebenen Situation festzustellen war. Diese Beurteilung musste für jede Analyse einzeln vorgenommen werden und basierte auf einem Relationierungskonzept zwischen Theorie und Praxis (Dewe et al., 1992). Dabei sollen sowohl wissenschaftliche und praktische Wissensformen in ihrer Rationalität erhalten bleiben, neben einander stehen können, aufeinander bezogen und kontrastiert werden. Diese Merkmale erfüllen Forschungsansätze, die erfolgreiche Theorie-Praxis-Verbindungen als Übereinstimmung von Studierenden und Experteneinschätzungen definieren (z.B. Holodynski & Gold, 2012; Seidel et al., 2010) nicht. Das Ziel dieser Ansätze ist es, wissenschaftliches Wissen zu produzieren, das auf die Praxis anwendbar ist und dabei aus denselben Kategorien besteht, wie sie von professionell gekennzeichnete Personen verwendet werden. Hier ist zu beachten, dass diese Ansätze nicht beinhalten, wissenschaftliches Wissen in seiner Rationalität zu erhalten, sondern im Sinne seiner Anwendbarkeit zu beurteilen (Neuweg, 2015). Diese Perspektive der Transfervorstellung von Theorie und Praxis umfasst in seinen Überlegungen folglich nicht implizites oder explizites Wissen der Praxis (Shulman, 1987). Herangehensweisen Theorie-Praxis-Verbindungen anhand von Musterlösungen auf Basis von Expertenurteilen zu konzeptualisieren, sind somit unter der Annahme von Relationierungskonzepten als problematisch zu beurteilen.

4.4 Stärken und Einschränkungen der Studie

Abschließend soll auf forschungsmethodische Stärken der Studie eingegangen und Einschränkungen genannt werden, die sich aufgrund des Designs ergaben.

In der Studie konnten systematisch zwei Faktoren variiert und so vier fallbasierte Seminare miteinander verglichen werden. Gerade bei Forschung in der Lehrerbildung ist es nicht unüblich ein erfolgversprechendes Konzept zu testen ohne eine Vergleichsgruppe heranzuziehen (z.B. Borko et al., 2008; Sherin, 2007). Um die interne Validität zu stärken, konnten in der vorliegenden Studie viele potentielle Drittvariablen standardisiert werden. Alle Seminarveranstaltungen folgten demselben Kurskonzept und beinhalteten dasselbe Curriculum. Systematische Unterschiede zwischen den einzelnen Seminaren konnten somit minimiert werden. Dies schränkt zwar einerseits die Repräsentativität der großen Stichprobe ein, ist jedoch andererseits ein gewichtiges Argument für die Kausalität der Effekte. Zudem ist

der Feldstudiencharakter der Studie hervorzuheben. Die Interventionen wurden als reguläre Teile in die Seminare integriert und stellten für die Studierenden somit keine künstliche Untersuchungssituation her. Es kann also mit einer hohen externen Validität gerechnet werden, die erlaubt, Ergebnisse ohne weitere Umwege auf andere Lehrveranstaltungen zu übertragen.

Eine Kontrollgruppe konnte in der Studie nicht realisiert werden. Dies hätte zwar eine bessere Interpretation der Effekte ermöglicht und die interne Validität gestärkt, soll jedoch lediglich zwischen unterschiedlichen Lehr-Lern-Arrangements verglichen werden, so ist eine Kontrollgruppe nicht zwangsweise notwendig. In der vorliegenden Studie haben wir uns dagegen für einen Pre-Posttest entschieden, wobei der Pretest als Baseline verwendet wurde. Anhand des Pre-Posttests sind somit keine Entwicklungen nachzuvollziehen (wie z.B. in einem Veränderungsmodell), da sich die Stimuli der Messzeitpunkte unterscheiden. Wie bereits erwähnt, kann nicht davon gesprochen werden, dass Video- und Textfälle oder instruktionale und problembasierte Lehr-Lern-Modelle an sich verglichen werden. Unsere Studie realisierte dementsprechend eine mögliche Art dieser Lehr-Lern-Arrangements, die miteinander verglichen werden konnten.

Literaturverzeichnis

- Abels, S. (2011). *LehrerInnen als "Reflective Practitioner". Reflexionskompetenz für einen demokratieförderlichen Naturwissenschaftsunterricht*. Wiesbaden: Springerlink.
- Atkinson, R. K., Derry, S. J., Renkl, A. & Wortham, D. (2000). Learning from Examples: Instructional Principles from the Worked Examples Research. *Review of Educational Research*, 70 (2), 181-214.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255 (5044), 556-559.
- Baddeley, A. (1996). Exploring the Central Executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 49 (1), 5-28.
- Barnett, C. (1991). Building a Case-Based Curriculum to Enhance the Pedagogical Content Knowledge of Mathematics Teachers. *Journal of Teacher Education*, 42 (4), 263-272.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20 (6), 481-486.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 3-12.
- Bauer, K.-O. (2000). Konzepte pädagogischer Professionalität und ihre Bedeutung für die Lehrerarbeit. In J. Bastian, W. Helsper, S. Reh & C. Schelle (Hrsg.), *Professionalisierung im Lehrerberuf. Von der Kritik der Lehrerrolle zur pädagogischen Professionalität* (S. 55-72). Opladen: Leske u. Budrich.
- Bauer, K.-O. (2005). *Pädagogische Basiskompetenzen. Theorie und Training* (Pädagogisches Training, Vollst. rev. und veränd. Neuauflg.). Weinheim: Juventa-Verl.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 (4), 469-520.
- Beck, C. (Hrsg.). (2000). *Fallarbeit in der universitären LehrerInnenbildung. Professionalisierung durch fallrekonstruktive Seminare? Eine Evaluation*. Opladen: Leske + Budrich.
- Berger, U. & Rockenbach, K. (2005). Skalen zur Erfassung der Lern- und Leistungsmotivation (SELLMO). *Diagnostica*, 51 (4), 207-214.

- Birdwhistell, R. L. (1970). *Kinesics and context. Essays on body motion communication*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Blomberg, G., Renkl, A., Sherin, M. G., Borko, H. & Seidel, T. (2013). Five research-based heuristics for using video in pre-service teacher education. *Journal for Educational Research Online*, 5 (1), 90-114.
- Blomberg, G., Stürmer, K. & Seidel, T. (2011). How Pre-Service Teachers Observe Teaching on Video: Effects of Viewers' Teaching Subjects and the Subject of the Video. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 27 (7), 1131-1140.
- Borko, H. (2013, August). *From Adaptive to Specific: Effects of Video-based Instructional Approaches on Teacher Learning*, München.
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E. & Pittman, M. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education*, 24 (2), 417-436.
- Borko, H., Koellner, K., Jacobs, J. & Seago, N. (2011). Using video representations of teaching in practice-based professional development programs. *ZDM*, 43, 175-187.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Bromme, R. (1992). *Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens*. Münster: Waxmann.
- Brophy, J. E. (Hrsg.). (2004). *Using Video in Teacher Education* (Advances in research on teaching). Bingley: Emerald.
- Brouwer, N. & Korthagen, F. A. J. (2005). Can Teacher Education Make a Difference? *American Educational Research Journal*, 42 (1), 153-224.
- Bühner, M. (2008). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Studium.
- Carr-Saunders, A. M. (1928). *Professions. Their Organization and Place in Society*. Oxford: Clarendon Press.
- Chomsky, N. (1973). *Strukturen der Syntax*. Berlin: De Gruyter Mouton.

- Clark, J. M. & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3 (3), 149-210.
- Cochran-Smith, M. & Zeichner, K. M. (Hrsg.). (2006). *Studying Teacher Education: The Report of the AERA Panel on Research and Teacher Education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cognition and Technology Group Vanderbilt. (1991). Technology and the Design of Generative Learning Environments. *Educational Technology*, 31 (5), 34-40. Verfügbar unter <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/detail?accno=EJ430232>
- Cognition and Technology Group Vanderbilt (1993). Designing Learning Environments That Support Thinking. The Jasper Series as a Case Study. In T. M. Duffy, J. Lowyck & D. H. Jonassen (Hrsg.), *Designing environments for constructive learning* (S. 163-188). Berlin: Springer-Verlag.
- Courtland, M. C. & Leslie, L. (2010). Beliefs and Practices of Three Literacy Instructors in Elementary Teacher Education. *Alberta Journal of Educational Research*, 56 (1), 19-30.
- Cramer, C. (2012). *Entwicklung von Professionalität in der Lehrerbildung. Empirische Befunde zu Eingangsbedingungen, Prozessmerkmalen und Ausbildungserfahrungen Lehramtsstudierender* (Klinkhardt Forschung). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Cramer, C. (2014). Theorie und Praxis in der Lehrerbildung. Bestimmung des Verhältnisses durch Synthese von theoretischen Zugängen, empirischen Befunden und Realisierungsformen. *Die Deutsche Schule*, 106 (4), 344-357.
- Dann, H.-D. (1983). Subjektive Theorien: Irrweg oder Forschungsprogramm? Zwischenbilanz eines kognitiven Konstrukts. In L. Montada, K. Reusser & G. Steiner (Hrsg.), *Kognition und Handeln. Hans Aebli zum 60. Geburtstag* (S. 77-92). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Dann, H.-D. (1989). Subjektive Theorien als Basis erfolgreichen Handelns von Lehrkräften. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 7 (2), 247-254.
- Day, C. (1993). Reflection: A necessary but not sufficient condition for professional development. *British Educational Research Journal*, 19 (1), 83-93.
- Dewe, B., Ferchhoff, W. & Radtke, F.-O. (1992). Das "Professionswissen" von Pädagogen. Ein wissenstheoretischer Rekonstruktionsversuch. In B. Dewe (Hrsg.), *Erziehen als*

- Profession. Zur Logik professionellen Handelns in pädagogischen Feldern* (S. 70-91). Opladen: Leske und Budrich.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Mineola: Dover Publications.
- Dewey, J. (1927). The Relation of Theory to Practice in Education. In C. A. McMurry (Hrsg.), *The Third Yearbook of the National Society for the Scientific Study of Education. The relation of theory to practice in the education of teachers* (S. 9-30). University of Chicago Press.
- Dewey, J. (1933). *How we think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: D.C. Heath and Co.
- Dewey, J. (1951). *Wie wir denken: eine Untersuchung über die Beziehung des reflektiven Denkens zum Prozeß der Erziehung*. Zürich: Morgarten-Verlag.
- Dewey, J. (2008). *Logik. Die Theorie der Forschung* (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 1902, 1. Aufl.). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of Research on Teaching* (S. 392-431). London: Macmillan.
- Eid, M., Gollwitzer, M. & Schmitt, M. (2013). *Statistik und Forschungsmethoden* (3. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Evertson, C. M. (Hrsg.). (2006). *Handbook of classroom management. Research practice and contemporary issues*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fend, H. (1990). Bilanz der empirischen Bildungsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 36 (5), 687-709.
- Gabel, P. (1997). *Lehren und Lernen im Fachpraktikum Englisch: Wunsch und Wirklichkeit*. Tübingen: Narr Verlag.
- Garvin, D. A. (2003). Making the Case: Professional Education for the World of Practice. *Harvard Magazine*, 107, 56-65.
- Gaudin, C. & Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16, 41-67.
- Goeze, A. (2010). Was ist ein guter Fall? Kriterien für die Entwicklung und Auswahl von Fällen für den Einsatz in der Aus- und Weiterbildung. In J. Schrader & S. Hartz (Hrsg.),

- Mediengestützte Fallarbeit. Konzepte Erfahrungen und Befunde zur Kompetenzentwicklung von Erwachsenenbildnern* (EB-Buch, S. 125-145). Bielefeld: Bertelsmann.
- Goeze, A. & Hartz, S. (2008). Die Arbeit an Fällen als Medium der Professionalisierung von Lehrenden. *Report*, 31 (3), 68-78.
- Goeze, A. & Hartz, S. (2010). Lehrende lernen am Fall: Konzepte fallbasierten Lernens von der Weiterbildung bis zur Frühpädagogik. In J. Schrader & S. Hartz (Hrsg.), *Mediengestützte Fallarbeit. Konzepte Erfahrungen und Befunde zur Kompetenzentwicklung von Erwachsenenbildnern* (EB-Buch, S. 101-124). Bielefeld: Bertelsmann.
- Gold, B., Förster, S. & Holodynski, M. (2013). Evaluation eines videobasierten Trainingsseminars zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung im Grundschulunterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27 (3), 141-155.
- Gold, B., Hellermann, C. & Holodynski, M. (2013, September). *Noticing Classroom Management - erste Ergebnisse einer Trainingsstudie zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung*. 14. Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie, Hildesheim.
- Goodwin, C. (1994). Professional Vision. *American Anthropologist*, 96 (3), 606-633.
- Götz, T., Frenzel, A. C. & Pekrun, R. (2010). Psychologische Bildungsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 71-91). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.
- Greeno, J. G., Smith, D. R. & Moore, J. L. (1993). Transfer of Situated Learning. In D. K. Detterman (Hrsg.), *Transfer on trial. Intelligence cognition and instruction* (S. 99-167). Norwood, NJ: Ablex Publ. Corp.
- Groeben, N. (1988). Explikation des Konstrukts 'Subjektive Theorie'. In N. Groeben, D. Wahl, J. Schlee & B. Scheele (Hrsg.), *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts* (S. 17-24). Tübingen: Francke.

- Groeben, N., Wahl, D., Schlee, J. & Scheele, B. (Hrsg.). (1988). *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts*. Tübingen: Francke.
- Grossman, P., Compton, C., Igra, D., Ronfeldt, M., Shahan, E. & Williamson, P. (2009). Teaching practice: A cross-professional perspective. *Teachers College Record*, 111 (9), 2055-2100.
- Günther, K. H. (1978). Pädagogische Kasuistik in der Lehrerausbildung. Vorbemerkungen zum Diskussionsstand. In H. Blankhertz (Hrsg.), *Die Theorie-Praxis-Diskussion in der Erziehungswissenschaft. (15. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik)* (S. 165-174). Weinheim: Beltz.
- Hallett, F. (2010). Do we practice what we preach? An examination of the pedagogical beliefs of teacher educators. *Teaching in Higher Education*, 15 (4), 435-448.
- Hatch, T. & Grossman, P. (2009). Learning to Look beyond the Boundaries of Representation: Using Technology to Examine Teaching (Overview for a Digital Exhibition: Learning from the Practice of Teaching). *Journal of Teacher Education*, 60 (1), 70-85.
- Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11 (1), 33-49.
- Heckhausen, H. (1975). Naive und wissenschaftliche Verhaltenstheorie im Austausch. In S. Ertel, L. Kemmler & M. Stadler (Hrsg.), *Gestalttheorie in der Modernen Psychologie* (S. 106-112). Steinkopff.
- Hellermann, C., Gold, B. & Holodynski, M. (2015). Förderung von Klassenführungsfähigkeiten im Lehramtsstudium. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47 (2), 97-109.
- Helmke, A. (2014). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose Evaluation und Verbesserung des Unterrichts; Franz Emanuel Weinert gewidmet* (Unterricht verbessern - Schule entwickeln, 5. Aufl., aktualisierte Aufl., berücksichtigt die Hattie-Studien). Seelze-Velber: Klett/Kallmeyer.
- Helsper, W. (2004). Antinomien, Widersprüche, Paradoxien: Lehrerarbeit- ein unmögliches Geschäft? Eine strukturtheoretisch- rekonstruktive Perspektive auf das

- Lehrerhandeln. In B. Koch-Priewe, F.-U. Kolbe & J. Wildt (Hrsg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung* (S. 49-98). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Helsper, W. (2011). Lehrerprofessionalität - der strukturtheoretische Professionsansatz zum Lehrberuf. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 149-170). Münster: Waxmann.
- Helsper, W. & Tippelt, R. (2011). Ende der Profession und Professionalisierung ohne Ende? Zwischenbilanz einer unabgeschlossenen Diskussion. In W. Helsper & R. Tippelt (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität* (S. 268-288). Weinheim u.a.: Beltz.
- Herbart, J. F. (1957). *Umriss pädagogischer Vorlesungen. Rede bei Eröffnung der Vorlesungen über Pädagogik. Aphorismen zur Pädagogik.* (Schöninghs Sammlung pädagogischer Schriften. Quellen zur Geschichte der Pädagogik.). Paderborn: Verlag Ferdinand Schöningh.
- Herrmann, T. (1979). *Psychologie als Problem. Herausforderungen der psychologischen Wissenschaft* (Konzepte der Humanwissenschaften, 1. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Herzog, W. (2002). *Zeitgemäße Erziehung. Die Konstruktion pädagogischer Wirklichkeit.* Weilerswist: Velbrück Wiss. Verfügbar unter <http://swbplus.bsz-bw.de/bsz100639739rez.htm>
- Holodynski, M. & Gold, B. (2012, September). *Validierung eines videobasierten Diagnoseinstruments zur Erfassung der Analysekompetenz (angehender) Lehrkräfte hinsichtlich der Dimension Klassenführung.* Vortrag auf der 77. Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF), Bielefeld.
- Hosenfeld, A. (2010). *Führt Unterrichtsrückmeldung zu Unterrichtsentwicklung? Die Wirkung von videographischer und schriftlicher Rückmeldung bei Lehrkräften der vierten Jahrgangsstufe* (Empirische Erziehungswissenschaft). Zugl.: Koblenz-Landau, Univ., Diss., 2009. Münster: Waxmann.
- Huppert, A. & Abs, H. J. (2013). Profession, Professionalisierung und Professionalität im Lehrerberuf. In K.-P. Hufer & D. Richter (Hrsg.), *Politische Bildung als Profession. Verständnisse und Forschungen ; Perspektiven politischer Bildung* (Schriftenreihe / Bundeszentrale für Politische Bildung, Bd. 1355, S. 65-80). Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung.

- Institut für Demoskopie Allensbach. (2012). *Lehre(r) in Zeiten der Bildungsangst. Eine Studie zum Prestige des Lehrerberufs und zur Situation an den Schulen in Deutschland*. Düsseldorf: Vodafone-Stiftung Deutschland. Verfügbar unter <http://vodafone-stiftung.de/scripts/getdata.php?DOWNLOAD=YES&id=16556>
- Jay, J. K. & Johnson, K. L. (2002). Capturing complexity: a typology of reflective practice for teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18 (1), 73-85.
- Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus constructivism: do we need a new philosophical paradigm? *Educational Technology Research & Development*, 39 (3), 5-14.
- Kaiser, F.-J. (Hrsg.). (1983a). *Die Fallstudie. Theorie und Praxis der Fallstudiendidaktik* (Forschen und Lernen). Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt.
- Kaiser, F.-J. (1983b). Grundlagen der Fallstudiendidaktik - Historische Entwicklung - Theoretische Grundlagen - Unterrichtliche Praxis. In F.-J. Kaiser (Hrsg.), *Die Fallstudie. Theorie und Praxis der Fallstudiendidaktik* (Forschen und Lernen, S. 9-34). Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt.
- Kersting, N. B., Givvin, K. B., Sotelo, F. L. & Stigler, J. W. (2010). Teachers' Analyses of Classroom Video Predict Student Learning of Mathematics: Further Explorations of a Novel Measure of Teacher Knowledge. *Journal of Teacher Education*, 61 (1-2), 172-181.
- Kersting, N. B., Givvin, K. B., Thompson, B. J., Santagata, R. & Stigler, J. W. (2012). Measuring Usable Knowledge: Teachers' Analyses of Mathematics Classroom Videos Predict Teaching Quality and Student Learning. *American Educational Research Journal*, 49 (3), 568-589.
- Kiel, E., Kahlert, J. & Haag, L. (2014). Was ist ein guter Fall für die Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern? *Beiträge zur Lehrerbildung*, 32 (1), 21-33.
- Kirschner, P. A., Sweller, J. & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41 (2), 75-86.
- Klafki, W. (1972). II. Teil. Hermeneutische Verfahren in der Erziehungswissenschaft. In W. Klafki (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft* (Funk-Kolleg, Bd. 3, S. 126-153). Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag; Beltz.

- Kleinfeld, J. (1988). *Learning to think like a teacher: The study of cases*. Fairbanks, AL: Center for Cross-Cultural Studies.
- Kleining, G. (1982). Umriss zu einer Methodologie qualitativer Sozialforschung. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 34 (2), 224-253.
- Kleinknecht, M. (2010). *Aufgabenkultur im Unterricht. Eine empirisch-didaktische Video- und Interviewstudie an Hauptschulen*. Zugl.: Tübingen, Univ., Diss., 2009.
- Kleinknecht, M. & Schneider, J. (2013). What do teachers think and feel when analyzing videos of themselves and other teachers teaching? *Teaching and Teacher Education*, 33, 13-23.
- Kleinknecht, M., Schneider, J. & Syring, M. (2014). Varianten videobasierten Lehrens und Lernens in der Lehrpersonenaus- und -fortbildung – Empirische Befunde und didaktische Empfehlungen zum Einsatz unterschiedlicher Lehr-Lern-Konzepte und Videotypen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 32 (2), 210-220.
- Knuth, R. A. & Cunningham, D. J. (1993). Tools for Constructivism. In T. M. Duffy, J. Lowyck, D. H. Jonassen & T. M. Welsh (Eds.), *Designing Environments for Constructive Learning* (pp. 163-188). Berlin: Springer.
- Koehler, M., Yadav, A. & Phillips, M. (2005). What is Video Good For? Examining How Media and Story Genre Interact. *Journal of Educational Multimedia & Hypermedia*, 14 (3), 249-272.
- Koehler, M. J. (2002). Designing case-based hypermedia for developing understanding of children's mathematical reasoning. *Cognition and Instruction*, 20 (2), 151-195.
- Kohler, B., Prinz, E., Schneider, J. & Syring, M. (2015). Ein neuer Blick auf die Praxis. Selbst- und Fremdrelexion mithilfe von Unterrichtsvideos. *Schulmagazin 5-10* (1), 11-14.
- Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (2004). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004)*. Zugriff am 21.02.2013. Verfügbar unter http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf
- Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (2014). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. (Beschluss der*

- Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 12.06.2014*). Zugriff am 08.08.2014.
- König, J., Blömeke, S., Klein, P., Suhl, U., Busse, A. & Kaiser, G. (2014). Is teachers' general pedagogical knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video-based assessment approach. *Teaching and Teacher Education*, 38, 76-88.
- Korning, B. (1996). Zur Professionalisierung der pädagogischen Tätigkeit. In A. Combe & W. Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (S. 303-339). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Korthagen, F. A. J. (1985). Reflective Teaching and Preservice Teacher Education in the Netherlands. *Journal of Teacher Education*, 36 (5), 11-15.
- Korthagen, F. A. J. (1993a). Measuring the Reflective Attitude of Prospective Mathematics Teachers in The Netherlands. *European Journal of Teacher Education*, 16 (3), 225-236.
- Korthagen, F. A. J. (1993b). Two Modes of Reflection. *Teacher & Teacher Education*, 9 (3), 317-326.
- Korthagen, F. A. J. & Kessels, J. P. A. M. (1999). Linking Theory and Practice: Changing the Pedagogy of Teacher Education. *Educational Researcher*, 28 (4), 4-17.
- Korthagen, F. A. J. & Vasalos, A. (2005). Levels in Reflection: Core Reflection as a Means to Enhance Professional Growth. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11 (1), 47-71.
- Korthagen, F. A. J. & Wubbels, T. (1995). Characteristics of Reflective Practitioners: Towards an Operationalization of the Concept of Reflection. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 1 (1), 51-72.
- Kounin, J. S. (1970). *Discipline and group management in classrooms*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Kounin, J. S. (2006). *Techniken der Klassenführung* (Standardwerke aus Psychologie und Pädagogik - Reprints). Münster: Waxmann.
- Krammer, K. (2014). Fallbasiertes Lernen mit Unterrichtsvideos in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 32 (2), 164-175.

- Krammer, K., Lipowsky, F., Pauli, C., Schnetzler, C. L. & Reusser, K. (2012). Unterrichtsvideos als Medium zur Professionalisierung und als Instrument der Kompetenzerfassung von Lehrpersonen. In M. Kobarg (Hrsg.), *Lehrerprofessionalisierung wissenschaftlich begleiten - Strategien und Methoden* (S. 69-86). Münster: Waxmann.
- Krammer, K. & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23 (1), 35-50.
- Krammer, K., Schnetzler, C. L., Ratzka, N., Reusser, K., Pauli, C., Lipowsky, F. et al. (2008). Lernen mit Unterrichtsvideos: Konzeption und Ergebnisse eines netzgestützten Weiterbildungsprojekts mit Mathematiklehrpersonen aus Deutschland und der Schweiz. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 26 (2), 178-197.
- Kunina-Habenicht, O., Lohse-Bossenz, H., Kunter, M., Dicke, T., Förster, D., Gößling, J. et al. (2012). Welche bildungswissenschaftlichen Inhalte sind wichtig in der Lehrerbildung? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 15 (4), 649-682.
- Langdell, C. C. (1871). *A Selection of Cases on the Law of Contracts. With References and Citations*. Boston: Little, Brown & Co.
- Laucken, U. & Kaminski, G. (1974). *Naive Verhaltenstheorie. Ein Ansatz zur Analyse des Konzeptrepertoires, mit dem im alltäglichen Lebensvollzug das Verhalten der Mitmenschen erklärt und vorhergesagt wird* (Konzepte der Humanwissenschaften, 1. Aufl.). Univ., Diss.--Tübingen. Stuttgart: Klett.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lefstein, A. & Snell, J. (2011). Professional vision and the politics of teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 27 (3), 505-514. Verfügbar unter <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X10001721>
- Lersch, R. (1993). Was Herbart sich nicht hätte träumen lassen... oder: Der Kern der Theorie-Praxis-Problematik in der Lehrerbildung. In M. Heitzer & W. E. Spies (Hrsg.), *LehrerInnen im Europa der 90er Jahre* (Dortmunder Beiträge zur Pädagogik, Bd. 9, S. 125-132). Bochum: Brockmeyer.

- Levin, B. B. (1995). Using the case method in teacher education: The role of discussion and experience in teachers' thinking about cases. *Teaching and Teacher Education*, 11 (1), 63-79.
- Lindell, M. K., Brandt, C. J. & Whitney, D. J. (1999). A Revised Index of Interrater Agreement for Multi-Item Ratings of a Single Target. *Applied Psychological Measurement*, 23 (2), 127-135.
- Lindmeier, A. (2013). Video-vignettenbasierte standardisierte Erhebung von Lehrerkognitionen. In U. Riegel & K. Macha (Hrsg.), *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken*. Münster: Waxmann.
- Lipowsky, F. (2010). Lernen im Lehrberuf. Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildung. In F. H. Müller, A. Eichenberger, M. Lüders & J. Mayr (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung* (1. Aufl., S. 51-71). Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Loughran, J. J. (2002). Effective Reflective Practice: In Search of Meaning in Learning about Teaching. *Journal of Teacher Education*, 53 (1), 33-43.
- Luhmann, N. & Schorr, K.-E. (1988). *Reflexionsprobleme im Erziehungssystem* (Suhrkamp Taschenbuch. Wissenschaft, Bd. 740, 1. Aufl.). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lundeberg, M. A., Levin, B. B. & Harrington, H. L. (Hrsg.). (1999). *Who learns what from cases and how? The research base for teaching and learning with cases*. Mahwah, NJ: Erlbaum. Verfügbar unter <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0709/99017946-d.html>
- Mahoney, M. J. (1988). Constructive Metatheory. 1. Basic Features and Historical Foundations. *International Journal of Personal Construct Psychology*, 1 (1), 1-35.
- Mandl, H. & Huber, G. L. (1983). Subjektive Theorien von Lehrern. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 30, 98-112.
- Mayr, J. (2006). Klassenführung auf der Sekundarstufe II: Strategien und Muster erfolgreichen Lehrerhandelns. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 28 (2), 227-242.
- Mayr, J. (2008). Klassen kompetent führen. Ergebnisse aus der Forschung und Anregungen für die Lehrerbildung. *Seminar*, 14 (1), 76-87.

- Mayr, J. (2009). Klassen stimmig führen. *Pädagogik*, 61 (2), 34-37.
- Mayr, J. (2014, März). *Wissen, Können und Überzeugungen im Klassenmanagement. Empirische Zugänge zu einem zentralen Aspekt der professionellen Kompetenz von Lehrkräften*, Frankfurt am Main.
- McNair, M. P. (Hrsg.). (1954). *The Case Method at the Harvard Business School. Papers by Present and Past Members of the Faculty and Staff*. New York: McGraw-Hill.
- Miller, G. A. (2003). The cognitive revolution: a historical perspective. *Trends in cognitive sciences*, 7 (3), 141-144.
- Moore, W. E. (1970). *The professions: roles and rules*. New York: Russell Sage Foundation.
- Moreno, R. & Ortegano-Layne, L. (2008). Do classroom exemplars promote the application of principles in teacher education? A comparison of videos, animations, and narratives. *Educational Technology Research and Development*, 56 (4), 449-465.
- Moreno, R. & Valdez, A. (2007). Immediate and delayed effects of using a classroom case exemplar in teacher education: The role of presentation format. *Journal of Educational Psychology*, 99 (1), 194-206.
- Muth, J. (1983). *Pädagogischer Takt* (3., überarb. Aufl.). Essen.
- Neuweg, G. H. (2002). Lehrerhandeln und Lehrerbildung im Lichte des Konzepts des impliziten Wissens. *Zeitschrift für Pädagogik*, 48 (1), 10-29.
- Neuweg, G. H. (2007). Wie grau ist alle Theorie, wie grün des Lebens goldner Baum? LehrerInnenbildung im Spannungsfeld von Theorie und Praxis. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online* (12), 14. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe12/neuweg_bwpat12.pdf
- Neuweg, G. H. (2011). Distanz und Einlassung. Skeptische Anmerkungen zum Ideal einer „Theorie-Praxis-Integration“ in der Lehrerbildung. *Erziehungswissenschaft*, 22 (43), 33-45.
- Neuweg, G. H. (2015). Kontextualisierte Kompetenzmessung. Eine Bilanz zu aktuellen Konzeptionen und forschungsmethodischen Zugängen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 61 (3), 377-383.

- Oevermann, U. (1996). Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns. In A. Combe & W. Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (S. 70-82). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Orland-Barak, L. & Yinon, H. (2007). When theory meets practice: What student teachers learn from guided reflection on their own classroom discourse. *Teaching and Teacher Education*, 23 (6), 957-969.
- Oser, F. (2001). Modelle der Wirksamkeit in der Lehrer- und Lehrerinnenausbildung. In F. Oser & J. Oelkers (Hrsg.), *Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme. Von der Allrounderbildung zur Ausbildung professioneller Standards* (S. 67-96). Chur: Rüegger.
- Oser, F. & Baeriswyl, F. (2001). Choreographies of Teaching: Bridging Instruction to Learning. In V. Richardson (Hrsg.), *Handbook of Research on Teaching* (S. 1031-1065). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Oser, F. & Oelkers, J. (Hrsg.). (2001). *Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme. Von der Allrounderbildung zur Ausbildung professioneller Standards*. Chur: Rüegger. Verfügbar unter <http://swbplus.bsz-bw.de/bsz095012206rez.htm>
- Parsons, T. (1968). Die akademischen Berufe und die Sozialstruktur. In T. Parsons & D. Rueschemeyer (Hrsg.), *Beiträge zur soziologischen Theorie* (S. 160-179). Neuwied am Rhein: Luchterhand.
- Patry, J.-L. (1989, März). *Teaching Is Situation Specific but Theory Is Not. Toward a Higher Impact of Research on Practice*, San Francisco, CA.
- Patry, J.-L. (2000). Schulunterricht ist komplex - Kann da Theorie noch praktisch sein? *Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft*, 4 (1), 43-59.
- Patry, J.-L. (2012). Der Pädagogische Takt. In S. Rahm & C. Nerowski (Hrsg.), *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft online. Fachgebiet Schulpädagogik* .
- Patry, J.-L. (2014). Theoretische Grundlagen des Theorie-Praxis-Problems in der Lehrer/innenbildung. In K. Arnold, A. Gröschner & T. Hascher (Hrsg.), *Schulpraktika in der Lehrerbildung: Theoretische Grundlagen, Konzeptionen, Prozesse und Effekte* (S. 29-44). Waxmann Verlag GmbH.

- Peirce, C. S. (1975). Die Festlegung einer Überzeugung. In C. S. Peirce & E. Martens (Hrsg.), *Pragmatismus. Ausgewählte Texte* (Universal-Bibliothek, [Nachdr.], S. 61-98). Stuttgart: Reclam.
- Pekrun, R. (1992). Kognition und Emotion in studienbezogenen Lern- und Leistungssituationen: Explorative Analysen. *Unterrichtswissenschaft*, 20 (4), 308-324.
- Pfadenhauer, M. & Sander, T. (2010). Professionssoziologie. In G. Kneer & M. Schroer (Hrsg.), *Handbuch Spezielle Soziologien* (S. 361-378). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Plöger, W. & Scholl, D. (2014). Analysekompetenz von Lehrpersonen – Modellierung und Messung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17 (1), 85-112.
- Popper, K. R. (1989). *Logik der Forschung* (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften, Bd. 4, 9., verb. Aufl.). Tübingen: Mohr.
- Praetorius, A.-K., Lenske, G. & Helmke, A. (2012). Observer ratings of instructional quality: Do they fulfill what they promise? *Learning and Instruction*, 22 (6), 387-400.
- Radtke, F.-O. (2004). Der Eigensinn pädagogischer Professionalität jenseits von Innovationshoffnungen und Effizienzerwartungen. Übergangene Einsichten aus der Wissensverwendungsforschung für die Organisation der universitären Lehrerbildung. In B. Koch-Priewe, F.-U. Kolbe & J. Wildt (Hrsg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung* (S. 99-149). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rahm, S. (2015). 'Wie lerne ich mein Handwerkszeug?' Kritische Anfragen an die Lehrer(innen)bildung. In C. Villiger (Hrsg.), *Zwischen Theorie und Praxis. Ansprüche und Möglichkeiten in der Lehrer(innen)bildung* (S. 35-47). Münster: Waxmann.
- Reh, S. (2008). „Reflexivität der Organisation“ und Bekenntnis. Perspektiven der Lehrerkooperation. In W. Helsper, S. Busse, M. Hummrich & R.-T. Kramer (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität in Organisationen* (S. 163-183). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Reh, S. & Schelle, C. (2010). Der Fall im Lehrerstudium - Kasuistik und Reflexion. In C. Schelle, K. Rabenstein & S. Reh (Hrsg.), *Unterricht als Interaktion* (S. 13-23). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (1998). Wenn kreative Ansätze versanden: Implementation als verkannte Aufgabe. *Unterrichtswissenschaft*, 26 (4), 292-311.
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen. Wenn erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47 (2), 78-92.
- Renkl, A. & Atkinson, R. K. (2010). Learning from worked-out examples and problem solving. In J. L. Plass (Hrsg.), *Cognitive load theory* (1. Aufl., S. 91-108). Cambridge: Cambridge University Press.
- Resnick, L. B. & Glaser, R. (Hrsg.). (1989). *Knowing, learning, and instruction. Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Reusser, K. (2005). Situiertes Lernen mit Unterrichtsvideos. Unterrichtsvideographie als Medium des situierten beruflichen Lernens. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (2), 8-18.
- Reynolds, M. (2011). Reflective practice: origins and interpretations. *Action Learning: Research and Practice*, 8 (1), 5-13.
- Rheinberg, F. (2004). *Motivationsdiagnostik* (Kompendien psychologische Diagnostik, Bd. 5). Göttingen u.a.: Hogrefe.
- Rodgers, C. (2002a). Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking. *Teachers College Record*, 104, 842-866.
- Rodgers, C. (2002b). Voices Inside Schools. *Harvard Educational Review*, 72 (2), 230-254.
- Rosenthal, R. & Fode, K. L. (1963). The Effect of Experimenter Bias on the Performance of the Albino Rat. *Behavioral Science*, 8 (3), 183.
- Roters, B. (2012). *Professionalisierung durch Reflexion in der Lehrerbildung. Eine empirische Studie an einer deutschen und einer US-amerikanischen Universität* (Studien zur International und Interkulturell Vergleichenden Erziehungswissenschaft). Bielefeld, Univ., Diss., 2011. Münster: Waxmann.
- Salzillo, F. E. & van Fleet, A. A. (1977). Student Teaching and Teacher Education. A Sociological Model for Change. *Journal of Teacher Education*, 28 (1), 27-31.
- Sandfuchs, U. (1991). Zum Verhältnis von Theorie und Praxis und den Konsequenzen für eine künftige Lehrerausbildung. In S. Bäuerle (Hrsg.), *Lehrer auf die Schulbank*.

- Vorschläge für eine zeitgemässe Lehreraus- und -fortbildung* (S. 47-59). Stuttgart: Metzler.
- Santagata, R. & Guarino, J. (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM*, 43 (1), 133-145.
- Santagata, R. & Yeh, C. (2014). Learning to teach mathematics and to analyze teaching effectiveness: evidence from a video- and practice-based approach. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 17 (6), 491-514.
- Santagata, R. & Yeh, C. (2015). The role of perception, interpretation, and decision making in the development of beginning teachers' competence. *ZDM*.
- Schelle, C. (2011). Fallarbeit in der Lehrerbildung - Strukturmerkmale schulischer und unterrichtlicher Interaktion. *Erziehungswissenschaft*, 22 (43), 85-92.
- Schelle, C., Rabenstein, K. & Reh, S. (Hrsg.). (2010). *Unterricht als Interaktion*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Schlick, M. (1932). Positivismus und Realismus. *Erkenntnis*, 3 (1), 1-31.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner* (4. Aufl.). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Schönbächler, M.-T. (2006). Inhalte von Regeln und Klassenmanagement. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 28 (2), 259-273.
- Schwab, J. J. (1973). The Practical 3: Translation into Curriculum. *The School Review*, 81 (4), 501-522.
- Schwindt, K. (2008). *Lehrpersonen betrachten Unterricht. Kriterien für die kompetente Unterrichtswahrnehmung* (Empirische Erziehungswissenschaft). Zugl.: Kiel, Univ. , Diss., 2007. Münster: Waxmann.
- Seago, N., Jacobs, J. & Driscoll, M. (2010). Transforming Middle School Geometry: Designing Professional Development Materials that Support the Teaching and Learning of Similarity. *Middle Grades Research Journal*, 5 (4), 199-211.

- Seago, N. M., Jacobs, J. K., Heck, D. J., Nelson, C. L. & Malzahn, K. A. (2014). Impacting teachers' understanding of geometric similarity. Results from field testing of the Learning and Teaching Geometry professional development materials. *Professional Development in Education*, 40 (4), 627-653.
- Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2008). *Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie*. München: Pearson Studium.
- Seidel, T., Blomberg, G. & Renkl, A. (2013). Instructional strategies for using video in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 34, 56-65.
- Seidel, T., Blomberg, G. & Stürmer, K. (2010). „Observer“ – Validierung eines videobasierten Instruments zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht. Projekt OBSERVE. In E. Klieme (Hrsg.) Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes. *Zeitschrift für Pädagogik*. 56, 296-306 [Themenheft]. Weinheim: Beltz.
- Seidel, T. & Stürmer, K. (2014). Modeling and Measuring the Structure of Professional Vision in Preservice Teachers. *American Educational Research Journal*, 51 (4), 739-771.
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M. & Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education*, 27 (2), 259-267.
- Sherin, M. G. (2004). 1. New Perspectives on the Role of Video in Teacher Education. In J. E. Brophy (Hrsg.), *Using Video in Teacher Education* (Advances in research on teaching, Bd. 10, S. 1-27). Bingley: Emerald.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman (Hrsg.), *Video research in the learning sciences* (S. 383-395). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sherin, M. G. & Han, S. Y. (2004). Teacher learning in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 20 (2), 163-183.
- Sherin, M. G. & van Es, E. A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *Journal of Teacher Education*, 60 (1), 20-37.

- Shulman, J. H. (Hrsg.). (1988). *The Intern teacher casebook*. Oregon: ERIC Clearinghouse on Educational Management.
- Shulman, J. H. (Hrsg.). (1992). *Case methods in teacher education*. New York, NY: Teachers College Press.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22.
- Shulman, L. S. (1992). Toward a Pedagogy of Cases. In J. H. Shulman (Hrsg.), *Case methods in teacher education* (S. 1-30). New York, NY: Teachers College Press.
- Silverman, R., Welty, W. M. & Lyon, S. (1996). *Case studies for teacher problem solving*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Spiro, R. J., Coulson, R. L., Feltovich, P. J. & Anderson, D. K. (1988). Cognitive Flexibility Theory: Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains. In Cognitive Science Society (Hrsg.), *Tenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale.
- Spiro, R. J., Feltovich, P. L., Jacobson, M. J. & Coulson, R. L. (1991). Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains. *Educational Technology*, 31 (5), 24-33.
- Spiro, R. J. & Jehng, J.-C. (1990). Cognitive Flexibility Theory and Hypertext. Theory and Technology for the Nonlinear and Multidimensional Traversal of Complex Subject Matter. In D. Nix & R. J. Spiro (Hrsg.), *Cognition, education, and multimedia. Exploring ideas in high technology* (S. 163-205). Hillsdale: L. Erlbaum.
- Spitzer, S. M., Phelps, C. M., Beyers, J. E. R., Johnson, D. Y. & Sieminski, E. M. (2011). Developing prospective elementary teachers' abilities to identify evidence of student mathematical achievement. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 14 (1), 67-87.
- Steffensky, M., Gold, B., Holdynski, M. & Möller, K. (2015). Professional Vision of Classroom Management and Learning Support in Science Classrooms - Does Professional Vision Differ Across General and Content-Specific Classroom Interactions? *International Journal of Science and Mathematics Education*.

- Stichweh, R. (1994). *Wissenschaft, Universität, Professionen. Soziologische Analysen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stokking, K., Leenders, F., Jong, J. de & van Tartwijk, J. (2003). From student to teacher: reducing practice shock and early dropout in the teaching profession. *European Journal of Teacher Education*, 26 (3), 329-350.
- Stürmer, K. (2011). *Voraussetzungen für die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung im Rahmen universitärer Lehrerausbildung*, Technische Universität München. München.
- Stürmer, K., Könings, K. D. & Seidel, T. (2012). Declarative knowledge and professional vision in teacher education: Effect of courses in teaching and learning. *British Journal of Educational Psychology*, 83 (3), 467-483.
- Stürmer, K. & Seidel, T. (2015). Assessing Professional Vision in Teacher Candidates. *Zeitschrift für Psychologie*, 223 (1), 54-63.
- Sweller, J. (1994). Cognitive Load Theory, Learning Difficulty, and Instructional Design. *Learning and Instruction*, 4, 295-312.
- Syring, M. (2014). *Unterrichtsfälle in der ersten Phase der Lehrerbildung : kognitive Belastung, Motivation und Emotionen beim fallbasierten Lernen in vier verschiedenen Lernarrangements*. Dissertation. Tübingen.
- Syring, M., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S., Rehm, M. & Schneider, J. (2015). Videos oder Texte in der Lehrerbildung? Effekte unterschiedlicher Medien auf die kognitive Belastung und die motivational-emotionalen Prozesse beim Lernen mit Fällen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18 (4), 667-685.
- Syring, M., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S., Rehm, M. & Schneider, J. (2016). Fallarbeit als Angebot - fallbasiertes Lernen als Nutzung. Empirische Ergebnisse zur kognitiven Belastung, Motivation und Emotionen bei der Arbeit mit Unterrichtsfällen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 62 (1), 86-108.
- Terhart, E. (2000). Lehrerbildung und Professionalität. In J. Bastian, W. Helsper, S. Reh & C. Schelle (Hrsg.), *Professionalisierung im Lehrerberuf. Von der Kritik der Lehrerrolle zur pädagogischen Professionalität* (S. 73-85). Opladen: Leske u. Budrich.

- Terhart, E. (2001). *Lehrerberuf und Lehrerbildung. Forschungsbefunde, Problemanalysen, Reformkonzepte* (Beltz Pädagogik). Weinheim: Beltz.
- Terhart, E. (2004). Struktur und Organisation der Lehrerbildung in Deutschland. In S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung* (S. 37-58). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.
- Terhart, E. (2011). Lehrerberuf und Professionalität: Gewandeltes Begriffsverständnis – neue Herausforderungen. In W. Helsper & R. Tippelt (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität* (S. 202-224). Weinheim u.a.: Beltz.
- Terhart, E., Bennewitz, H. & Rothland, M. (Hrsg.). (2014). *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf*. Münster, Westf: Waxmann.
- Thiel, F. (2013). Der Beitrag des Studiums zur Professionalisierung von Lehrkräften. In K.-P. Hufer & D. Richter (Hrsg.), *Politische Bildung als Profession. Verständnisse und Forschungen ; Perspektiven politischer Bildung* (Schriftenreihe / Bundeszentrale für Politische Bildung, Bd. 1355, S. 173-186). Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung.
- Valli, L. (1997). Listening to other voices: A description of teacher reflection in the United States. *Peabody Journal of Education*, 72 (1), 67-88.
- Van Es, E. A. & Sherin, M. G. (2002). Learning To Notice: Scaffolding New Teachers' Interpretations of Classroom Interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10 (4), 571-596.
- Van Es, E. A. & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24 (2), 244-276.
- Van Gog, T., Kester, L. & Paas, F. (2011). Effects of worked examples, example-problem, and problem-example pairs on novices' learning. *Contemporary Educational Psychology*, 36 (3), 212-218.
- Van Manen, M. (1995). Herbart und der Takt im Unterricht. In S. Hopmann (Hrsg.), *Zeitschrift für Pädagogik* (Beiheft, Bd. 33, S. 61-80). Weinheim: Beltz Juventa.
- Villiger, C. (2015). Lehrer(innen)bildung zwischen Theorie und Praxis: Erörterungen zu einer ungelösten Problematik. In C. Villiger (Hrsg.), *Zwischen Theorie und Praxis. Ansprüche und Möglichkeiten in der Lehrer(innen)bildung* (S. 9-17). Münster: Waxmann.

- Voss, T., Kunter, M. & Baumert, J. (2011). Assessing Teacher Candidates' General Pedagogical/Psychological Knowledge: Test Construction and Validation. *Journal of Educational Psychology*, 103 (4), 952-969. Verfügbar unter <http://search.proquest.com/docview/964187581?accountid=14433>
- Ward, J. H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58 (301), 236-244.
- Ward, J. R. & McCotter, S. S. (2004). Reflection as a visible outcome for preservice teachers. *Teaching and Teacher Education*, 20 (3), 243-257.
- Weinert, F. E., Birbaumer, N. & Graumann, C. F. (Hrsg.). (1996). *Psychologie des Lernens und der Instruktion* (Enzyklopädie der Psychologie Praxisgebiete Pädagogische Psychologie, Bd. 2). Göttingen: Hogrefe Verl. für Psychologie.
- Wellenreuther, M. (2007). *Lehren und Lernen - aber wie? Empirisch-experimentelle Forschungen zum Lehren und Lernen im Unterricht* (Grundlagen der Schulpädagogik, 3. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Wellenreuther, M. (2014). Direkte Instruktion. Was ist das, und wie geht das? *Pädagogik*, 66 (1), 8-11.
- Wernet, A. (2006). *Hermeneutik - Kasuistik - Fallverstehen. Eine Einführung* (Urban-Taschenbücher, Bd. 684). Stuttgart: Kohlhammer. Verfügbar unter <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-17-018058-1>
- Wirtz, M. & Caspar, F. (2002). *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität. Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen*. Göttingen: Hogrefe Verl. für Psychologie.
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion. Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften* (Empirische Erziehungswissenschaft). Münster: Waxmann.
- Yadav, A., Phillips, M. M., Lundeberg, M. A., Koehler, M. J., Hilden, K. & Dirkin, K. H. (2011). If a picture is worth a thousand words is video worth a million? Differences in affective and cognitive processing of video and text cases. *Journal of Computing in Higher Education*, 23 (1), 15-37.

- Zeichner, K. M. (1981). Reflective teaching and field-based experience in teacher education. *Interchange*, 12 (4), 1-22.
- Zeichner, K. M. & Liston, D. P. (1987). Teaching Student Teachers to Reflect. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 23-48.
- Zeichner, K. M. & Liston, D. P. (1996). *Reflective teaching. An introduction*. Mahwah: L. Erlbaum Associates.
- Zumbach, J. (2003). *Problembasiertes Lernen* (Internationale Hochschulschriften). Zugl.: Heidelberg, Univ., Diss., 2003. Münster: Waxmann.
- Zumbach, J., Kumpf, D. & Koch, S. (2004). Using Multimedia to Enhance Problem-Based Learning in Elementary School. *Information Technology in Childhood Education Annual*, 2004 (1), 25-37.

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1	<i>2x2 Design mit Faktoren Medium und Lehr-Lern-Modell</i>	46
Tabelle 2	<i>Unterschiede zwischen den vier Bedingungen im Überblick</i>	51
Abbildung 1	<i>Screenshot des webbasierten Erhebungsinstruments</i>	55

Anhang

Anhang 1	Effects of case-based learning on the analysis of practice: A field study comparing problem-based and direct instructional approaches in preservice teacher education (Artikel 1)	102
Anhang 2	Unterricht analysieren und reflektieren mit unterschiedlichen Fallmedien: Eine Untersuchung zur vermeintlichen Überlegenheit von Video gegenüber Text	134
Anhang 3	How are pre-service teachers' analyses of practice structured and how are they influenced by different types of instruction?	159
Anhang 4	Textfälle	191
Anhang 5	Kodierbeispiele für die Umsetzung von Erörterungsschritten	196
Anhang 6	Lebenslauf	197
Anhang 7	Erklärung zum Eigenanteil und Eidesstattliche Erklärung	200

Anhang 1

<i>Titel des Manuskripts:</i>	Effects of case-based learning on the analysis of practice: A field study comparing problem-based and direct instructional approaches in preservice teacher education
<i>Autoren:</i>	Jürgen Schneider, Marc Kleinknecht, Thorsten Bohl, Sebastian Kuntze, Markus Rehm & Marcus Syring
<i>Erstautor:</i>	Jürgen Schneider
<i>Eingereicht in:</i>	Journal of Teacher Education
<i>Ersteinreichung:</i>	20. Februar 2015
<i>Wiedereinreichung:</i>	10. September 2015
<i>Status:</i>	in Begutachtung

Effects of case-based learning on the analysis of practice: A field study comparing problem-based and direct instructional approaches in preservice teacher education

Abstract

This paper investigates the differential effects of case-based learning approaches (problem-based vs. direct instructional) on preservice teachers' analysis of classroom management cases. We assigned 645 preservice teachers, from 21 identical courses, to one of two case-based learning conditions. The analysis of practice (quantity of selected situations, quality of inquiry about these situations, and theory-practice integration) was measured by pre-tests and post-tests. Problem-based approaches promoted better inquiry about situations and both case-based approaches equally enhanced the integration of theory and practice. The instructor's attitude toward the treatment was an important factor for predicting their student's integration of theory and practice.

Keywords

Preservice teacher education, analysis of practice, case-based learning, problem-based learning, direct instruction, classroom management

1. Theoretical Background

The literature on teacher education from the last couple of decades exhibits an ongoing discussion about what how professional development can best be promoted. Alongside distinguishing different domains of professional knowledge (Shulman, 1986), ways of being able to integrate theory and practice that foster these domains have played a key role in this topic (Orland-Barak & Yinon, 2007) and continue to "appear a highly relevant endeavor" (Brouwer & Korthagen, 2005, p. 216). Despite some new initiatives (e.g., Hatch & Grossman, 2009; Sherin, 2007), numerous teacher education programs still struggle to create learning opportunities that enable student teachers to integrate relevant theory within the complexity of school practice (Moreno & Valdez, 2007). Case-based learning is a promising approach to overcome these challenges (Brophy, 2004). Yet, cases themselves do not constitute learning, but the way one reasons about them does (Kolodner, 1997). Prominent initiatives in case-based

teacher education referred to cognitive processes related to reflection (Borko, Jacobs, Eiteljorg, & Pittman, 2008; Sherin, 2007). Very few field studies to date systematically investigated which case-based learning environments promote professional knowledge in preservice teacher education. The topic of classroom management may be especially well suited for case work, since it constitutes one of the “three basic dimensions of instructional quality” (Praetorius, Lenske, & Helmke, 2012, p. 387) and is easily observable through teacher-student interaction (Evertson, 2006). In the present study, we compared two different case-based learning environments for classroom management, direct instructional and problem-based approaches. We report on the effects on the quantity of selected classroom management situations, on the quality of the inquiry about these situations, and on the integration of theory and practice.

1.1.The Analysis of Practice in Terms of Classroom Lessons

In order to effectively integrate theory and practice, cognitive processes need to be structured; otherwise, they may be arbitrary or superficial (Kolodner, 1997). In numerous current teacher education programs, the structured way of thinking was characterized as one dimension of reflection (e.g., van Es & Sherin, 2008) and included well-defined thinking steps. The following section describes how we defined this dimension of reflection, which we call the analysis of practice.

1.1.1. Analysis of practice as a part of reflection.

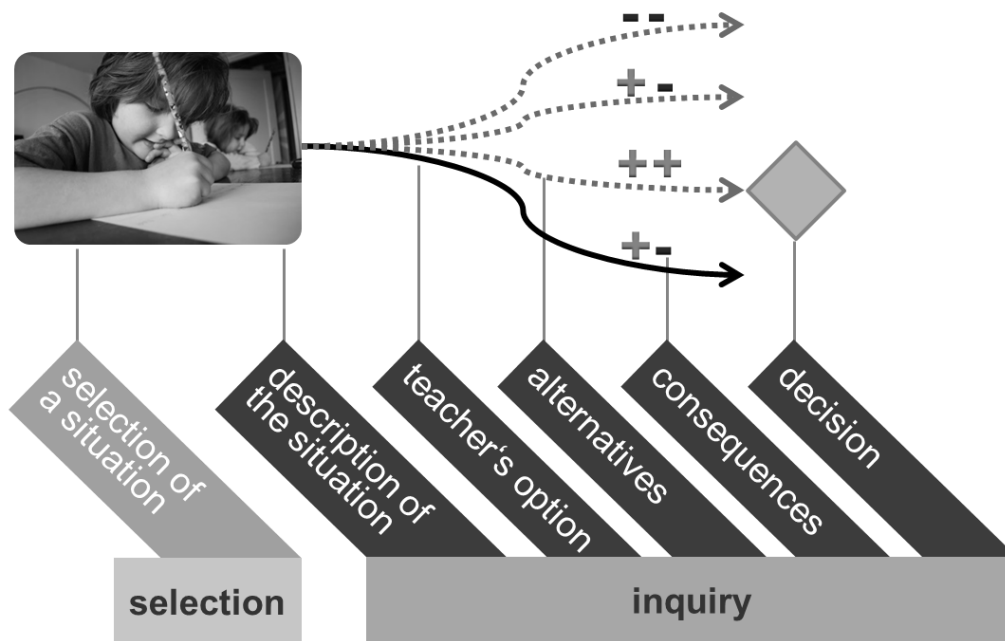
Literature showed broad consensus that reflection on teaching plays a central role in the development of professional teachers (Day, 1993). However, there exists a wide variety of definitions of reflective thinking (Loughran, 2002).

Dewey described reflection as “thinking in its best sense” (Dewey, 1910, p. 5) and as a problem solving process. The difference with other ways of thinking is that reflection seeks to solve the problem through constant review and the testing of ideas, their reasons, and their consequences.

Untangling the thinking process: Selection.

The thinking process in reflection consists of two main elements (Dewey, 1910): the selection of situations and the inquiry about these situations (Figure 1).

Figure 1: Thinking processes in the model of analysis of practice.



The first element, *selection*, is what Dewey called a difficulty or problem. It is not to be confused as being problematic itself, but rather represents a situation that has multiple options in response to it. Dewey, who was concerned with reflection-in-action (the reflection process during action), compared this situation to the dilemma one experiences when reaching an unknown, forked road. The resulting insecurity will initiate the second element, *inquiry*, to discover the appropriate path (Dewey, 1910). In more recent works, Zeichner (1981) dealt with reflection-on-action (the reflection process after actions) within school contexts. Student teachers run the risk of “utilitarian teaching perspectives” (Zeichner, 1981, p. 2) that make them take over observed routines without reflecting on them. He therefore called on student teachers to actively question (select) the observed routines and not to rely on problems to be overtly visible.

Untangling the thinking process: Inquiry.

The second element, *inquiry*, deals with reaching a decision after reasoning about different possible options to the selected situation (Dewey, 1910). Therefore, one needs to undertake several cognitive processes: describing the selected situation, exploring options to the situation, anticipating consequences, and making a decision based on these processes. Reasoning means

jumping back and forth between these processes. It is thus not important in what order, but whether or not the processes are performed.

Describing the situation will enable the observer to identify the nature of the problem. Therefore, it needs to be determined what is and is not part of the situation. “Where sufficient pains to locate the difficulty are not taken, suggestions for its resolution must be more or less random” (Dewey, 1910, p. 74). In order to avoid hasty decisions, descriptions need to be non-judgmental.

Exploring options to the situation from Dewey’s (1933) standpoint (reflection-in-action) is an entirely speculative process. By contrast, during reflection-on-action, an option chosen by the observed teacher was already visible and, thus, not speculative at all. However, Zeichner (1981) called for the *description of the observed option* and the exploration of *further alternatives*. These alternatives are to be derived from particular facts of the selected situation (bottom-up), as well as more abstract knowledge such as habits of mind or theoretical principles (top-down). Options are ideas that are temporally maintained (Dewey, 1910).

Finding *consequences* is the quest for determining the meaning of the options. It is a search for what the options might imply. With reflection-on-action, some of the consequences might be directly observable (e.g., actively participating students), while others are not (e.g., increased cognitive load). Similar to the exploration of options, consequences are derived from facts of the selected situation (bottom-up), as well as from more abstract knowledge, such as habits of mind or theoretical principles (top-down) (Schön, 1987).

The conclusive *decision* brings the thinking process to an end. On the basis of the previously mentioned steps, one decides to temporarily maintain an option.

The reader might observe certain similarities between the described thinking process and the concept of professional vision (Sherin, 2007). Both deal with professional perception of and reasoning about practice. We will further point out two differences between those two concepts. First: Reflection on teaching might have various functions (Moreno & Valdez, 2007). Particularly two of these functions play an important role in current literature on case-based learning in teacher education. Reflection may fulfil the function to clarify (a) as what situations or behavior may be interpreted (Dewey (1910) illustrates it as something blur moving over the horizon that we want to identify) or (b) which options or alternative courses of action there are to the situation (Dewey (1910) illustrates it as encountering an unknown forked road). Whereas

the first function deals with reconstructing reality and represents the idea behind professional vision, the second function deals with prospective actions and reflects the idea behind the analysis of practice. Note that both, professional vision and the analysis of practice, merely fulfil one function of reflection. A full reflective cycle makes use of both of these functions (Zeichner, 1981). Second: The steps of the reasoning (or inquiry) process follow different theoretical logics. Whereas professional vision is derived from practice fields through qualitative research (Goodwin, 1994), the steps of the analysis of practice are derived from theoretical contributions of Dewey (1910) within the philosophical tradition of pragmatism.

The crucial aspect of integrating theory and practice.

Learning from practice through analysis is a powerful approach for the development of professional knowledge. However, it must be considered that the curricular-based development of knowledge in teacher education is not arbitrary, but aims toward higher educational purposes (Zeichner & Liston, 1987). Therefore, knowledge development requires theoretical assumptions about education, teaching, and learning. Making use of these theoretical ideas while analyzing practice strengthens the integration of theory and practice, and it fosters situated knowledge (Koehler, 2002). Thus, our study focused on facilitating the application of theoretical knowledge when selecting and inquiring about classroom situations.

Analysis of practice can be investigated particularly well related to classroom management. This topic is an important part of the teacher profession (Praetorius et al., 2012) with positive effects on the students in the classroom (Hattie, 2009). It is well suited for observation in classroom cases (Evertson, 2006; Kounin, 1970) and thus already part of the teacher education program in our institute. We therefore decided to address classroom management in our case-based learning environments.

Concluding, we define the analysis of practice as a knowledge-building process that involves (a) selecting practice situations and (b) inquire about them (describing the situation, exploring the teacher's options and alternatives, finding consequences, and decision), while focusing on predefined (c) theoretical contents that are integrated with practice. As described, theoretical aspects may be integrated with practice while exploring options and finding consequences.

Concluding, we want to give an example of a fully analyzed classroom situation with the focus of classroom management from our data. We hope this to illustrate the idea of the analysis of practice, with the analysis steps we coded in square brackets: In the case preservice teachers

observe, there are 9th grade students reading and discussing a book in their German lesson. So far they have only read the first 12 pages and the teacher poses questions in order to make the students hypothesize how the story might continue. Observing this situation in the video a preservice teacher writes the following analysis: “A student is supposed to answer the question how the book might continue. The teacher then realizes that the students have already seen the movie about the book [*describing the situation*]. She first stops talking, realizing the problem, then nevertheless makes the student answer the question [*describing the observed option*]. This might lead to decreased momentum [*consequences + integrating theory*]. She should have checked the questions before the lesson [*finding alternatives*] to avoid such delays and promote momentum and smoothness [*consequences + integrating theory*]. I would rather go through the questions before the lesson [*decision*].”

1.2. Different Case-Based Learning Approaches

Reflective thought-processes can be fostered through practice-oriented learning opportunities (Schön, 1987). Yet, different case-based learning environments may have different effects on how classroom cases are approached (Borko et al., 2008).

1.2.1. Integrating theory and practice in teacher education.

The idea of the simple transfer of scientific knowledge to subsequent practice, known as “technical rationality,” (Schön, 1987, p. 30) has been replaced in teacher education. Predefined solutions of scientific knowledge do not account for the unique and complex structure of teaching situations (Schön, 1983). Thus, situational constraints and affordances need to be taken into account while learning about teaching (Greeno, Smith, & Moore, 1993). Research on tacit knowledge suggested that situated learning may be one solution to integrate theory and practice in learning processes (Spiro, Feltovich, Jacobson, & Coulson, 1991). Using case-based learning as a window into practice is one way to enhance situated learning. In the context of teacher education, cases can be described as an instance of something pivotal to teaching and learning (Levin, 1995) - it is the possibility for student teachers to integrate theory and practice.

Consequently, case-based learning has increasingly received attention in teacher education, largely through the use of text-based cases (Levin, 1995; Shulman, 1986). Due to technological advancement, the production and usage of classroom videos became easier. Enabling today’s teacher educators to use videos of classroom lessons led to a significant increase in the possible designs of case-based learning environments (Goldman, 2007). The following section

describes several alternatives for case-based teacher education, focusing on the latest developments (esp. video-based cases).

1.2.2. Designing case-based learning: problem-based vs. direct instructional.

The setting in which case-based learning takes place is one of the key factors for its learning outcome (Hatch & Grossman, 2009). In order to characterize different learning settings, Barrows (1986) suggested a taxonomy of case-based learning scenarios. These instructional methods were located on a continuum from direct instructional (DI) to more self-determined approaches like problem-based (PB) learning (Barrows, 1986). As described below, we identified two of these methods as particularly suitable for case-based learning in preservice teacher education: the PB and DI methods for lecture-based cases.

PB learning is an inherently case-based learning method. Authentic problems are intended to initiate the learning process and may take various forms (Fogarty, 1997). Learning takes place in small groups, whose members solve a problem through discursive reasoning. Hence, the instructor's role does not focus on providing knowledge, but rather on facilitating the learning process, removing potential obstacles, and providing resources (Barrows, 1996). Therefore, the main goals of PB learning are to enable the acquisition of content knowledge, rooted in the content's context, and the problem-solving process itself, which takes place during learning.

The DI idea of learning is realized through lecture-based cases. DI can be described as "providing information that fully explains the concepts and procedures that students are required to learn" (Kirschner, Sweller, & Clark, 2006, p. 75). Within DI approaches like lecture-based cases, the instructor's role is to provide information. The problem itself does not necessarily have to be represented by a case, but rather cases are used to exemplify or practice a solution presented previously by the instructor (Atkinson, Derry, Renkl, & Wortham, 2000). Learners might subsequently work on similar cases to replicate the solution process and, thus, do not reason about different solutions. Hence, the role of the instructor is that of an expert providing the solution in a direct, instructional way. In the majority of studies, learning through the DI learning process was an individual task (Renkl & Atkinson, 2010). The goal thus was to provide predetermined, structured guidance on how to solve certain problems. This may be particularly helpful for novice learners, who otherwise may suffer cognitive overload (Sweller, 1994).

Consequently, the methods support content knowledge structures and the development of inquiry processes in different ways (Barrows, 1986). Investigating the effects of these methods is of great importance, as they are regularly used in teacher education courses. In our study, we compare these two instructional approaches and their effects on student teachers' selection of classroom situations, how their inquiry process unfolds, and if they integrate theoretical knowledge with these practice situations.

1.3.Effects of Different Case-Based Learning Methods on the Analysis of Practice

So far, we have addressed two different case-based learning methods and a model for the analysis of practice. In the third part, we want to combine these two lines of thought and derive potential effects of different case-based learning methods on the analysis of practice. Since no studies have come to our attention that systematically compare the two case-based learning methods, we derive our assumptions from studies with which we share key variables and from theoretical considerations.

1.3.1. Selection: Quantity of selected situations.

We are aware of no studies that directly compare these two case-based learning methods and their effect on the quantity of selected situations. Seidel, Blomberg, and Renkl (2013) compared two different instructional strategies that share characteristics with the DI and PB methods: rule-example versus example-rule. In the rule-example strategy, definitions about the topic (goal clarity, scaffolding, and learning climate) were given and subsequently exemplified in a classroom video. The students were then asked to practice the demonstrated observation on further video cases. The example-rule strategy used group discussions stimulated by observations on classroom videos. These discussions and a subsequent moderated collection of ideas were intended to lead to an understanding of the topic. Aggregated scores on noticing and interpreting related classroom situations show that the rule-example group outperformed the example-rule group. In contrast, the example-rule group identified more challenges that deal with the topic in a lesson planning task than the rule-example group. In addition, we found evidence within video clubs that share many elements with PB learning environments (Sherin, 2007). In this study, four middle-school mathematics teachers observed each other's teaching in multiple video club sessions. At the beginning the facilitator encouraged them to focus on the students' conceptions of the subject matter taught in the lesson (preselected topic). In the course of the seven video club sessions, teachers increasingly elicited observations on the topic (in absolute and relative numbers).

These considerations suggest that methods that share elements with DI as well as methods that share elements with PBL may lead to a higher quantity of selected situations.

1.3.2. Inquiry about situations.

The core of the inquiry processes, defined above, is reasoning about different options in the situation. PB learning arrangements might foster the inquiry routines through its discursive nature; participants need to justify their ideas within the group (Barrows, 1996). On the other hand, these learning arrangements may lead to cognitive overload, particularly for novice learners (Kirschner et al., 2006), and thus hamper conscious thought processes. In contrast, high structure may be especially suited for novices. Santagata and Guarino's (2011) study used questions to guide the students' analysis. Even though the study's intervention did not necessarily use direct instruction, its positive effects of intensive guidance for preservice teachers let us assume similar effects for high guidance learning environments like direct instruction. However, from a theoretical standpoint, reconstructing and re-enacting solutions that are provided will not lead to the necessary "logical attitude and habit" (Dewey, 1910, p. 113) that makes a good inquiry. We are not aware of any studies that compare these two case-based learning methods and their effect on inquiry processes about different options. However, many case-based learning programs for preservice and inservice teachers that use elements of PB learning arrangements (like being highly adaptive) report positive changes in reflective behavior or thinking (e.g., Borko et al., 2008; Hatch & Grossman, 2009; Sherin, 2007).

These considerations suggest that using the PB method for case-based learning may lead to a more elaborate inquiry process as compared to the DI method.

1.3.3. Theory-practice integration.

The usage of theoretical aspects while inquiring about situations is crucial for establishing theory-practice integration in knowledge. In general, problem-based methods enable learners to construct knowledge themselves (Greeno et al., 1993) rather than being handed certain predetermined meaning, as with direct instruction. Studies in tertiary education show that DI methods lead to higher retention of knowledge, whereas PB learning fosters the application thereof (Dochy, Segers, van den Bossche, & Gijbels, 2003). Seidel's (2013) study shows similar results: In a test on factual knowledge, the rule-example group outperformed the example-rule group. However, when asked to plan a lesson, the example-rule group more

frequently elaborated on theoretical ideas that included situational references, rather than being merely general. These results suggest an advantage of PB methods for the usage of theoretical aspects while analyzing.

1.4. Effects of Covariates on the Analysis of Practice

We would like to address two covariates that might also influence the analysis of practice in real world settings.

1.4.1. Instructor's attitude toward the case-based learning arrangement.

In real life teacher education courses, instructors have different attitudes and beliefs about teaching styles and learning scenarios (Courtland & Leslie, 2010). These beliefs influence the way instructors practice their teaching. Even when facing obstacles (such as being told to teach in a different manner), instructors may try to maintain congruence between their beliefs and their practice (Hallett, 2010). As in field studies, instructors implement the treatment themselves, their attitudes toward the treatment may become an important source of information and predict outcomes. Several studies revealed that a positive attitude of instructors toward the treatment might have an effect on the subject's performance concerning critical measurements (e.g., Rosenthal & Fode, 1963).

1.4.2. The influence of reading literature on classroom management.

In teacher education courses, curricula sometimes include optional literature for each topic to be read. This might sound self-evident: Selecting situations that address classroom management and relating theoretical aspects to them require students to be aware of this topic and thus to have read the literature. However, being aware of a theoretical concept does not automatically mean one recognizes an instance of it when looking at practice situations. In line with this assumption, König et al. (2014) found that current knowledge about pedagogical topics predicted the interpretation (inquiry) but not the noticing (selection) of classroom situations regarding certain topics. Conducting a field study in teacher education courses thus requires awareness of the additional literature students read; it might be related to the topic's knowledge and, consequently, to the student's inquiry processes.

1.5. Research Questions and Hypotheses

In the current paper, we investigate the effects of PB and DI case-based learning environments on the analysis of classroom management. Therefore, our research questions are:

1. How do different case-based learning environments (PB vs. DI) influence pre-service teachers' analysis of classroom management?
2. How is the analysis of classroom management related to the instructor's attitude towards the treatment and the amount of literature read by students?

with regard to

- a. Quantity of selected situations
- b. Inquiry of selected situations
- c. Integration with theory

Based on current research and theoretical considerations, we expect that DI and PB learning environments both foster the quantity of selected situations. In addition, we expect that a PB learning environment leads to a more elaborate inquiry process and greater integration with theoretical aspects while analyzing than do DI learning environments. Concerning covariates, we expect the instructor's attitude to affect the quantity of selected situations and the inquiry process. Finally, we expect the classroom management literature read by students to be positively related to the inquiry process and the usage of theoretical aspects while inquiring.

2. Method

2.1. Participants

The participants were 645 preservice teachers from 21 introductory courses on teaching, learning, and instruction with identical curricula at the University of Tübingen. The treatment was a regular part of the course and thus mandatory for the students. Measurements were made through a pre-test and post-test that were partly mandatory (variables selection, inquiry and theory integration) and partly voluntary (variables theoretical literature on classroom management, attendance) for the students. Participants were on average $M_{\text{age}} = 21.01$ ($SD_{\text{age}} = 2.36$) years old and predominantly female: 65.0% female, 33.2% male, and 1.8% "other" or none. This specific course is usually taken in the second of ten semesters the teacher education program for secondary teachers is designed for. Hence, 72.3% of the participants were studying

in their second semester. Until the second semester students in this program mainly attended introductory courses organized as lectures.

2.2.Design

The study was conducted in the teacher preparation program of the University of Tübingen. In each of the 21 courses included in the study, one of the two interventions was implemented. For the interventions, we redesigned two of the courses' 90-minute sessions (6th and 7th of 15 sessions) and an assignment on the topic of classroom management in a case-based manner. Courses were either realized as problem-based ($n_{PB}= 11$) or direct instructional ($n_{DI}= 10$). The interventions were thus implemented on course level. Students were assigned to the courses via a university-administrated system. We allocated courses to the different interventions such that each intervention was uniformly distributed across days between Monday and Friday, as well as across time slots on these days. The courses were taught by six instructors, each teaching between three and five courses and teaching both interventions at least once, to avoid confounding effects between treatments and the instructor. These instructors were the same that taught throughout the semester, allowing for field study conditions. They further had several years of experience in teaching on university level and taught this specific course at least once before. Since the courses are improved every semester, all instructors were involved in the developmental process being able to include their thoughts and preferences. We did not detect any significant differences between the experimental groups due to age ($t_{(628)}= -.97, p= .33$), gender ($\chi^2_{(2)}= 1.74, p= .42$), duration of study ($t_{(635)}= -1.18, p= .24$), teaching experience ($t_{(625)}= .73, p= .49$), experience with case-based courses ($t_{(622)}= .09, p= .93$), literature read about classroom management before the intervention ($t_{(636)}= .38, p= .70$), or declarative knowledge about classroom management ($t_{(527)}= -.95, p= .34$; $t_{(538)}= -.98, p= .33$). The declarative knowledge test asked for specific strategies of classroom management that prevent classroom disruption and strategies that promote teacher-student relationship.

Interventions were compared using a pre-post design. We created a web-based platform that enabled the students to complete the measurements described below. Students were given two weeks (directly before and after the treatment sessions) to complete the entire platform.

2.3.Treatments, Materials, and Procedure

The procedure of the treatment is shown in Table 1. In order to assure that the instructors had the interventions elaborated, they taught the sessions one semester before the study and

received feedback by two researchers observing the sessions. In subsequent multiple meetings with all instructors they were able to further optimize the sessions. This training and optimization process was necessary because the instructors did rarely make use of classroom cases in the five sessions before the intervention and mostly relied on direct instruction. The classroom cases used in the treatment were chosen in collaboration with the instructors as well. From a pool of fourteen normal-practice classroom videos, we found four sequences suitable as classroom management cases, each with a duration of approximately five minutes. These sequences were labelled as suitable because classroom management strategies were particularly visible and matched the level of the student teachers. In the two sessions students learned about the classroom management strategies of Kounin (1970), Evertson (2006) Mayr (2009) that were assigned to Mayr's (2009) three dimensions of classroom management: the lesson plan (e.g. planning for a good beginning, momentum, well-structured lesson), control of behavior (e.g. teaching rules and procedures, with-it-ness, transparent expectations), and shaping of relationship (e.g. creating a positive climate in your classroom, appreciation). As rated by the instructors, three video sequences made especially one of these dimensions particularly visible, the fourth sequence made all dimensions equally visible. In order to offer text-based cases as well, we transcribed the video cases and added nonverbal information. Text and video cases were evenly distributed between the two treatment groups, thus representing another factor (2x2 design) not considered as a predictor in this paper. One case was used in the first session, another as an assignment, and two in the second session.

Table 1: Procedure of measurement and intervention

	<i>Problem-based learning (PB)</i>	<i>Direct instruction (DI)</i>
<i>before intervention</i> (40 minutes)	Pre-test (analysis of practice, demographics, and covariates)	
<i>1st session</i> (90 minutes)	Instructor lectures on classroom management theories and steps for analyzing classroom cases students analyze video or text-based case in small groups, focusing on classroom management students participate in collaborative discussion about interesting situations	instructor analyzes a video or text-based case on classroom management, step-by-step students replicate the analysis with a new situation
<i>assignment</i> (60 minutes)	analysis of a video or text-based case	
<i>2nd session</i> (90 minutes)	- students analyze video or text-based case in small groups, focusing on classroom management - students participate in collaborative discussion about interesting situations	instructor analyzes a video or text-based case on classroom management, step-by-step students replicate the analysis with a new situation
<i>after intervention</i> (40 minutes)	Post-test (analysis of practice, covariates)	

The first session had two parts. In the first part, the instructor introduced students to the topic of classroom management and its theoretical approaches (Evertson, 2006; Kounin, 1970; Mayr, 2009). Instructors gave definitions and clarified strategies concerning classroom management in a short exercise. Subsequently, students were made familiar with the steps of how to analyze classroom cases. This first part was taught equally in the courses of both conditions. However, the second part varied between the two conditions. We will now separately describe these learning arrangements.

2.3.1. Direct instructional treatment.

In the second part, instructors introduced students to the classroom case, giving background information on the topic, the lesson structure, the class level, and the specific sequence of the

lesson they were about to witness. The case was then shown to the entire class without interruption, so that students could visualize the classroom activities. In a second round, the instructor stopped at certain situations and proceeded to demonstrate step-by-step analysis that integrated theoretical aspects of classroom management. After the situation was sufficiently analyzed, the instructor continued by repeating the analysis with several more situations. After this, students were asked to analyze some more situations chosen by the instructor. Analyses were then performed in a dialogue with the instructor and other students contributing. In the second session, the same procedure of demonstration and exercise was repeated for two additional cases.

2.3.2. Problem-based treatment.

The second part of the first session in the problem-based courses also started with the instructor giving background information on the subsequent classroom case. After that, classroom cases were handed out, either as text cases on paper or video cases viewed on laptops. Students came together in groups of four to five members. The students themselves, not the instructor, selected which situations they analyzed. They were asked to observe several situations and discuss the analysis. To guide the analysis, students received key questions that targeted the analysis of practice steps. In a final discussion, the whole course talked about two or three of these situations. Students were asked to come up with situations that stood out to them and perform analyses of them. The instructor acted as a moderator and tried to include different students' suggestions about the situation and promote discussion. In the second session, the same procedure of small group discussion and final course discussion was repeated with two cases. In both of the sessions, the instructor fulfilled a rather passive role, supporting students on demand or if they seemed to struggle with the material.

Treatments were checked by one of three trained raters who visited the treatment sessions. They judged the implementation of the treatment on eight items that measured the degree of DI of the instructor on a 6-point Likert scale (from "doesn't apply at all" to "applies completely"). A (reversed) example item is: "Students chose themselves which situations they are having a closer look at during case work." Raters also recorded the time students were effectively able to work on the cases. Inter-Rater-Reliability for both measures, in terms of Intraclass Correlation (ICC), was good (ICC=.96-.99). Internal consistency concerning the treatment check showed good scores (Cronbach's α = .96 for both sessions). In both sessions we detected no significant differences for the time students worked on the cases (1st session:

$M_{PBL} = 34.09$ (4.78); $M_{DI} = 32.70$ (7.60); $t_{(19)} = .86$, $p = .41$; 2nd session: $M_{PBL} = 56.09$ (9.08); $M_{DI} = 59.10$ (3.84); $t_{(19)} = -1.00$, $p = .33$). In contrast, we discovered significant differences in the degree of direct instruction for the treatments (1st session: $M_{PBL} = 1.64$ (.35); $M_{DI} = 4.65$ (.86); $t_{(19)} = -10.75$, $p < .001$.; 2nd session: $M_{PBL} = 1.92$ (.65); $M_{DI} = 4.29$ (.55); $t_{(19)} = -8.90$, $p < .001$). It can thus be assumed that the instructors realized the different instructional methods as planned, independently of the time used on the cases.

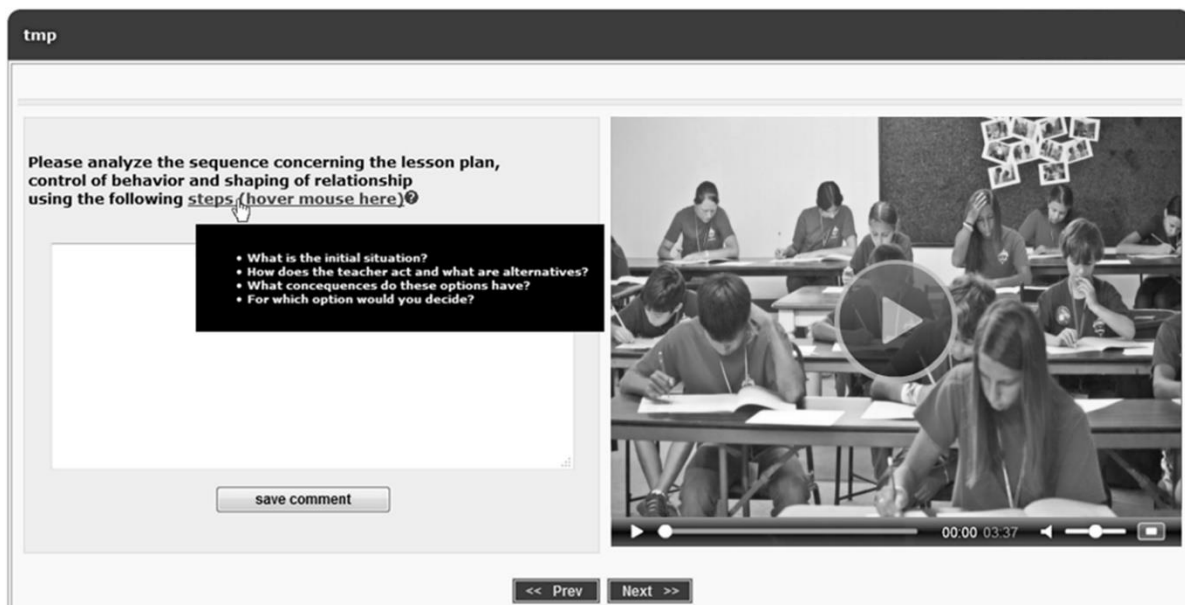
2.4. Measurements

Dependent variables and covariates were assessed via an online platform the students were asked to complete as part of the course, before and after the two treatment sessions. The measured variables will be described below.

2.4.1. Quantity of Selected Situations.

Selection, inquiry, and theory integration were assessed by means of written comments students gave on classroom cases presented on the platform. The page of the web-based platform was divided, with the presentation of the classroom lesson on the right and a comment field with the item's text on the left. Students were instructed to comment on situations concerning classroom management. Since students might have been familiar with the idea but not with the term classroom management, we asked them to observe the sequences of the lesson plan, control of behavior, and shaping of relationship (Mayr, 2009) - the three dimensions of classroom management that were taught in the treatment. They were instructed to save each analysis separately using the "save comment" button below the text box after finishing a written analysis about a situation. After saving an analysis they were free to keep observing the case and write further analyses.

Figure 2: Screenshot of the measurement tool for selection, inquiry, and theory, with black popup tooltip (one of three sequences)



The pre-test and post-test each showed approximately ten minutes of the classroom lesson, divided into three sequences respectively. In order to avoid memory effects, different sequences were used in the pre-test and post-test. Collaborating with the instructors, we chose one out of a pool of fourteen classroom videos to be used in the test. The classroom video was then cut into eight sequences, capturing the lesson phases. These sequences were then given to three experts in the fields of case-based teacher education and classroom management to be rated on 11 dimensions (e.g., complex, interesting, or rich) (Kleinknecht & Schneider, 2013; Krammer et al., 2008) and on classroom management. Based on these ratings, we conducted cluster and graphical analyses to find pairs of sequences that were then distributed to either the pre-test or post-test, to ensure comparability between the two measurement times. Two of the eight sequences did not match well with any other sequence and were dropped. In a pilot study, the three remaining pairs were validated by $N_{\text{pilot}} = 127$ student teachers, who rated the sequences on the same 11 dimensions as the experts.. For the pre-test as well as the post-test, the three dimensions of classroom management (lesson plan, control of behavior, and shaping of relationship) were represented by one of the three sequences respectively. Note that the sequences might also be incidents of the other dimensions (albeit to a lesser extent), as they show several minutes of the classroom lesson.

We operationalized the quantity of selected situations using the number of comments on classroom management. We counted how many analyses students saved on each sequence using the “save comment” button. The additional content analysis enabled us to drop comments that were not directed toward classroom management, being labelled as off topic and not included in the measurement. Counts were summed up for each of the three sequences in the pre-test and post-test.

2.4.2. Realized Inquiry Steps.

We operationalized inquiry by the ability of students to apply the inquiry steps to the selected situation. As mentioned earlier, students were asked to write comments on three sequences of classroom lessons concerning the lesson plan, control of behavior, and shaping of relationship (see Figure 2). On the same web page, students were able to look up the inquiry steps by moving their mouse over a help symbol. We thus measured if students were able to *perform* these steps on the practice situations observed. The comments written and saved by the students were coded (dichotomous) as whether they contained the individual inquiry steps or not.

Literature suggests that some inquiry steps are more central to the idea of reflection than others. Dewey identified the heart of reflection as the “active, persistent and careful consideration of any belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds that support it” (Dewey, 1910, p. 6), being the major difference with other ways of thinking. He emphasized the consideration of different options (alternatives) and the search for what these might imply. In our definition, this refers to the three steps describing the *teacher’s option*, *alternatives*, and inquiry about *consequences*. Thoughts on reflection-on-action support this focus: The attitudes of open-mindedness and responsibility are seen as prerequisites of reflection. Open-mindedness describes the critical identification of what is perceived, leaving room for alternative possibilities (Zeichner, 1981). Thus, the open-minded thinker does not only describe the *teacher’s option*, but also *alternative* courses of action. Furthermore, responsibility means considering the implications (*consequences*) that the options bring with them.

Operationalizing inquiry, we focused on the steps describing the teacher’s option, alternatives, and inquiry about consequences. The scale from 0 to 3 categorizes whether we detected none, one, two, or all of these steps in the subject’s written comments that we coded dichotomous beforehand.

Table 2: Levels of inquiry on the basis of coded inquiry steps

Level	Steps realized	Example
3	teacher's option & alternatives & consequences	The teacher collects the notes from the students. It gets increasingly loud in the classroom while the teacher hangs notes on the blackboard. The teacher gives the students a warning. It gets quieter. Overall, it would be better to include the students more in hanging up the notes. That would enable a quieter learning situation.
2	teacher's option & alternatives	Students insult each other and the teacher tries to ignore it by getting on with the lesson. She should really try to stop the insults before recommencing.
	teacher's option & consequences	While checking the results of the assignment, the teacher praises the students a lot. That'll motivate them.
	alternatives & consequences	The class is very loud while some students begin to present their results. The teacher should not let them begin to present until the rest of the class is quiet. Thus half of the information wouldn't be lost.
1	teacher's option	There was quite some noise in the classroom, then the teacher placed her finger on the lips.
	alternatives	The teacher should react to the student wandering around in the room.
	consequences	The students don't seem to listen to the teachers actions.
0		Everything seems normal.

Inter-rater-reliability was satisfactory ($\kappa = .64 - .77$). Each sequence was tested for one-dimensionality using confirmatory factor analysis (CFA) with comments used as indicators and the robust maximum likelihood estimator (MLR) obtained by full information maximum likelihood (FIML) (Praetorius et al., 2012). The data showed a good fit regarding all six sequences: $p[\chi^2] = .13 - .99$, $CFI = .95 - 1$, $RMSEA = <.001 - .03$, $p[RMSEA < .05] = .86 - 1$. Furthermore, model comparisons indicated that we were able to assume strict measurement invariance for all sequences between treatment groups. In addition, reliability between the comments revealed good internal consistency for all sequences $\omega = .70 - .80$. We thus computed mean scores for each sequence in pre-tests and post-tests, reflecting the average quality of inquiry.

2.4.3. Theory-Practice Integration.

We assessed students' theory-practice integration regarding classroom management principles by coding their analyses for terms and principles from the classroom management literature. When detected, coders evaluated if the theoretical principle fit the situation to which the comment referred. We did not decide to use a predetermined list of theoretical principles to be discovered in the sequences like a sample solution, because it would not do justice to the complexity of classroom situations. There can be no certainty what students actually referred to within these situations, when only coding for predetermined theoretical principles while excluding further information from the commenter's view. Comments that referred to theoretical principles of classroom management that fit the situation described, were coded with 1 if they met these criteria (e.g., "...the teacher does not manage to show withitness by maintaining eye contact and keeping students under control or quiet."), or 0 if they did not fulfil these criteria.

Inter-rater-reliability was satisfactory ($\kappa = .74$). We computed mean scores for each sequence in pre-test and post-test, reflecting the percentage of comments that included theoretical principles of classroom management.

2.4.4. Theoretical literature on classroom management.

Throughout the semester, students were encouraged to read further literature on the session's topics. We allege that the students were unfamiliar with classroom management, since the teacher education program's curriculum did not involve this topic up to this point (2nd semester). Concerning the two sessions on classroom management, three recommended readings were provided for download on the university's content management system (by Kounin, Evertson, and Mayr). As theory-practice integration was part of the treatment and a central dependent variable, we needed to control for different preconditions of theoretical knowledge caused by sources outside the treatment sessions. Students were thus asked which of the articles they have read. After the two treatment sessions, 41% of the students read none, and 28% read all of the three texts (median= 1).

2.4.5. Attendance.

As the treatment was part of two sessions of a regular course, attendance of students may vary and influence the efficacy of the treatment. The more sessions they attended, the more the treatment was able to influence their cognition and behavior. We therefore asked the subjects

how many of the two treatment sessions they attended (none, one, or two). The maximum of two sessions were attended by 79%, whereas 20% attended one session, and 1% attended neither of the two sessions.

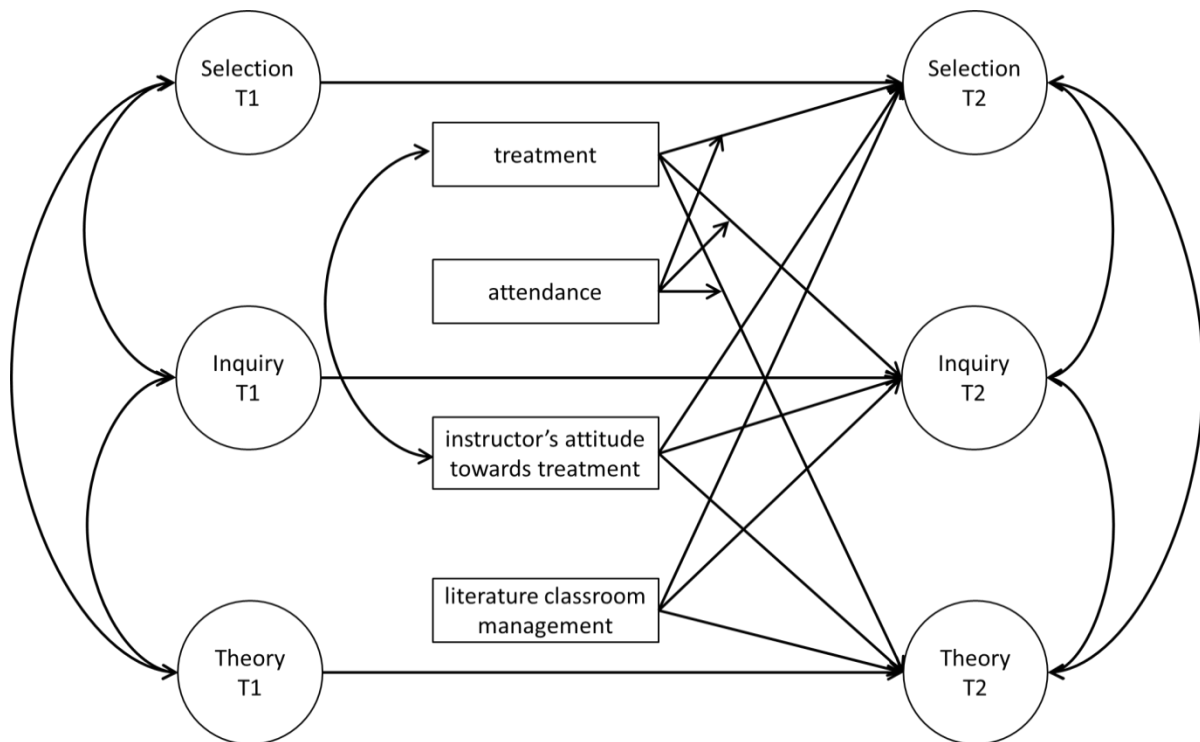
2.4.6. Instructor's attitude toward the treatment.

Using the environment of a field study, we had to control for confounding variables. During the yearlong training instructors received for the intervention, we noticed their divergent attitudes toward the treatments. In order to assess their attitudes toward the treatments, we separately asked for both treatments they conducted: "Think about the concept of the problem-based/ DI course: I like the way case-based learning is handled here." Neither of the two treatments seemed to be tendentially more popular among all of the instructors: On the 6-point Likert scale (1= disagree strongly to 6= agree strongly) instructor's attitudes range from 2 to 6 for the problem-based treatment, and 1 to 6 concerning the direct instructional treatment. First, this indicates that there is no consistent relationship with one or the other treatment ($r=.30$, $p=.19$); thus, one might use it as a covariate, rather than a mediator, of the treatment. Second, it raises the question of standardization (as laboratory studies), in which instructors are forced to show certain teaching styles, and we may see a variation in underlying attitudes or beliefs of the instructors.

2.5. Statistical Analysis

We conducted full structural equation modeling with the three dependent variables (selection, inquiry, and theory integration) over the two measurement points, pre-test and post-test, using the three sequences as indicators (Figure 3). To account for the different topics of the sequences (lesson plan, control of behavior, and shaping of relationship), we allowed for covariance between these sequences within each measurement point. Treatment (dummy variable), attendance, theoretical literature on classroom management, and instructor's attitude toward the treatment that took place between the pre-test and post-test are modeled as manifest variables. The study-design suggests hierarchical data analysis; however, we could only realize 10 and 11 clusters per treatment on course-level. Hence, we took the clustered data into account by using a sandwich estimator to compute standard errors and χ^2 . In order to obtain maximum likelihood estimates, we again referred to FIML with the MLR estimator.

Figure 3: Structural equation model without measurement models for simplification



Fit of the overall model (Roth et al., 2011) is good: Taking the N=638 students into account that we were able to include into the model (no missing on grouping variable), it is not surprising that the χ^2 -Test shows a significant result ($\chi^2_{(169)} = 247.11, p < .001$). Furthermore, RMSEA = .03 with $p_{[RMSEA \leq .05]} = 1$ was good, and CFI = .98 was above the acceptable threshold. We tested further models with additional covariates, such as the willingness for effort and the attitude of readiness for reflection. However, model fit was reduced with these changes, and the additional variables did not increase the explained variance.

3. Results

Statistical analysis concerning the dependent variables *selection*, *inquiry*, and *theory integration* were computed in one structural model, so that covariance between these latent variables could be taken into account. However, we will report the results separately to answer the research questions.

3.1. Quantity of Selected Situations

The quantity of selected situations declined from pre-test ($M_{T1} = 2.3$) to post-test ($M_{T2} = 1.6$) significantly $t(643) = 10.42, p < .001$ over both groups. This might be an unexpected result, as we also tested additional models that included willingness for effort and the attitude readiness

for reflection. However, these two constructs did not predict the quantity of the subject's selected situations, led to decreased model fit, and were thus omitted from the model. Note that the three sequences in pre-test and post-test were matched with great effort; however, they were not exactly the same. As a result, comparisons between pre-test and post-test on absolute scores must be interpreted carefully for all of the three latent variables. Hence, we preferred to use the pre-test scores as predictors accounting for differences before the treatment. Other predictors can be interpreted as increasing or decreasing the post-test's selection score under the control of pre-test scores. As we included an interaction (treatment x attendance), the meaning of the two interacting predictors differs as compared to a model without an interaction term: The predictor "treatment" reflects the difference between the groups at an attendance of 0. The predictor "attendance" reflects the change attending a DI session yields. The interaction "treatment x attendance" reflects the additional change a PBL session yields as compared to DI. We hypothesized that DI and PBL courses did not differ in the quantity of selected situations. Consistent with our expectations, the data (interaction) did not show a difference between the two treatment courses (Table 2). The instructor's attitude toward the treatment and the literature students read about classroom management did not have a significant relation with the quantity of selected situations.

Table 3: Regression of selection T2 on treatment, selection T1 and covariates

	R^2	β	SE
<i>course level</i>			
treatment		-.11	.20
instructor's attitude		-.04	.04
<i>individual level</i>			
selection T1		.52***	.07
attendance		.09	.09
literature on classroom management		.10	.07
<i>cross-level interaction</i>			
treatment x attendance		.11	.22
	.32		

Notes: *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$, coding of treatment: 0= DI, 1= PB

3.2. Realized Inquiry Steps

The realization of inquiry steps, as provided by the tooltip, marginally decreased from pre-test (M= 2.19) to post-test (M= 2.18) and non-significant $t(378) = .51, p = .62$. Concerning the realization of inquiry steps, we assumed problem-based courses to have an advantage compared

to direct instructional courses. With comparably high standardized weights, but also high standard error, the interaction is tendentially significant (Table 3), problem-based courses exhibiting an advantage. Attending DI courses (non-significantly) decreases post-test's inquiry scores, whereas for the PB group, the post-test's inquiry scores increased compared to DI courses.

Table 4: Regression of inquiry T2 on treatment, inquiry T1 and covariates

	R^2	β	SE
<i>course level</i>			
treatment		-.21	.17
instructor's attitude		.02	.05
<i>individual level</i>			
inquiry T1		.59***	.04
attendance		-.09	.08
literature on classroom management		.07	.05
<i>cross-level interaction</i>			
treatment x attendance		.29 [†]	.18
	.37		

Notes: *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, [†] $p < .10$, coding of treatment: 0= DI, 1= PB

3.3. Comments Showing Theory-Practice Integration

Integrating theory with practice in the thinking process was denoted as the central dependent variable in the study. Differences between pre-test ($M=.05$) and post-test comments ($M=.26$) were significant $t(380)=-12.40$, $p < .001$, thus revealing a strong growth in the usage of theory-practice integration. Attending the DI treatment sessions was discovered to have a positive influence on the post-test score of theory-practice integration (Table 4). As there are no significant differences between attending DI and PB sessions, this positive influence can also be assumed for PB courses. The instructor's attitude toward the treatment and the literature read by students were both able to significantly predict the theory-practice integration in the students' comments. The instructor's attitude was revealed to be the strongest predictor of student's theory-practice integration while inquiring about situations. Unstandardized scores illustrate this result: Students whose instructors had a strongly positive attitude toward the treatment they were teaching, had a 37% higher chance of integrating theory and practice in their comments than students whose instructor had a strongly negative attitude toward the treatment. As we expected, students integrated theory and practice more frequently if they read

the articles provided on classroom management. Students who read all three theoretical articles had on average an 11% higher chance to include theoretical principles in their written analyses.

Table 5: Regression of theory T2 on treatment, theory T1, and covariates

	R^2	β	SE
<i>course level</i>			
treatment		.08	.19
instructor's attitude		.32***	.08
<i>individual level</i>			
theory T1		.17**	.07
attendance		.17**	.07
literature on classroom management		.14*	.07
<i>cross-level interaction</i>			
treatment x attendance		-.10	.19
	.20		

Notes: *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$, coding of treatment: 0 = DI, 1 = PB

4. Discussion

4.1. Interpretation of Results

The goal of our field study was to compare different case-based learning scenarios and to reveal predictors of how students analyze classroom situations. More specifically: the quantity of selected situations, the quality of inquiry about these situations and the theory-practice integration. Comparing the effects of a PB and DI approach on the quantity students select when observing practice, our data did not reveal differences between the DI and PBL approach. At first glance, the treatment's low impact does not necessarily contradict Seidel's (2013) results, as students in the DI courses might have been able to actually notice more critical situations, but if given a choice, did not make use of that skill due to lack of motivation or attitude. To test for this possible explanation, we included the student's willingness for effort and their attitude on readiness for reflection in the structure model. Both variables had no significant relation with the quantity of selected situations.

PB and DI learning arrangements showed different effects on the application of inquiry steps if attendance was taken into account. After participating in PB courses, subjects tend to outperform their fellow students who participated in DI courses. This result supports the numerous studies and learning programs we referred to earlier, applying PB learning to foster

reflective processes. However, a comparably strong β with high SE reveals big differences in its effectiveness that might indicate that PB learning requires certain prerequisites or might interact with additional covariates on the side of the learner or the instructor. Further inquiry shows a negative relationship with selection and substantially correlates with the theory-practice integration. The motto for high performers in inquiry seems to be: less quantity, more quality. Overall however, the means imply consistent high scores on the 0-3 scale from pre- to post-test for both groups.

We could not detect any differences between the treatment groups on the theory-practice integration in the comments. These results thus do not support Dochy's (2003) and Seidel's (2013) findings. Both case-based learning scenarios appear to have a similarly positive effect, as attendance represents a significant predictor and the interaction does not. However, the most important influence represents the instructor's attitude toward the treatment they taught. Their attitudes were rather heterogeneous; both case-based learning arrangements seemed to have its supporters (no significant correlation with the treatment). As expected, students were able to better apply their knowledge the more classroom management literature they read.

4.2.Limitations and Further Research

In our measurement tool, we operationalized selection as the quantity of comments students gave on the classroom sequences. This conceptualization makes it difficult to compare the data to further studies in the field of case-based teacher education, such as those on professional vision (Sherin, 2007). With our performance-based operationalization, differences in the quantity of selected situations may be interpreted as differences in the ability to even notice critical situations or as differences in motivation or attitude. We tried to address this limitation by including related variables, but this did not improve the model or change the correlation between latent variables.

It remains unclear how the instructor's attitude toward case-based learning scenarios affects the student's performance in applying the analysis of practice. Further insight and research is needed on the instructors' and students' sides to clarify the path of effects and interactions: How does the instructor's attitude influence their performance and how does the instructors' performance influence the students' attitude and performance? Our treatment check was not able to spot differences between the instructors.

Lastly, please notice that the treatment was short in duration compared to e.g., video clubs (van Es & Sherin, 2008). This was due to the field study character of the teacher education program. An artificially-prolonged treatment that exceeded the courses' two sessions on classroom management could have had a different impact, yet reduce external validity in our case.

4.3.Conclusion

With the limitations in mind, we draw two major conclusions from our data. First, case-based learning scenarios have an impact on two of the three dimensions of the analysis of practice. The problem-based and direct instructional arrangements work for promoting the integration of theoretical aspects with practice situations. These results contribute to further reveal possibilities for theory practice integration that was labelled a “highly relevant endeavor” (Brouwer & Korthagen, 2005, p. 216) Further, problem-based scenarios seem to effectively foster inquiry about classroom situations; nevertheless, its effectiveness differs immensely. This demands further research on possible prerequisites for the effectiveness of problem-based learning in the teacher education sector. Second, the instructor's attitude toward the learning scenario plays an important role in integrating theory and practice. Thus, we might not necessarily recommend forcing instructors to use certain (allegedly effective) case-based learning methods, but rather to draw on those about which they are positive. We consider this result as a vital insight, since it should be relevant for related field studies or the interpretation of results in laboratory studies (e.g., researchers function as instructors themselves). Coming from field study design these results are directly applicable for teacher education practice and thus highly relevant.

References

- Atkinson, R. K., Derry, S. J., Renkl, A., & Wortham, D. (2000). Learning from Examples: Instructional Principles from the Worked Examples Research. *Review of Educational Research, 70*(2), 181–214.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education, 20*(6), 481–486.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. *New Directions for Teaching and Learning, 3*–12.
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., & Pittman, M. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education, 24*(2), 417–436.
- Brophy, J. E. (Ed.). (2004). *Advances in research on teaching. Using Video in Teacher Education*. Bingley: Emerald.
- Brouwer, N., & Korthagen, F. (2005). Can Teacher Education Make a Difference? *American Educational Research Journal, 42*(1), 153–224.
- Courtland, M. C., & Leslie, L. (2010). Beliefs and Practices of Three Literacy Instructors in Elementary Teacher Education. *Alberta Journal of Educational Research, 56*(1), 19–30.
- Day, C. (1993). Reflection: A necessary but not sufficient condition for professional development. *British Educational Research Journal, 19*(1), 83–93.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Mineola, N.Y: Dover Publications.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston, New York: D.C. Heath and Co.
- Dochy, F., Segers, M., van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a metaanalysis. *Learning and Instruction, 13*, 533–568.
- Evertson, C. M. (Ed.). (2006). *Handbook of classroom management: Research practice and contemporary issues*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fogarty, R. (1997). *Problem-based learning and other curriculum models for the multiple intelligences classroom*. Arlington Heights, IL: IRI/Skylight Training and Publishing.
- Goldman, R. (Ed.). (2007). *Video research in the learning sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Greeno, J. G., Smith, D. R., & Moore, J. L. (1993). Transfer of Situated Learning. In D. K. Detterman (Ed.), *Transfer on trial. Intelligence cognition and instruction* (pp. 99–167). Norwood, NJ: Ablex Publ. Corp.
- Hallett, F. (2010). Do we practice what we preach? An examination of the pedagogical beliefs of teacher educators. *Teaching in Higher Education, 15*(4), 435–448.
- Hatch, T., & Grossman, P. (2009). Learning to Look beyond the Boundaries of Representation: Using Technology to Examine Teaching. *Journal of Teacher Education, 60*(1), 70–85.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, London: Routledge.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist, 41*(2), 75–86.
- Kleinknecht, M., & Schneider, J. (2013). What do teachers think and feel when analyzing videos of themselves and other teachers teaching? *Teaching and Teacher Education, 33*, 13–23.
- Koehler, M. J. (2002). Designing case-based hypermedia for developing understanding of children's mathematical reasoning. *Cognition and Instruction, 20*(2), 151–195.
- Kolodner, J. L. (1997). Educational implications of analogy: A view from case-based reasoning. *American Psychologist, 52*(1), 57–66.
- König, J., Blömeke, S., Klein, P., Suhl, U., Busse, A., & Kaiser, G. (2014). Is teachers' general pedagogical knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video-based assessment approach. *Teaching and Teacher Education, 38*, 76–88.
- Kounin, J. S. (1970). *Discipline and group management in classrooms*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Krammer, K., Schnetzler, C. L., Ratzka, N., Reusser, K., Pauli, C., Lipowski, F., & Klieme, E. (2008). Lernen mit Unterrichtsvideos: Konzeption und Ergebnisse eines netzgestützten Weiterbildungsprojekts mit Mathematiklehrpersonen aus Deutschland und der Schweiz. *Beiträge zur Lehrerbildung, 26*(2), 178–197.
- Levin, B. B. (1995). Using the case method in teacher education: The role of discussion and experience in teachers' thinking about cases. *Teaching and Teacher Education, 11*(1), 63–79.

- Loughran, J. J. (2002). Effective Reflective Practice: In Search of Meaning in Learning about Teaching. *Journal of Teacher Education*, 53(1), 33–43.
- Mayr, J. (2009). Klassen stimmig führen. *Pädagogik*, 61(2), 34–37.
- Moreno, R., & Valdez, A. (2007). Immediate and delayed effects of using a classroom case exemplar in teacher education: The role of presentation format. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 194–206.
- Orland-Barak, L., & Yinon, H. (2007). When theory meets practice: What student teachers learn from guided reflection on their own classroom discourse. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 957–969.
- Praetorius, A.-K., Lenske, G., & Helmke, A. (2012). Observer ratings of instructional quality: Do they fulfill what they promise? *Learning and Instruction*, 22(6), 387–400.
- Renkl, A., & Atkinson, R. K. (2010). Learning from worked-out examples and problem solving. In J. L. Plass (Ed.), *Cognitive load theory* (1st ed., pp. 91–108). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rosenthal, R., & Fode, K. L. (1963). The Effect of Experimenter Bias on the Performance of the Albino Rat. *Behavioral Science*, 8(3), 183.
- Roth, K. J., Garnier, H. E., Chen, C., Lemmens, M., Schwille, K., & Wickler, N. I. (2011). Videobased lesson analysis: Effective science PD for teacher and student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 117–148.
- Santagata, R., & Guarino, J. (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM*, 43(1), 133–145.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner* (4th ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Seidel, T., Blomberg, G., & Renkl, A. (2013). Instructional strategies for using video in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 34, 56–65.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman (Ed.), *Video research in the learning sciences* (pp. 383–395). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.

- Spiro, R. J., Feltovich, P. L., Jacobson, M. J., & Coulson, R. L. (1991). Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains. *Educational Technology, 31*(5), 24–33.
- Sweller, J. (1994). Cognitive Load Theory, Learning Difficulty, and Instructional Design. *Learning and Instruction, 4*, 295–312.
- Tripp, T. R., & Rich, P. J. (2012). The influence of video analysis on the process of teacher change. *Teaching and Teacher Education, 28*(5), 728–739.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers’ “learning to notice” in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education, 24*(2), 244–276.
- Zeichner, K. M. (1981). Reflective teaching and field-based experience in teacher education. *Interchange, 12*(4), 1-22.
- Zeichner, K. M., & Liston, D. P. (1987). Teaching Student Teachers to Reflect. *Harvard Educational Review, 57*(1), 23–48.

Anhang 2

<i>Titel des Manuskripts:</i>	Unterricht analysieren und reflektieren mit unterschiedlichen Fallmedien: Eine Untersuchung zur vermeintlichen Überlegenheit von Video gegenüber Text
<i>Autoren:</i>	Jürgen Schneider, Thorsten Bohl, Marc Kleinknecht, Markus Rehm, Sebastian Kuntze & Marcus Syring
<i>Erstautor:</i>	Jürgen Schneider
<i>Eingereicht in:</i>	Unterrichtswissenschaft
<i>Ersteinreichung:</i>	19. Mai 2015
<i>Status:</i>	angenommen mit kleinen Überarbeitungen

Unterricht analysieren und reflektieren mit unterschiedlichen Fallmedien: Eine Untersuchung zur vermeintlichen Überlegenheit von Video gegenüber Text

Zusammenfassung

Zentralen Herausforderungen der Lehrerbildung, wie die Theorie-Praxis-Relationierung und der Umgang mit unterrichtlicher Komplexität, wird in der Lehrerbildung zunehmend mit fallbasiertem Lernen begegnet. In den letzten Jahren zeigte sich dabei ein deutlicher Trend zum Medium Video gegenüber Textfällen. Wir untersuchten die Effekte video- und textfallbasierter Lehr-Lernarrangements auf die Quantität thematisch selektierter Unterrichtssituationen, die Qualität der Interpretation dieser Situationen und die Verwendung theoretischer Prinzipien mit Bezug zum Classroom Management. Im Pre-Post-Design der Studie bearbeiteten 645 Lehramtsstudierende aus 21 curricular identischen Seminaren entweder Video- oder Textfälle zum Thema Classroom Management. Im Pre-Posttest zeigte sich lediglich für die Qualität der Interpretation ein Unterschied zwischen den Medien, und zwar zugunsten des Einsatzes von Textfällen. Überdies zeigte sich ein starker Einfluss der Einstellung der Dozierenden gegenüber der Art der Fallarbeit auf die Verwendung theoretischer Prinzipien ermitteln. Sowohl Text- wie auch Videofälle sind für den Einsatz in der ersten Phase der Lehrerbildung geeignet, wobei für Novizen Textfälle möglicherweise vorteilhafter sind.

Schlüsselwörter: fallbasiertes Lernen, Fallmedien, Analyse, Reflexion, Classroom Management

Abstract

Key challenges for teacher education programs, e.g., integrating theory and practice or reducing the complexity of classroom situations, are often addressed with case-based learning. Over the last decade, learning arrangements shifted from using transcripts to using video material. In our study we investigate the effects of learning arrangements using either video or transcripts on the quantity of selected classroom situations, on the quality of inquiry about these situations, and the usage of theoretical principles of classroom management. In a pre-posttest-design, 645 pre-service teachers from 21 curricular-identical courses worked with either video- or text-based cases on the topic of classroom management. The data showed a media-effect for

the quality of inquiry, favoring students that worked with text-cases. Due to the field study design, we were able to reveal a strong influence of the instructor's attitude toward the case-based learning arrangement on the usage of theoretical principles. Our results indicate that text- as well as video-cases are suitable for pre-service teacher training, with a potential advantage of text-based cases for novices.

Keywords: case-based learning, case medium, analysis, reflection, classroom management

1. Einleitung

Situierte und fallbasierte Lehr-Lernarrangements, die sich Unterrichtsausschnitte zunutze machen, haben in den letzten zwei Jahrzehnten in der Lehrerbildung Einzug gehalten und sind, nicht zuletzt wegen ihrer hohen Akzeptanz bei den Studierenden, aus der Praxis nicht mehr wegzudenken (Krammer, 2014; Moreno & Valdez, 2007; Sherin, 2007). Ein beliebtes Medium für die Präsentation der Praxisausschnitte sind Unterrichtsvideos, anhand derer über Inhalte wie beispielsweise Classroom Management reflektiert wird (Gold, Förster, & Holodynski, 2013). Unterrichtsfälle in Form von Videos scheinen gegenüber der verschrifteten Form zahlreiche Vorteile aufzuweisen (Krammer, 2014). Es ist bislang allerdings unklar, inwiefern sich die Medien unterschiedlich auf reflexive Denkprozesse und die Verknüpfung von Theorie und Praxis auswirken. In der vorliegenden Studie werden deshalb die unterschiedlichen Effekte von Unterrichtsfällen in Form von Text und Video auf die Selektion von Unterrichtssituationen, Interpretation der Situationen und der Verwendung von Theorie beim Erörtern verglichen.

Im Folgenden wird der Begriff Reflexion anhand von Denkschritten bestimmt und auf die Theorie-Praxis-Integration beim reflektierenden Denken eingegangen. Danach kann Reflexion und die Analyse von Unterricht differenziert werden. Weiterhin beschreiben wir fallbasiertes Lernen anhand von Text- und Videofällen, sowie deren Effekte auf die Analyse von Unterricht. Abschließend soll auf weitere Effekte von Kovariaten eingegangen werden.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1. Reflexion von Unterricht

Reflexion besitzt in der wissenschaftlichen Literatur eine stark positive Konnotation (Loughran, 2002) und gilt als „sine qua non“ (Day, 1993, p. 83) der professionellen Entwicklung im Lehrberuf. Shulman (1987) führt an, ein zentrales Ziel der Lehrerbildung sei es, Lehrpersonen zu ermöglichen durch Reflexion von Praxis zu lernen und ihnen nicht Verhaltensrezepte anzutrainieren. Des Weiteren wird der ausschließliche Fokus auf theoretische Prinzipien und dessen technokratische Anwendung auf die Praxis kritisiert, wohingegen die Bedeutung von Reflexion zur Verbindung von Theorie und Praxis herausgehoben wird (Schön, 1983). Aktuelle, breit angelegte Studien aus dem deutschsprachigen Raum stützen diese Bedeutung (Roters, 2012; Wyss, 2013). So groß die Übereinstimmung bezüglich des Bedarfs an Reflexion für die professionelle Entwicklung in

der Lehrerbildung ist, so different sind die Definitionen, was unter Reflexion zu verstehen ist (Abels, 2011). Wir nehmen deshalb zunächst eine Begriffsbestimmung vor.

Selektion und Interpretation: Denkprozesse der Reflexion. Dewey (1933) beschäftigte sich in seinen Arbeiten mit den Denkprozessen der Reflexion, die zu den am meisten beachteten Beiträgen in diesem Feld gehören. Er definiert zwei zentrale Phasen: Die Selektion und die Interpretation, welche durch die Denkenden mehr oder weniger gründlich realisiert werden. Die Interpretation unterteilt sich in die Schritte der Beschreibung der Situation, der Beschreibung der beobachtbaren Handlung, der Antizipation von Handlungsalternativen, der Antizipation von Konsequenzen und der Entscheidung. Diese sind nicht als starre Abfolge zu betrachten, Reflektierende wechseln stetig zwischen den Elementen der Selektion und Interpretation (Dewey, 1910).

Die erste Phase des reflektierten Denkens nimmt ihren Anfang in der *Selektion* einer Situation. Nach Ansicht Zeichners (1981) besteht bei Praxiserfahrungen von Lehramtsstudierenden die Gefahr der unreflektierten Übernahme von Praxisroutinen durch deren Beobachtung. Sie fordern deshalb die aktive Infragestellung von Praxisroutinen, um Alternativen nicht aus den Augen zu verlieren: „the existing reality is one of the many possible alternatives that could exist“ (Zeichner, 1981, p. 5). Deshalb gilt vor dem Hintergrund pädagogischer Ziele: Bei der Reflexion werden Situationen aktiv aus der Praxis selektiert, die weiteres Durchdenken der Situation ermöglichen und bedingen.

Die zweite Phase der Reflexion besteht nach Dewey (1933) aus einer *Interpretation* der ausgewählten Situation. Dabei wird die Situation zunächst beschrieben, auf beobachtete und alternative Handlungen eingegangen, deren Konsequenzen beschrieben oder antizipiert und schließlich eine Entscheidung bezüglich einer präferierten Handlung gegeben. Praxissituationen gekonnt zu erörtern stellt dabei sowohl ein Ziel der Lehrerbildung als auch einen Bildungsprozess dar (Shulman, 1987).

Verwendung theoretischer Prinzipien zur Analyse von Praxissituationen. Die Auseinandersetzung mit der Praxis birgt die Gefahr der Willkür des thematischen Fokus und somit auch des damit verbundenen lernwirksamen Prozesses (Kolodner, 1997). Aus diesem Grund befinden Shulman (1987) und Zeichner (1981), dass Interpretationsprozesse über die Praxis mit theoretischen Prinzipien verbunden sein müssen. Diese werden jedoch nicht einfach angewendet, sondern durch die Interpretation mit der Situation verbunden (Schön, 1983). In der Lehrerbildung sind diese theoretischen Perspektiven zum Teil curricular vorbestimmt (z.B.

Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2014). Theorie-Praxis-Verknüpfungen kommen vor allem bei den Denkprozessen der Beschreibung beobachtbarer Handlung, der Antizipation von Handlungsalternativen und dem Erforschen von Konsequenzen zum Tragen, die Dewey (1910) als Kernstück der Reflexion betrachtet.

Auf der Grundlage dieses Reflexionsverständnisses stellt sich für unsere Vergleichsstudie die Frage, welches professionsbezogen relevante Thema ergiebig verwendet werden kann. Das Thema Classroom Management eignet sich besonders für die Analyse von Unterricht in der ersten Phase der Lehrerbildung, da es eine bedeutende Dimension der Unterrichtsqualität darstellt (Helmke, 2014) und in Unterrichtssituationen gut beobachtbar ist (Evertson, 2006). Sowohl die Förderung reflektierender Denkprozesse, als auch die Vermittlung von curricular relevanten Konzepten spielen bei fallbasiertem Lernen eine wichtige Rolle, können jedoch getrennt beurteilt werden (Valli, 1997). Da der Fokus der Studie auf der Anbahnung reflektierenden Denkens und weniger auf der Vermittlung von theoretischen Konzepten liegt, soll das Thema Classroom Management nicht weiter behandelt werden.

Analyse von Unterricht als Teil der Reflexion. Wir definieren die Analyse von Unterricht als Denkprozess, der Unterrichtssituationen unter einem thematischen Fokus selektiert, erörtert und dabei mit theoretischen Prinzipien des thematischen Fokus verknüpft. König et al. (2014) schlagen auf Basis empirischer Datenanalysen ein dreidimensionales Modell vor. Die Dimensionen Noticing, Interpreting und General Pedagogical Knowledge (GPK) sind inhaltlich nicht deckungsgleich zu unseren Konzeptualisierungen, haben aber eine große Schnittmenge. Noticing bezeichnet ebenfalls die thematisch selektive Wahrnehmung, wurde jedoch anhand der Übereinstimmung mit Experteneinschätzungen gemessen. Die nachvollziehende Interpretation von Situationen (Interpreting) ist ebenfalls Teil unseres Verständnisses von Interpretation, letztere geht aber noch darüber hinaus (z.B. Handlungsalternativen). Weiterhin wurde GPK anhand eines Wissenstests und nicht im Zuge der Interpretation erhoben. 171 Lehrpersonen nahmen an der Studie teil, anhand deren Daten und IRT-Modellierung ein eindimensionales, zweidimensionales und dreidimensionales Modell verglichen wurden. Zwischen den einzelnen Dimensionen wies das dreidimensionale Modell (bester Fit) geringe Korrelationen zwischen Noticing und Interpreting ($r = .17$) bzw. GPK ($r = .13$), aber einen deutlicheren Zusammenhang zwischen Interpreting und GPK ($r = .37$) auf.

2.2. Unterschiedliche Lehr-Lernarrangements und deren Effekte auf die Analyse von Unterricht

Text oder Videobeispiele von Unterricht. Will die Analyse von Unterricht erlernt werden, so spielt die Art des Lehr-Lernarrangements eine bedeutende Rolle (Hatch & Grossman, 2009). In der Lehrerbildung erhielt hierfür die Idee des fallbasierten Lernens in den 80er und 90er Jahren in Textform (Shulman, 1992) und seit den 2000ern erneut in Videoform erhöhte Aufmerksamkeit (Goldman, 2007).

Vorteile der Video- gegenüber der Textform werden in der Literatur zahlreich genannt. Durch Videos kann die Komplexität unterrichtlichen Handelns besser dargestellt werden (Krammer, 2014) und so eine unangemessene Vereinfachung (Spiro, Coulson, Feltovich, & Anderson, 1988) vermieden werden. Unterrichtsvideos beinhalten Feinheiten, die in Text nur schwer darstellbar sind (Moreno & Valdez, 2007). Häufig angeführt wird zudem die hohe Authentizität videografiertter Unterrichtsstunden (Hatch & Grossman, 2009), die unter anderem zu hoher Motivation und Wertzuschreibung führt (Syring et al, 2015).

Es lässt sich allerdings auch ins Feld führen, dass Video aufgrund ihrer höheren Komplexität besonders bei Novizen zu erhöhter kognitiver Belastung führen (Sweller, 1994) und so den Reflexionsprozess hindern könnten. Dies würde für die Nutzung von Transkripten sprechen, weil sie zu vergleichsweise geringerer kognitiver Belastung führen (Syring et al., 2015).

Inzwischen haben sich mehrere Ansätze des fallbasierten Lernens in der deutschsprachigen Lehrerbildung etabliert (z.B. Kleinknecht & Schneider, 2013; Gold, Förster et al., 2013; Krammer, 2014; Stürmer, Könings, & Seidel, 2012). Es existieren allerdings nur wenige Arbeiten, in denen differenzielle Effekte des Mediums auf die Analyse von Unterricht systematisch verglichen werden. Diese diskutieren wir im nächsten Abschnitt.

Effekte von Transkripten oder Videoszenen auf die Analyse von Unterricht.

Bezüglich der thematisch fokussierten Selektion von Situationen sind uns keine Studien bekannt, die systematisch zwischen video- und textbasierten Lehr-Lerngelegenheiten variieren. Wir berichten deshalb Ergebnisse aus Forschung zur Arbeit mit Video. Hierbei sind vor allem die Studien zu den sogenannten video clubs zu nennen. Dabei handelte es sich um Fortbildungen mit einer kleinen Gruppe von Lehrpersonen, die ihren eigenen Unterricht videografierten und anschließend in mehreren Präsenztreffen thematisch fokussiert

reflektierten (van Es & Sherin, 2008). Dabei beobachtete Sherin (2007) bei N= 4 Lehrpersonen mit unterschiedlicher Berufserfahrung eine zunehmend thematisch fokussierte Selektion von Situationen während den diskursiven Reflexionen. Nach sieben Sitzungen war ein höherer Prozentsatz der Äußerungen auf das vorbestimmte Thema bezogen als noch in der ersten Sitzung. Diese Ergebnisse konnten van Es und Sherin (2008) mit N= 7 Lehrpersonen replizieren und anhand eines zusätzlichen, Pre-Posttestvergleichs der video club Sitzungen bekräftigen. Im Pre-Posttest betrachteten die Lehrpersonen drei kurze Unterrichtssequenzen und sollten sich dazu äußern, was ihnen aufgefallen sei. Die anschließende Kodierung erfolgte danach, ob die Lehrpersonen die Situationen thematisch fokussiert selektierten. Es lässt sich somit festhalten, dass durch Lehr-Lern-Arrangements mit Unterrichtsvideos die thematische Selektion von unterrichtlichen Situationen gefördert werden kann. Wie sich dies jedoch im Vergleich zu Lehr-Lern-Arrangements mit Transkripten verhält ist aufgrund der unzureichenden Forschungslage noch unklar.

Bezüglich der Interpretation von Situationen ist uns lediglich eine einzige Studie bekannt, die systematisch zwischen video- und textfallbasierten Lehr-Lernarrangements variiert. Gold, Hellermann und Holodynski (2013) vergleichen in einer Pilotierungsstudie zwei Seminarveranstaltungen, in denen Lehramtsstudierende das Thema Klassenführung entweder per Video- oder Textvignetten analysierten. Eine zusätzliche Kontrollgruppe bearbeitete ein anderes inhaltliches Thema. Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass sich die Interpretationen (knowledge-based reasoning, Sherin, 2007) der Studierenden über Klassenführung in beiden fallbasierten Seminaren (im Gegensatz zur Kontrollgruppe) deutlich in Richtung der Experteneinschätzungen entwickelten. Ein signifikanter Unterschied der beiden fallbasierten Seminare konnte aber nicht festgestellt werden. Ähnliche Ergebnisse berichten Stürmer et al. (2012), die eine videobasierte Lehrveranstaltung mit zwei Veranstaltungen ohne Videoeinsatz verglichen. Die 53 Lehramtsstudierenden analysierten vor und nach den Veranstaltungen jeweils sechs kurze Unterrichtsvideos. In allen drei Kursen konnte bezüglich der Interpretation eine Zunahme der Übereinstimmung mit Experteneinschätzungen verzeichnet werden. Der Gesamtscore zeigte auch hier keine signifikant unterschiedliche Entwicklung der Kurse. Dennoch können zumindest Tendenzen aufgezeigt werden, dass sowohl video- als auch textfallbasierte Lehr-Lerngelegenheiten Potential zur Förderung reflexiver Denkprozesse besitzen. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass zwischen video- und textbasierten Unterrichtsfällen für die Interpretation von Situationen keine signifikanten Unterschiede festgestellt wurden.

Moreno und Valdez (2007) verglichen in zwei Studien die Wirksamkeit von Video- und Textfällen, die zur Exemplifizierung pädagogischer Prinzipien eingesetzt wurden, und betrachteten, inwieweit es Lehramtsstudierenden gelang, diese anschließend hypothetisch auf ihre eigene Praxis anzuwenden. Es zeigte sich ein signifikanter Vorteil der Videofälle gegenüber den Textfällen im unmittelbaren Posttest, der sich aber im verzögerten Posttest nicht mehr nachweisen ließ. Diese Ergebnisse konnten Moreno und Ortega-Layne (2008) in zwei weiteren Studien replizieren. Alle aufgeführten Studien weisen somit darauf hin, dass ein Vorteil des Mediums Video zwar potentiell besteht, dieser jedoch nicht unbedingt nachhaltig sein muss.

Effekte der Einstellung von Dozierenden zu Video- oder Textfallarbeit auf die Analyse von Unterricht. Zahlreiche Studien weisen darauf hin, dass eine positive Einstellung von Testleitern gegenüber dem Treatment einen Einfluss auf die Performanz der Subjekte besitzt (Rosenthal & Fode, 1963). Dozierende haben unterschiedliche Einstellungen gegenüber instruktionalen Ansätzen, die weder systematisch variiert noch konstant gehalten werden kann (Courtland & Leslie, 2010), die ihr Verhalten in Lehr-Lernsituationen beeinflussen könnten. Diese Verhaltensweisen werden teils selbst bei Widerständen (z.B. wenn sie dazu angehalten werden, auf eine bestimmte Weise zu lehren) aufrechterhalten, um Kongruenz zwischen ihren Einstellungen und ihrem Verhalten zu schaffen (Hallett, 2010). Bisherige Studien versuchten diese Einflussgröße konstant zu halten (z.B. van Es & Sherin, 2008), was jedoch das Problem des Testleitereinflusses nicht grundsätzlich löst. Ein weiterer Ansatz besteht darin, Einstellungen zu messen und in den Auswertungen als Kovariate zu berücksichtigen.

Effekt gelesener Literatur auf die Analyse von Unterricht. Unter der Prämisse, dass die Analyse von Praxis thematisch fokussiert ist, lässt sich festhalten, dass deklaratives Wissen der theoretischen Prinzipien als Voraussetzung der Analyse von Praxis gilt (Stürmer et al., 2012). Der Prozess der Analyse von Praxis kann dann als Verbindung dieser Prinzipien mit Praxis betrachtet werden. Daraus wäre zu schließen, dass die Kenntnis der Prinzipien besonders für die Selektion von Situationen selbiger Thematik und bei der Verwendung von Theorie beim Analysieren eine Rolle spielt. König et al. (2014) stellten jedoch fest, dass das Allgemeine Pädagogische Wissen die Interpretation und nicht die Selektion von Situationen bezüglich eines Themas vorhersagt. Dies lässt die Rolle des deklarativen Wissens auf die Analyse von Praxis relativ unklar erscheinen.

2.3.Forschungsfragen

Aus unseren bisherigen theoretischen Überlegungen und dem aktuellen Forschungsstand leiten sich folgende Fragestellungen ab:

1. Inwieweit sagen das Fallmedium (Text vs. Video), die positiven Einstellung von Dozierenden gegenüber der Seminargestaltung und die von Studierenden vorbereitete Literatur die Selektion von Situationen des Classroom Managements vorher?
2. Inwieweit sagen das Fallmedium (Text vs. Video), die positiven Einstellung von Dozierenden gegenüber der Seminargestaltung und die von Studierenden vorbereitete Literatur die Interpretation von Situationen vorher?
3. Inwieweit sagen das Fallmedium (Text vs. Video), die positiven Einstellung von Dozierenden gegenüber der Seminargestaltung und die von Studierenden vorbereitete Literatur die Verwendung theoretischer Prinzipien beim Erörtern vorher?

Wir vermuten eine Zunahme der selektierten Situationen in videobasierten Lehr-Lern-Arrangements, durch vorbereitete Literatur der Studierenden und positiven Einstellungen von Dozierenden gegenüber der Seminargestaltung. Weiterhin vermuten wir keinen differentiellen Effekt des Fallmediums, jedoch einen positiven Effekt der positiven Einstellungen von Dozierenden gegenüber der Seminargestaltung auf die Interpretation von Situationen. Zuletzt vermuten wir keinen differentiellen Effekt des Fallmediums, jedoch einen positiven Effekt der vorbereiteten Literatur der Studierenden und der positiven Einstellungen von Dozierenden gegenüber der Seminargestaltung auf die Verwendung theoretischer Prinzipien

3. Methode

3.1.Stichprobe

Die Stichprobe besteht aus $N= 645$ Lehramtsstudierenden aus 21 curricular identischen Seminarveranstaltungen des bildungswissenschaftlichen Studiums. Die Veranstaltungen wurden alle im Sommersemester angeboten und waren für Studierende im zweiten Fachsemester vorgesehen (71% der Studierenden im zweiten Fachsemester). Rahmenbedingungen der Studie können somit konstant gehalten werden, um die interne Validität zu stärken. Die Studierenden gaben an, zu 65% weiblich und im Mittel $M_{\text{Alter}}= 21.01$ Jahre alt ($SD_{\text{Alter}}= 2.36$) zu sein. Die Bedingungen wurden in die beiden Sitzungen des Themas Classroom Management integriert und waren für die Studierenden somit ein regulärer Bestandteil des Seminars.

3.2.Design

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um ein Pre-Post-Versuchsdesign. Die 21 Lehrveranstaltungen wurden auch in den beiden experimentellen Bedingungen von den gewöhnlich unterrichtenden sechs Dozierenden durchgeführt. Variiert wurde das Medium der zu analysierenden Unterrichtsausschnitte als unabhängige Variable (Video vs. Text). Da die Ausbildungseinheit auf Kurslevel stattfand, wurden Studierende in Seminaren geclustert über die beiden Gruppen verteilt. Wir sorgten für eine Gleichverteilung bezüglich der Wochentage, Zeit-Slots über den Tag und Dozierenden, soweit dies möglich war. $n_{\text{Video}}= 10$ Seminare wurden der Videobedingung und $n_{\text{Text}}= 11$ Seminare der Textbedingung zugewiesen.

Wir konnten vor den hier relevanten Gruppensitzungen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich des Geschlechteranteils im Seminar ($t_{(19)}= -1.75, p=.10$), Alter ($t_{(492)}= -.64, p=.52$), Fachsemester ($t_{(624)}= 1.27, p=.21$), Lehrerfahrung ($t_{(317)}= -.84, p=.40$), vorbereitete Literatur zu Classroom Management ($t_{(614)}= -1.49, p=.14$) und deklarativem Wissen zu Classroom Management ($t_{(256)}= .96, p=.34$; $t_{(261)}= -.39, p=.31$) feststellen.

3.3.Materialien, Ablauf der Studie, Treatment

Die fünfminütigen Unterrichtsvideos wurden in Zusammenarbeit mit den Dozierenden in einem mehrstufigen Verfahren ausgewählt. Die text-basierten Unterrichtstranskripte entstanden als Verschriftlichung der Videosequenzen als narrativer Fließtext (vgl. Moreno & Valdez, 2007). Dabei wurde darauf geachtet, dass alle für das Classroom Management relevanten Informationen enthalten sind. Zwei Mitglieder der Forschergruppe fügten zusätzlich wörtliche Zitate und Informationen zu nonverbalen Handlungen ein. Die entworfenen Transkripte wurden nochmals an die Dozierenden zurückgespielt und daraufhin überarbeitet. In einer Pilotierungsphase konnten die Transkripte in den Seminaren getestet und von den Dozierenden nochmals Anregungen zur Anpassung formuliert werden. So entstanden Transkripte zwischen einer und eineinhalb Seiten. Der Ablauf der jeweiligen Sitzungen konnte ebenfalls in enger Zusammenarbeit mit den Dozierenden entwickelt und mehrfach eingeübt werden.

Die Seminare beider Gruppen beinhalteten einen deckungsgleichen und einen sich je nach Bedingung unterscheidenden Teil, die nun nacheinander dargestellt werden sollen. In der ersten Sitzung zum Classroom Management wurde zunächst das Konzept Classroom Management eingeführt (Verortung, Relevanz und Definition der Strategien nach Kounin (2006), Evertson

(2006) und Mayr (2006) sowie Diskussion zur Sicherung). In der Fallarbeitsphase erklärten die Dozierenden zunächst die Denkschritte der Analyse von Unterricht, anhand derer sich die Studierenden anschließend mit den Unterrichtsbeispielen auseinandersetzen sollten. Der folgende Ablauf der Fallarbeit unterschied sich je nach Bedingung.

Bedingung Lernen mit Video. Ein erstes Video wurde einmal abgespielt und anschließend analysiert. Dies geschah durch Beispielanalysen der Dozierenden der über Beamer gezeigten Videos, in Kleingruppen anhand von Leitfragen auf Laptops und anschließenden Diskussionen im Plenum. Die Demonstration der Dozierenden und die Leitfragen bezogen sich jeweils auf die Denkschritte der Analyse von Unterricht. Direkt nach der ersten Sitzung erhielten die Studierenden wiederum Zugang zu einer Web-Plattform, auf der sich ein weiteres Unterrichtsvideo befand. Die Studierenden erhielten den Arbeitsauftrag dieses bis zur nächsten Sitzung zu analysieren. In der Folgesitzung wurde die Fallarbeitsphase zwei Mal, jeweils mit einem weiteren Beispiel, wiederholt.

Bedingung Lernen mit Textmaterial. Die Transkripte wurden einmal gelesen und anschließend analysiert. Dies geschah durch Beispielanalysen der Dozierenden am Transkript (aufgelegt auf einem Overheadprojektor), in Kleingruppen anhand (von auf Papier ausgeteilten) Leitfragen und anschließenden Diskussionen. Direkt nach der ersten Sitzung erhielten die Studierenden ein weiteres Beispiel ausgehändigt. Die Studierenden erhielten den Arbeitsauftrag diesen bis zur nächsten Sitzung zu analysieren. Auch in der Textbedingung wurde die Fallarbeit in der zweiten Sitzung noch zwei Mal durchgeführt.

Nach den beiden fallbasierten Sitzungen erhielten alle Studierenden wiederum Zugang zur Onlineplattform des Posttests.

3.4. Operationalisierung abhängiger Variablen und Kontrollvariablen

Anzahl korrekt selektierter Situationen zu Classroom Management. Die Selektion, Interpretation und Theorie-Praxis-Verknüpfung wurde anhand dreier Unterrichtssequenzen im webbasierten Pre-Posttest erhoben. Nachdem wir gemeinsam mit den Dozierenden eine geeignete videographierte Unterrichtsstunde auswählten, unterteilten wir sie in acht Sequenzen. Diese wurden drei Experten des fallbasierten Lernens und Classroom Managements vorgelegt, um sie auf 11 literaturbasierten Dimensionen (z.B. Komplexität, Ergiebigkeit) und Classroom Management einzustufen. Die Daten wurden herangezogen, um auf Basis von Cluster- und grafischen Analysen Sequenzenpaare zu bilden, die jeweils dem

Pre- oder Posttest zugewiesen wurden. Dabei wurden die Paare auf Basis der kleinsten quadrierten Euklidischen Distanz gebildet. Zwei der Sequenzen hatten eine auffallen große Distanz zu allen anderen Sequenzen und wurden deshalb nicht weiter mit einbezogen. Eine Pilotierungsstudie überprüfte die Vergleichbarkeit der Sequenzen mit $N_{\text{Pilot}} = 127$ Lehramtsstudierenden.

Auf einer Seite der Onlineplattform konnten die Studierenden jeweils eine der drei Unterrichtssequenzen betrachten und wurden zur schriftlichen Analyse der Sequenz aufgefordert. Um einen Erinnerungseffekt zu vermeiden, unterschieden sich die drei Sequenzen des Pretests von denen des Posttests.

Die Studierenden wurden dazu aufgefordert, alle Situationen, die ihnen bezüglich Classroom Management auffielen, schriftlich festzuhalten und zu analysieren. Hierzu sollten sie für jede Situation einen eigenen Kommentar schreiben und abspeichern. Wir operationalisierten die Anzahl der selektierten Situationen anhand der gespeicherten schriftlichen Kommentare. Dabei wurde ausgezählt, wie viele Kommentare die Studierenden pro Sequenz abgaben, die tatsächlich das Thema Classroom Management fokussierten. Kommentare, die sich auf andere Themen bezogen (Level 0 bei den realisierten Interpretationsschritten, siehe unten), zählten somit nicht mit in den Summenscore.

Realisierte Interpretationsschritte. Die Interpretation wurde danach beurteilt, inwieweit Studierende in der Lage waren, die oben definierten Interpretationsschritte tatsächlich auf die selektierte Situation anzuwenden. Im Itemtext wurden die Studierenden dazu aufgefordert, die Situation nach diesen Interpretationsschritten zu analysieren. Hierzu erhielten die Studierenden die Interpretationsschritte in einem Textfeld, das erschien, sobald sie ihre Maus über ein ihnen bekanntes Hilfesymbol bewegten.

Wie bereits ausgeführt, werden in der Literatur bestimmte Interpretationsschritte zentraler als andere eingestuft: die Beschreibung der beobachteten Handlung, die Antizipation von Handlungsalternativen und deren Konsequenzen. Somit wurde kodiert, ob die Studierenden diese Schritte in ihren schriftlichen Kommentaren zeigten. Diese konnten keinen, einen, zwei oder alle drei Interpretationsschritte enthalten und wurden entsprechend auf Level 0 bis Level 3 eingeordnet. Auf Level 3 wurden Kommentare eingeordnet, die eine volle Interpretation vollzogen: Sie beschrieben die beobachtbare Handlung der Lehrperson, schlugen Alternativen vor und setzten sich mit deren Konsequenzen auseinander. Kommentare auf Level 2 zeigten Ansätze erörternden Denkens. Studierende beschrieben entweder die beobachtbare Handlung

mit Handlungsalternativen oder beschrieben die beobachtbare Handlung (bzw. Handlungsalternativen) mit ihren Konsequenzen. Auf Level 1 wurden beschreibende Kommentare eingeordnet, die entweder die Handlung der Lehrperson beschrieben oder eine Handlungsalternative vorschlugen. Auf Level 0 wurden Kommentare eingeordnet, die sich nicht auf Classroom Management bezogen.

Die Auswertungsobjektivität war für alle Denkschritte akzeptabel ($\kappa = .64 - .77$). Jede Sequenz wurde erfolgreich auf Eindimensionalität getestet ($p[\chi^2] = .13 - .99$, $CFI = .95 - 1$, $RMSEA = <.001 - .03$, $p[RMSEA <.05] = .86 - 1$), die einzelnen Kommentare dienten hierbei als Indikatoren. Modellvergleiche zeigten weiterhin, dass für alle Sequenzen strikte Messinvarianz zwischen den Bedingungen angenommen werden konnte. Da es sich um unterschiedliche Sequenzen in Pre- und Posttest und somit um zwei unterschiedliche Tests (und deren Stimuli) handelte, wurde die Messinvarianz zwischen den beiden Messzeitpunkten nicht getestet. Sowohl für den Pre- als auch den Posttest zeigte sich eine zufriedenstellende Reliabilität berechnet als $\omega = .70 - .80$. nach McDonald (1999). Es wurden folglich Mittelwerte für jede Sequenz berechnet.

Verwendung theoretischer Prinzipien. Des Weiteren wurde erhoben, inwieweit es den Studierenden gelang, theoretische Prinzipien von Classroom Management auf die selektierte Situation anzuwenden. Hierfür kodierten wir die schriftlichen Kommentare nach den im Seminar gelehrt Strategien von Classroom Management (Evertson, 2006; Kounin, 2006; Mayr, 2006). Um weiterhin zu evaluieren, ob die Prinzipien korrekt angewandt wurden, entschieden wir uns jedoch nicht für eine Musterlösung. Die Kodierer (blind gegenüber den Bedingungen) beurteilten hingegen für jeden Kommentar die Passung zwischen dem erwähnten theoretischen Prinzip und der im Kommentar beschriebenen Situation. Die Auswertungsobjektivität war hierfür zufriedenstellend ($\kappa = .74$) und so wurden Mittelwerte für jede Sequenz berechnet. Diese reflektieren somit den prozentualen Anteil der Kommentare, die theoretische Prinzipien enthielten.

Kovariaten. Für die beiden Seminarsitzungen zum Thema Classroom Management wurden drei theoretische Artikel als „empfohlene Literatur“ angegeben. Im Pre- und Posttest befragten wir die Studierenden, welche Texte sie bereits gelesen haben. 41% der Studierenden gaben nach der zweiten Sitzung an, keinen der Texte gelesen zu haben, 28% hatten alle Texte gelesen ($Md = 1$).

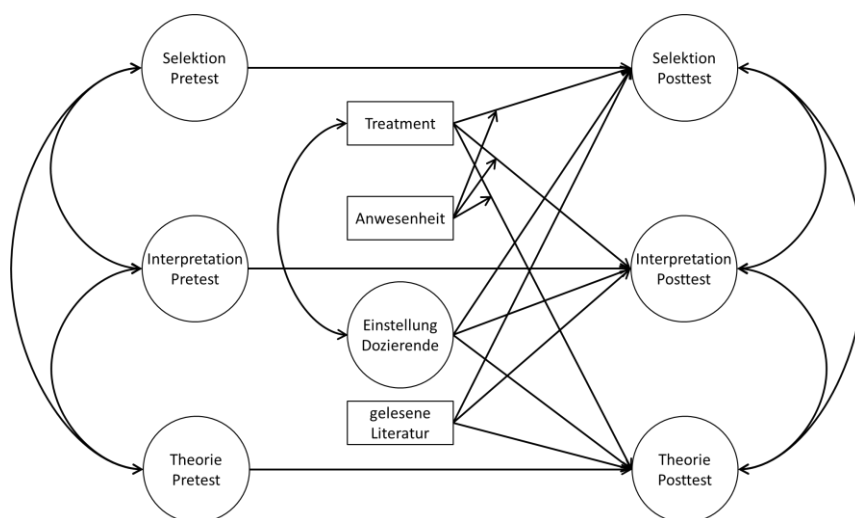
Weiterhin wurde die Anwesenheit im Seminar abgefragt. Diese Angabe war von Bedeutung, da sie je nach Anwesenheit mehr oder weniger dem Treatment ausgesetzt waren (Moderation des Treatmenteffekts). Die Studierenden gaben an, ob sie in keiner, einer oder beiden Seminarsitzungen anwesend waren. 79% der Studierenden besuchten beide, 20% eine und 1% keine der Seminarsitzungen, in denen das Treatment stattfand.

Die Dozierenden wurden zu ihrer positiven Einstellung gegenüber der von Ihnen durchgeführten Bedingung befragt. Anhand von zwei Items wurde die affektive Wahrnehmung und die Passung zur eigenen Persönlichkeit bezüglich jeder von den Dozierenden durchgeführten Bedingung erhoben (z.B. „Die Art, wie hier Fallarbeit durchgeführt wird, gefällt mir“). Die Reliabilität war hoch ($\alpha = .92$), weshalb beide Indikatoren mit gleichgesetzten Ladungen zur Schätzung der latenten Variable eingingen.

3.5. Statistische Verfahren

Zur Berechnung der Effekte wurde ein Strukturmodell berechnet, in das wir die Variablen *Selektion*, *Interpretation*, *Theorie* und *Einstellung Dozierende* latent und die Variablen *Treatment* (dichotom), *gelesene Literatur* und *Anwesenheit* manifest modellierten (Abb. 1).

Abbildung 1: Strukturmodell ohne Messmodelle zur besseren Übersicht. Selektion, Interpretation und Theorie enthielten jeweils drei (Sequenzen), Einstellung Dozierende zwei Indikatoren.



Um ihren Gemeinsamkeiten Rechnung zu tragen, wurde zwischen den Fehlern der sich inhaltlich entsprechenden Indikatoren Korrelationen zugelassen: Dies betraf die Variablen Selektion, Interpretation und Theorie und entspricht dem Correlated Uniqueness Model (Marsh & Bailey, 1991). Die Clusterung der Studierenden in Seminaren impliziert eine Mehrebenenstruktur. Aufgrund der Anzahl an Level 2 Elementen (10 bzw. 11) berücksichtigten wir dies durch einen sandwich estimator, der angepasste Standardfehler und χ^2 Werte berechnete. Modelle wurden wegen fehlender Werte durch Full Information Maximum Likelihood (FIML) Schätzer mit robusten Standardfehlern (MLR) geschätzt.

Der Fit des Gesamtmodells war zufriedenstellend ($\chi^2_{(203)} = 280.38$, $p < .001$; $RMSEA = .02$, $p[RMSEA < .05] = 1$; $CFI = .97$). Die Inklusion weiterer Kovariaten (z.B. Reflexionsbereitschaft, Anstrengungsbereitschaft) führte zu reduziertem Fit, produzierte aber keine höhere Varianzaufklärung und wurden nicht weiterverfolgt.

4. Ergebnisse

Bei der Betrachtung der Ergebnisse ist zu beachten, dass ein direkter Vergleich der Pretest-Posttestwerte nur bedingt aussagekräftig ist. Auch wenn sie aufwändig gematcht wurden, so sind es dennoch unterschiedliche Sequenzen, die zu den jeweiligen Messzeitpunkten zum Einsatz kamen. Aus diesem Grund werden die Pretestwerte der Selektion, Interpretation und Theorie als Prädiktoren herangezogen und kein striktes Veränderungsmodell gerechnet (Abb. 1). Wie in Abbildung 1 ersichtlich, werden Interaktionseffekte zwischen dem Treatment (Text vs. Video) und der Anwesenheit (Anzahl an Sitzungen) modelliert. Um Multikollinearität zu verhindern, wurde die Variable Anwesenheit zentriert. Somit gibt der Prädiktor *Treatment* an, welche Unterschiede sich zwischen den Bedingungen bei einer durchschnittlichen Anwesenheit ergeben.

4.1. Effekte auf die Anzahl korrekt selektierter Situationen

Über alle Studierenden gemittelt sank die Anzahl der selektierten Situationen von Pre- ($M_{Pre} = 2.34$; $SD_{Pre} = 1.78$) zu Posttest ($M_{Post} = 1.60$; $SD_{Post} = 1.55$). In der Textgruppe nahm die Anzahl stärker ab ($\Delta M_{Tst} = -.81$) als in der Videogruppe ($\Delta M_{Vid} = -.64$). Die erste Forschungsfrage beschäftigte sich mit der Vorhersage der Anzahl korrekt selektierter Situationen des Posttests. Als signifikanter Prädiktor erwies sich die Anwesenheit der Studierenden in den Seminarsitzungen der Textgruppe (Anwesenheit, Tab 1). Davon unterschied sich die Videogruppe nicht signifikant (Treatment x Anwesenheit), so kann ein ähnlicher Effekt angenommen werden. Die latente Korrelation zwischen Selektion und Interpretation fiel in

unseren Daten negativ aus ($r = -.40, p < .001$) und war zur Verwendung von Theorie nicht signifikant ($r = .08, p = .32$). Die latente Korrelation zwischen den Interpretationsschritten und der verwendeten Theorie betrug $r = .28, p < .01$. Der Betrag dieser Korrelation ist zwar marginal schwächer, wie bei König et al. (2014), zeigt aber in dieselbe Richtung und ist somit erwartungskonform.

Tabelle 1: Vorhersage der Anzahl im Posttest selektierter Situationen durch die Anzahl des Pretests, Treatment und Kovariaten

	R^2	β	SE
<i>Kurslevel</i>			
Treatment		.04	.04
Einstellung Dozierende		-.07 [†]	.04
<i>Individuumslevel</i>			
Selektion Pretest		.53***	.07
Anwesenheit		.15*	.07
gelesene Literatur zu Classroom Management		.11	.07
<i>Cross-Level Interaktion</i>			
Treatment x Anwesenheit		-.04	.06
	.32		

Anm.: *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, [†] $p < .10$, Kodierung Treatment: 0= Text, 1= Video

4.2. Effekte auf die Umsetzung von Interpretationsschritten

Die Qualität der Kommentare, gemessen an der Umsetzung der Interpretationsschritte, verändert sich von Pre- ($M_{Pre} = 2.17, SD_{Pre} = .57$) zu Posttest ($M_{Post} = 2.19, SD_{Post} = .59$) nur marginal. Bei einem jeweils gleichen Startwert entwickelt sich die Textgruppe leicht positiv ($\Delta M_{Txt} = .10$) und die Videogruppe leicht negativ ($\Delta M_{Vid} = -.08$). Die Textgruppe zeigt bei durchschnittlicher Anwesenheit einen signifikanten Vorteil gegenüber der Videogruppe (Treatment, Tab. 2). Längere Anwesenheit führt dabei in der Textgruppe nicht zu höheren Werten in der Interpretation (Anwesenheit) und nicht zu weiteren Unterschieden zur Videogruppe (Treatment x Anwesenheit).

Tabelle 2: Vorhersage der im Posttest umgesetzten Interpretationsschritte durch die umgesetzten Interpretationsschritte des Pretests, Treatment und Kovariaten

	R^2	β	SE
<i>Kurslevel</i>			
Treatment		-.13*	.05
Einstellung Dozierende		.07	.04
<i>Individuumslevel</i>			
Interpretation Pretest		.60***	.05
Anwesenheit		.02	.06
gelesene Literatur zu Classroom Management		.07	.05
<i>Cross-Level Interaktion</i>			
Treatment x Anwesenheit		-.06	.06
		.39	

Anm.: *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$, Kodierung Treatment: 0= Text, 1= Video

4.3. Effekte auf die Verwendung theoretischer Prinzipien

Die Studierenden verwendeten im Pretest ($M_{Pre} = .05$, $SD_{Pre} = .13$) deutlich weniger theoretische Prinzipien als im Posttest ($M_{Post} = .25$, $SD_{Post} = .33$). Bei nahezu gleicher Ausgangslage veränderten sich die Mittelwerte für die Textgruppe deutlicher nach oben ($\Delta M_{Txi} = .24$) als in der Videogruppe ($\Delta M_{Vid} = .17$). Wie in Tabelle 3 ersichtlich, ließ sich dieser Unterschied bei durchschnittlicher Anwesenheit jedoch nicht durch das Treatment erklären (Treatment). Für die Textgruppe sagte eine längere Anwesenheit die Verwendung theoretischer Prinzipien tendenziell signifikant vorher (Anwesenheit), es zeigen sich jedoch keine signifikanten Unterschiede zur Videogruppe (Treatment x Anwesenheit). Wie erwartet, sagte die gelesene Literatur zu Classroom Management die Verwendung der Literatur im Posttest vorher. Der starke Einfluss der positiven Einstellung der Dozierenden war hingegen eher überraschend. Bei genaueren Analysen fiel auf, dass die Dozierenden deutliche Einstellungen gegenüber der Fallarbeit mit den beiden Medien besitzen. Im Mittel ergaben sich zwar kaum Differenzen zwischen Text- ($M_{Txi} = 4.34$) und Videofallarbeit ($M_{Vid} = 4.27$). Betrachtete man allerdings die jeweilige Verteilung, so fiel auf, dass die Einstellung der Dozierenden für beide Gruppen zwei Trends aufweisen. Für jede der Fallarbeitsarten gibt es sowohl Dozierende, die positiv

eingestellt sind, als auch Dozierende, die weniger positiv eingestellt sind. Eine non-parametrische Korrelation war dementsprechend nicht signifikant ($\rho = -.10$, $p = .65$).

Tabelle 3: Vorhersage der verwendeten Theorie im Posttest durch die verwendete Theorie des Pretests, Treatment und Kovariaten

	R^2	β	SE
<i>Kurslevel</i>			
Treatment		-.12	.09
Einstellung Dozierende		.28***	.07
<i>Individuumslevel</i>			
Theorie Pretest		.23**	.07
Anwesenheit		.12 [†]	.07
gelesene Literatur zu Classroom Management		.14*	.06
<i>Cross-Level Interaktion</i>			
Treatment	x	.02	.07
Anwesenheit			
	.20		

Anm.: *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, [†] $p < .10$, Kodierung Treatment: 0= Text, 1= Video

5. Diskussion

Unsere Studie verglich unter Feldbedingungen systematisch Lehr-Lernarrangements mit Unterrichtstranskripten und Unterrichtsvideos in der ersten Phase der Lehrerbildung. Im Zentrum des Interesses stand die Frage, inwiefern Studierende Unterricht bezüglich Classroom Management Aspekten analysieren können.

Transkripte oder Videos unterschieden sich nicht signifikant in ihrem Effekt auf die Anzahl korrekt selektierter Situationen des Classroom Managements. Allerdings gelang es durch Anwesenheit in mehr fallbasierten Sitzungen (Text oder Video) die Anzahl ausgewählter Situationen zu fördern. Die von uns gestalteten text- und videofallbasierten Lehr-Lernarrangements scheinen sich positiv auf die Anzahl thematisch fokussierter Selektion von Situationen auszuwirken. Analoge Ergebnisse zeigten die *video clubs* von Sherin (2007) und van Es und Sherin (2008). Studien, welche die Effekte von Transkripten und Videos bezüglich

der Anzahl korrekt selektierter Situationen vergleichen, waren uns bisher nicht bekannt und sind in dieser Form neu.

Die Ergebnisse zur Auswirkung unterschiedlicher Medien beim fallbasierten Lernen auf die Interpretation des Falles deckt sich nicht mit den bisherigen Forschungsergebnissen in diesem Feld (Gold, Hellermann et al., 2013; Stürmer et al., 2012). Bei durchschnittlicher Anwesenheit zeigten Studierende der Textgruppe *bessere* Interpretationen der Situationen als Studierende der Videogruppe. Wir führen diesen Vorteil auf die erhöhte kognitive Belastung zurück, die Unterrichtsvideos evozieren (Sweller, 1994). Aus diesem Grunde testeten wir die kognitiven Belastungen der Studierenden während der Fallarbeit (Syring et al., 2015). Konform zu unseren Ergebnissen zeigte sich im Verlauf der beiden Sitzungen eine signifikante Abnahme der kognitiven Belastung bei der Bearbeitung der Transkripte im Gegensatz zur Bearbeitung von Videos. Es ist jedoch zu beachten, dass es sich bei unserer Stichprobe vorwiegend um Novizen im zweiten Semester handelte, während Stürmer et al. (2012) Studierende des siebten bis achten Semesters untersuchten. Es wäre die Frage zu klären, ob die kognitive Belastung bei fortgeschrittener Studienerfahrung und fortgeschrittener Professionalisierung (Sweller, 1994) geringer ausfällt. Des Weiteren weisen Ergebnisse von Moreno und Valdez (2007) und Moreno und Ortega-Layne (2008) darauf hin, dass die Effekte möglicherweise nur von kurzer Dauer sein könnten. Unsere Untersuchung beinhaltet keinen verzögerten Posttest und kann diese Annahme somit nicht prüfen.

Hinsichtlich der Verwendung von theoretischen Prinzipien beim Analysieren zeigten sich keine Unterschiede zwischen Text und Videobedingung. Dies ist in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Moreno und Valdez (2007) und Moreno und Ortega-Layne (2008). Eine positive Einstellung der Dozierenden erzielte hier den deutlichsten Effekt. Da die positive Einstellung der Dozierenden ebenfalls tendenziell signifikant negativ mit der Anzahl korrekt selektierter Kommentare zusammenhängt, scheint hier das Motto *weniger Quantität, mehr Qualität* zu gelten. Dieser Annahme könnte anhand von Einzelfallanalysen und quantitativen Kombinationsanalysen nachgegangen werden.

5.1. Konsequenzen für Forschung, Praxis und Einschränkungen

Fallbasiertes Lernen anhand von Unterrichtstranskripten oder -videos ist in der Lage, die thematisch fokussierte Selektion von Situationen zu fördern. Für Novizen scheinen hierfür beide Medien gleichermaßen geeignet zu sein. Bei der Kontrastierung von Transkripten und Videos ist zu bedenken, dass diese auf vielfältige Weise gestaltet sein können. In unserer Studie

wurden somit nicht Video- und Textfälle an sich verglichen, sondern vielmehr zwei jeweils besondere Ausprägungen dieser Fallmedien. Es wäre mit anderen Beispielen zu replizieren, ob sich unter bestimmten Bedingungen Unterschiede zwischen den beiden Medien aufdecken lassen. Des Weiteren ist zu beachten, dass wir durch unsere Operationalisierung eine performanz-nahe Messung gewählt haben. Vergleiche wie zur Untersuchung von König et al. (2014) sind deshalb nur unter Vorbehalt zu ziehen.

Zumindest unter Novizen (2. Semester) scheint textfallbasiertes gegenüber videofallbasiertem Lernen tendenziell eher von Vorteil zu sein. Eine optimale Strategie wäre möglicherweise, in der ersten Phase der Lehrerbildung zunächst textbasierte Fälle (geringere kognitive Belastung) und später videobasierte Fälle (höhere Authentizität) einzusetzen.

Unsere Konzeptualisierung der Analyse von Unterricht legt den Fokus auf die Abwägung unterschiedlicher Handlungsoptionen vor dem Hintergrund ihrer Konsequenzen. Dieses prospektive Verständnis von reflexiven Denkprozessen steht retrospektiven Konzeptualisierungen, wie z.B. der Professional Vision (Sherin, 2007), gegenüber. Letztere beschäftigen sich damit, beobachtbare Handlungen und Situationen nachzuvollziehen, bedienen sich dabei aus unserer Sicht allerdings derselben abwägenden Denkprozesse.

Unsere Studie unterstreicht die Bedeutung der Einstellung von Dozierenden gegenüber der Art von Fallarbeit, die einen wesentlichen Unterschied für die Verwendung theoretischer Prinzipien beim Analysieren von Fällen macht. Ähnlich wie in der Unterrichtsforschung (Hattie, 2012) erweist sich der Prädiktor Lehrender als prädiktiv für den Lernerfolg. Welche Wirkungspfade für die Einstellung der Lehrenden anzunehmen sind, muss hierbei noch genauer untersucht werden. Für die Praxis legt dieser Befund nahe, dass Dozierende mit demjenigen Fallmedium arbeiten sollten, das sie für besser halten, da sich beide in ihrer Wirkung nicht nachweisbar unterscheiden. Ein Vorteil des fallbasierten Lernens anhand von Unterrichtsvideos, wie er derzeit in der Professionalisierungsforschung präferiert wird, hat sich in unserer Studie nicht gezeigt.

Literatur

- Abels, S. (2011). *LehrerInnen als "Reflective Practitioner": Reflexionskompetenz für einen demokratieförderlichen Naturwissenschaftsunterricht*. Wiesbaden: Springerlink.
- Courtland, M. C., & Leslie, L. (2010). Beliefs and Practices of Three Literacy Instructors in Elementary Teacher Education. *Alberta Journal of Educational Research*, 56(1), 19–30.
- Day, C. (1993). Reflection: A necessary but not sufficient condition for professional development. *British Educational Research Journal*, 19(1), 83–93.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Mineola, N.Y: Dover Publications.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston, New York: D.C. Heath and Co.
- Evertson, C. M. (Ed.). (2006). *Handbook of classroom management: Research practice and contemporary issues*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gold, B., Förster, S., & Holodyski, M. (2013). Evaluation eines videobasierten Trainingsseminars zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung im Grundschulunterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27(3), 141–155.
- Gold, B., Hellermann, C., & Holodyski, M. (2013, September). *Noticing Classroom Management - erste Ergebnisse einer Trainingsstudie zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung*. Deutsche Gesellschaft für Psychologie. 14. Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie, Hildesheim.
- Goldman, R. (Ed.). (2007). *Video research in the learning sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hallett, F. (2010). Do we practice what we preach? An examination of the pedagogical beliefs of teacher educators. *Teaching in Higher Education*, 15(4), 435–448.
- Hatch, T., & Grossman, P. (2009). Learning to Look beyond the Boundaries of Representation: Using Technology to Examine Teaching (Overview for a Digital Exhibition: Learning from the Practice of Teaching). *Journal of Teacher Education*, 60(1), 70–85.
- Hattie, J. A. C. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. London: Routledge.

- Helmke, A. (2014). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose Evaluation und Verbesserung des Unterrichts; Franz Emanuel Weinert gewidmet* (5. Aufl., aktualisierte Aufl., berücksichtigt die Hattie-Studien). *Unterricht verbessern - Schule entwickeln*. Seelze-Velber: Klett/Kallmeyer.
- Kleinknecht, M., & Schneider, J. (2013). What do teachers think and feel when analyzing videos of themselves and other teachers teaching? *Teaching and Teacher Education*, 33, 13–23.
- Kolodner, J. L. (1997). Educational implications of analogy: A view from case-based reasoning. *American Psychologist*, 52(1), 57–66.
- Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (2014). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften: (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 12.06.2014)*.
- König, J., Blömeke, S., Klein, P., Suhl, U., Busse, A., & Kaiser, G. (2014). Is teachers' general pedagogical knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video-based assessment approach. *Teaching and Teacher Education*, 38, 76–88.
- Kounin, J. S. (2006). *Techniken der Klassenführung. Standardwerke aus Psychologie und Pädagogik - Reprints*. Münster: Waxmann.
- Krammer, K. (2014). Fallbasiertes Lernen mit Unterrichtsvideos in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 32(2), 164–175.
- Loughran, J. J. (2002). Effective Reflective Practice: In Search of Meaning in Learning about Teaching. *Journal of Teacher Education*, 53(1), 33–43.
- Marsh, H. W., & Bailey, M. (1991). Confirmatory Factor Analyses of Multitrait-Multimethod Data: A Comparison of Alternative Models. *Applied Psychological Measurement*, 15(1), 47–70.
- Mayr, J. (2006). Klassenführung auf der Sekundarstufe II: Strategien und Muster erfolgreichen Lehrerhandelns. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 28(2), 227–242.
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah, NJ: L. Erlbaum Associates.

- Moreno, R., & Ortegado-Layne, L. (2008). Do classroom exemplars promote the application of principles in teacher education? A comparison of videos, animations, and narratives. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 449–465.
- Moreno, R., & Valdez, A. (2007). Immediate and delayed effects of using a classroom case exemplar in teacher education: The role of presentation format. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 194–206.
- Rosenthal, R., & Fode, K. L. (1963). The Effect of Experimenter Bias on the Performance of the Albino Rat. *Behavioral Science*, 8(3), 183.
- Roters, B. (2012). *Professionalisierung durch Reflexion in der Lehrerbildung: Eine empirische Studie an einer deutschen und einer US-amerikanischen Universität*. Bielefeld, Univ., Diss., 2011. *Studien zur International und Interkulturell Vergleichenden Erziehungswissenschaft*. Münster, München, Berlin: Waxmann.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman (Ed.), *Video research in the learning sciences* (pp. 383–395). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shulman, J. H. (Ed.). (1992). *Case methods in teacher education*. New York, NY, London: Teachers College Press.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.
- Spiro, R. J., Coulson, R. L., Feltovich, P. J., & Anderson, D. K. (1988). Cognitive Flexibility Theory: Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains. In Cognitive Science Society (Ed.), *Tenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, N.J.
- Stürmer, K., Könings, K. D., & Seidel, T. (2012). Declarative knowledge and professional vision in teacher education: Effect of courses in teaching and learning. *British Journal of Educational Psychology*, 83(3), 467–483.
- Sweller, J. (1994). Cognitive Load Theory, Learning Difficulty, and Instructional Design. *Learning and Instruction*, 4, 295–312.

- Syring, M., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S., Rehm, M., & Schneider, J. (2015). Videos oder Texte in der Lehrerbildung? Effekte unterschiedlicher Medien auf die kognitive Belastung und die motivational-emotionalen Prozesse beim Lernen mit Fällen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(4), 667–685.
- Valli, L. (1997). Listening to other voices: A description of teacher reflection in the United States. *Peabody Journal of Education*, 72(1), 67–88.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244–276.
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion: Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften. Empirische Erziehungswissenschaft*. Münster, Westf: Waxmann.
- Zeichner, K. M. (1981). Reflective teaching and field-based experience in teacher education. *Interchange*, 12(4), 1–22.

Anhang 3

<i>Titel des Manuskripts:</i>	How are pre-service teachers' analyses of practice structured and how are they influenced by different types of instruction?
<i>Autoren:</i>	Jürgen Schneider, Marc Kleinknecht, Thorsten Bohl, Sebastian Kuntze, Markus Rehm & Marcus Syring
<i>Erstautor:</i>	Jürgen Schneider
<i>Eingereicht in:</i>	Teaching and Teacher Education
<i>Ersteinreichung:</i>	07. Dezember 2015
<i>Status:</i>	in Begutachtung

How are pre-service teachers' analyses of practice structured and how are they influenced by different types of instruction?

Abstract

Analyzing practice has become a vital method for learning and professional development in pre-service teacher education. In our study we strive to reveal how pre-service teachers' analyses are structured and how they are influenced by different learning environments. We therefore conducted an intervention study comparing problem-oriented and direct instruction courses. Before and after these courses, pre-service teachers provided written analyses of practice situations. Results show four different classes of analysis, which we labelled profound analysis, superficial analysis, focus alternative, and focus teacher's action. Compared to direct instruction, problem-oriented learning environments fostered profound analyses and analyses that focus the teacher's action.

Keywords

pre-service teachers, teacher education, reflection, analysis, problem-oriented, direct instruction

1. Theory

1.1. The analysis of practice as a means and end of teacher professionalization

Analyzing and reflecting on practice situations in teacher education, especially in the form of video sequences, has become more and more popular in recent years (Gaudin & Chaliès, 2015). It is seen as a promising approach to deal with the ongoing challenge in teacher education: the relation of theory and practice (Anderson & Freebody, 2012). This challenge is particularly relevant for teacher education programs where the focus lies on theoretical content rather than practical experience. Although theoretical knowledge is highly relevant for practice (Patry, 1989), it cannot simply be transferred into teaching action (Anderson, 1982; Greeno, Smith, & Moore, 1993; Spiro, Feltovich, Jacobson, & Coulson, 1991). Practice consists of highly

complex, unique situations that may not be met solely by relying on theoretical knowledge (Schön, 1987).

This theory–practice divide poses demands on didactics and the curriculum of teacher education programs. Analyzing authentic practice in higher education is not an entirely new idea. Generally the Harvard Law School is credited for creating the case method, which was then adapted in several schools and disciplines soon after (Langdell, 1871). Sequences of authentic practice were initially seen as instances of principles in the topic of law that were to be derived by bottom–up analysis. In other disciplines—such as business—sequences of authentic practice served as an example of a real-life problem that needed to be solved (McNair, 1954) in order to ensure the applicability of knowledge. Prior to video clips, text-based sequences of practice increasingly received attention in teacher education (Levin, 1995; Shulman, 1986). Like videos, these practice situations were used as “artifacts of practice” (Santagata & Yeh, 2014, p. 493) that enabled pre-service and in-service teachers to relate theoretical contents of the teacher education curriculum to classroom practice. In the literature classroom videos are argued to have multiple advantages over equivalent text sequences (Borko, Jacobs, Eiteljorg, & Pittman, 2008; Moreno & Ortegano-Layne, 2008; Santagata & Guarino, 2011; Yadav et al., 2011).

However, learning environments with practice situations will not automatically induce professional knowledge in pre-service teachers. Analyses and reflections may be superficial, and content foci may be arbitrary (Kolodner, 1997). Besides defining curricular content to be focused on (e.g., Shulman, 1987), the ability to analyze and reflect does not only provide an opportunity to learn from practice situations but also constitutes an educational objective in itself (Santagata & Yeh, 2014). Thus, analysis and reflection constitute a means (learning from practice) and end (learning to learn from practice) of teacher education.

In conclusion, literature on teacher education generally agrees that analysis and reflection represent vital requirements in the development of professional teachers (Loughran, 2002). They thus constitute a central part of teacher education programs (Orland-Barak & Yinon, 2007). Current research and literature investigates how analysis and reflection can be fostered and which cognitive processes are involved (e.g., Borko, Koellner, Jacobs, & Seago, 2011; Santagata & Yeh, 2015; Seidel & Sturmer, 2014; Sherin & van Es, 2009; Steffensky, Gold, Holdynski, & Möller, 2015). These concepts and courses constitute quite a spectrum concerning the duration, broadness in content, to what extent they are embedded in the teacher

education program, and their objectives. Yet despite the wide variety, there is broad consensus that understanding the cognitive processes of pre-service teachers when observing practice situations is “a pre-requisite for using video viewing in teacher education and professional development” (Gaudin & Chaliès, 2015, p. 45). Since there is a wide variety of definitions of reflection and analysis in teacher education (Loughran, 2002), we will clarify our understanding in the following section.

1.2. Analysis of practice situations as one dimension of reflection

1.2.1. Differentiating two dimensions of reflection

Reflection in teacher education always means reflecting *on something* (Goeze & Hartz, 2010), i.e. a content focus like the teacher’s classroom management. It means to regard practice situations as “an instance of a larger class, an example of a broader category” (Shulman, 1992, p. 17). These categories can be attributed to practice situations in a top–down manner (McNair, 1954) or created bottom–up, rooted in the situation itself (Langdell, 1871). Regardless, if the reflecting person is aware or unaware of the content focus, there is no such thing as content-free reflection. Although they occur jointly, one can nevertheless differentiate between “these two dimensions of reflection” (Valli, 1997, p. 74): the content—“what teachers think about” (Valli, 1997, p. 74)—and the quality of reflective thought processes—“how they think about their teaching” (Valli, 1997, p. 74).

We share the idea of van Es and Sherin (2008) and their perspective on professional vision (Goodwin, 1994) that the analysis of practice situations is an important part of the quality of reflective inquiry processes. Literature consistently refers back to Dewey’s work, which constitutes a central landmark in the determination of reflective inquiry steps (Rodgers, 2002). The following five inquiry steps that constitute the analysis of practice situations are thus derived from Dewey’s work.

1.2.2. Five inquiry steps

Dewey (1910) regards reflection as a problem solving process that, once initiated, aims at reaching a decision after inquiring about different possible solutions. The inquiry involves five cognitive processes that do not necessarily have to be performed in a certain order but allow

jumping back and forth between them. It is thus not important in which order they are performed, but that they are performed (Dewey, 1933). The cognitive processes of a complete thinking act defined by Dewey involve describing a situation, describing the teacher's action, exploring further alternatives, anticipating consequences, and making a decision based on these processes. We will now describe these processes. Several examples are given in table 2 in section 2.4.1.

Describing a situation serves to identify the initial problem at hand. The problem does not have to be problematic itself but could be a situation that allows for multiple options. Describing a situation will allow the observer to differentiate between relevant and irrelevant information from the complexity of practice situations. It further ensures that the analysis is rooted in the situation and bears its uniqueness in mind rather than solely relying on technical solutions (Schön, 1983). Lastly, describing a situation will withhold hasty judgements and give room for an in-depth analysis process.

Describing the teacher's action: Dewey (1933) requires the observer to engage in a speculative process about possible solutions to the initial problem. These ideas represent courses of action teachers might follow. Analyzing a practice situation allows the observer to already perceive and describe one of these possible actions. This is due to the opportunity that recording practice situations allows for reflection-on-action (Schön, 1983), as opposed to Dewey, who was concerned with reflection-in-action.

Exploring further alternatives prevents the observer from overtaking the observed teacher's action without questioning it (Zeichner, 1981). Dewey claims the "cultivation of a variety of alternative suggestions" that are temporally maintained is an important factor. Thus, when analyzing a practice situation, the observer needs to consider further alternative actions to the problem besides the teacher's action that was already witnessed.

Anticipating consequences for the teacher's actions and the alternatives helps in determining their meaning and implications. Describing the teacher's actions, exploring further alternatives, and anticipating their consequences is what constitutes situational inquiry, and thus Dewey (1910) understands them as the heart of reflection.

Making a decision for one of the alternatives or the teacher's action is based on the previous thinking processes and brings the inquiry to an end.

These five inquiry steps constitute the analysis of practice situations and can partially be found in similar concepts like the reflective cycle (Rodgers, 2002), the professional vision (Sherin, 2007), or the analysis abilities (Santagata & Yeh, 2015). Since understanding what pre-service teachers do when analyzing practice situations is so important to teacher education programs, we strive to reveal the structure of pre-service teachers' analysis as well as their development depending on different kinds of teacher education courses. The next section deals with relevant research on pre-service and in-service teachers' inquiry steps when analyzing practice situations and how they can be influenced.

1.3. What we know about pre-service and in-service teachers' analysis processes

1.3.1. The structure of analysis of practice

In order to reveal what the structure of the analysis of practice situations looks like, one needs to either rely on qualitative or quantitative-descriptive research. However, the insight we gain from existing research is limited. Operationalizations focusing on the analysis of practice situations differ extensively, including studies that compare the subjects' analyses to expert solutions (Blomberg, Stürmer, & Seidel, 2011; König et al., 2014) or that directly rate the analyses on several dimensions (Kersting, Givvin, Sotelo, & Stigler, 2010; Santagata & Guarino, 2011; Santagata & Yeh, 2014). Others code top-down for inquiry steps that are realized (Schneider et al., submitted; Kleinknecht & Schneider, 2013; Borko et al., 2008; Henning, Massler, Ploetzner, & Huppertz, 2007; Santagata & Yeh, 2015; Seidel, Stürmer, Blomberg, Kobarg, & Schwindt, 2011; Sherin & van Es, 2009) or try to reveal inquiry steps by qualitative bottom-up analysis (Sherin & Han, 2004). Only the latter two types of operationalizations shed light on how analyses of practice situations look and will now be described.

Kleinknecht and Schneider (2013) matched five in-service teachers that individually watched their own teaching to five teachers that watched the same videos. The classroom videos they were asked to analyze lasted between approximately 11 and 14 minutes. The videos were implemented on a web-based platform. Written analyses were coded based on if they were (1) describing, (2) describing and evaluating, (3) describing and explaining, or showed all three steps: (4) describing, evaluating, and explaining. Results revealed that very few analyses were (1) describing or (3) describing and explaining (together less than 10%), but more were (2)

describing and evaluating, with most analyses showing (4) all three steps. Teachers watching the teaching of others showed less (2) describing and evaluating but more (4) three step analyses as compared to teachers watching their own teaching when dealing with events that were perceived to be critical. Seidel et al. (2011) also used the same coding scheme in comparing teachers watching their own teaching with teachers watching the teaching of others. However, they could not find any differences between the two groups, which might be due to the aggregated score they used as opposed to differentiating between the analysis levels.

Borko et al. (2008) investigated the effects of the problem solving cycle model. Within multiple iterative workshops, practice problems were looked at from multiple perspectives, solved, and implemented again in classroom practice. Between eight and ten in-service teachers with 1 to 27 years of experience participated in the workshops. The researchers recorded and coded two of the problem solving cycle sessions and developed subcategories based on the type of conversation from literature as well as from their own data. These subcategories included “(a) setting up the discussion about the video, (b) describing (not evaluating) events in the video, (c) critiquing events in the video, (d) giving suggestions for how events in the video could be improved, (e) asking questions about events in the video, and (f) identifying with events in the video” (Borko et al., 2008, p. 425). Results showed that in both sessions teachers tended to give few suggestions but rather described the video, asked questions, and set up the discussion. The discrepancy between these and Kleinknecht and Schneiders’ (2013) results might suggest differences due to individual analysis and group discussions. Research on the analysis of practice situations thus needs to take these different settings into account.

Ploetzner, Massler, and Huppertz (2005) also support the notion of different analysis in group discussions and individual observation. Using a web-based upload and analysis tool for classroom videos, they discovered the analysis processes of describing, explaining, critiquing, and proposing alternatives. In a follow-up study, Henning et al. (2007) revealed that 30 pre-service teachers who participated in a course that used a web-based video platform mostly critiqued analyses (54%) and proposed alternatives (22%) rather than describing (12%) or explaining (12%) what they saw.

In the context of a larger study (Santagata & Yeh, 2014), Santagata and Yeh (2015) zoomed in on three participants in their sample for more detailed investigation. Participants took part in a year-long teacher preparation program that included the analysis of classroom lessons making use of the lesson analysis framework (Santagata & Guarino, 2011). The study followed these

participants beyond the preparation program into their first two years of practice: Before (T1) and after (T2), the teacher preparation program, and two times during the first two years of practice (T3 & T4), the participants were asked to give written analyses of five short teaching video clips. These analyses were then coded on four dimensions that assessed to which extent they focused on mathematics content and students' subject thinking and learning, suggesting improvements and interpreting interactions in the classroom. As a first result, Santagata and Yeh (2015) noted that the levels on these dimensions differed profoundly between these participants from the very beginning. Accordingly, the results were not easy to interpret. Nevertheless, all three participants more distinctly included references on the math content after the teacher preparation program than they did before. Further, all three participants were able to improve their interpretation of the classroom lessons during that time. In relation to the dimensions of student thinking and improvement suggestions, the results were somewhat diverse, yet they still indicated improvement from T1 to T4 for nearly all participants.

Sherin and van Es (2009) are well known for their concept of video clubs, in which in-service teachers bring their own classroom videos to be discussed in several sessions. In their study, they refer to participants in two video club groups who had teaching experience ranging from 1 to 28 and 1 to 19 years respectively. The first and the last of multiple video club sessions were recorded, and discussions were coded concerning two dimensions. The first dimension assessed the "nature of the teachers' knowledge-based reasoning" (Sherin & van Es, 2009, p. 24) and was coded as being either descriptive, evaluative, or interpretative. In both groups participants uttered mainly descriptive or evaluative idea units, while in the last session they mostly contributed with interpretative comments to the discussion. Again, this shows that within group discussions descriptive analysis steps play an important role, at least for participants with minimal experience in video analysis. As a second dimension, Sherin and van Es (2009) assessed which strategies participants used while analyzing and differentiated between "(a) restate student ideas (i.e., quote what a student said), (b) examine the meaning of student ideas, and (c) synthesize across the ideas of several students" (p. 24). The results of the first dimension can be confirmed: In the first session participants mainly restated the student ideas but learned to reason more deeply by investigating the meaning or generalizing and synthesizing across student ideas until the last session. The categories of the second dimension were determined when Sherin and Han (2004) analyzed transcripts of seven video club sessions with four participating in-service teachers. To our knowledge it is the only study categorizing pre-service or in-service teachers' analyses of practice situations by a qualitative bottom-up

approach and can thus be considered a vital insight into the structure of analysis of practice situations.

In conclusion, we would like to highlight three tendencies. First, empirical findings suggest that analyses of practice situations differ in individual and social settings. While in social settings, such as group discussions, descriptive utterances play an important role, participants in individual settings more often evaluate and propose alternatives. Second, watching one's own teaching might only be slightly different than watching the teaching of others in terms of analysis quality. Empirical findings show diverse results. However, they indicate the potential of the analysis of practice. Third, only a little light has been shed on the analyses of practice situations performed by pre-service teachers. The majority of studies found were conducted in the field of in-service teacher education.

As the nature of teachers' analyses plays an important role in how practice situations may be used in teacher education, we will now explore research on the impact of interventions within teacher education.

1.3.2. The influence of interventions within teacher education on the analysis of practice situations

Borko et al.'s (2008) study of the problem solving cycle model (described above) was integrated in a professional development program for mathematics teachers. Over the course of several problem solving cycle sessions, they tried to reveal changes in the analyses of in-service teachers. Besides the participants investing more time in the analyses, the relative percentage of analysis processes (setting up the discussion, describing events, critiquing events, giving suggestions for improvements, asking questions, and identifying with events) did not considerably change between the first and the third session. It needs to be noted that categories of the analysis process are not mutually exclusive, and thus several analysis processes could be coded for the same segment. Hence, even though the relative percentage of analysis processes did not change over time, it may be that analysis processes that occurred jointly within one utterance change. In other words, the structure of analyses might change.

We already described changes in the analyses from the study of Sherin and van Es (2009). Within both dimensions codings were mutually exclusive. As described above, it might be interesting if descriptive, evaluative, and interpretative analysis processes (dimension one) or

restating student ideas, examining the meaning and synthesizing across ideas (dimension two) occurred jointly within one utterance and, as a result, how these structures change the video clubs.

Schneider et al. (submitted) conducted a study with 645 pre-service teachers who were asked to analyze several practice situations before and after two 90-minute sessions on how to analyze. The intervention was implemented in 21 regular teacher education courses and realized in an either problem-oriented or direct instructional way. Students' written analyses were coded for the inquiry steps we described above and scored according to if they contained zero, one, two, or all three inquiry steps of describing teacher action, exploring further alternatives and anticipating consequences. Results indicated that students participating in the problem-oriented interventions tended to show more positive development from pre- to post-test compared to the students in the direct instructional interventions. However, variance in the effect was rather large, thus also suggesting a deeper look into the structure of students' analyses, avoiding operationalizations on an aggregated level.

Therefore, empirical findings indicate that the analyses of practice situations may change due to interventions in teacher education. However, most results either report on an aggregated level or merely individual inquiry steps. Gaining deeper insight into the effects of different learning arrangements in teacher education hence might be conducted considering the structure of participants' analyses.

1.4. Research questions

With regard to the five inquiry steps (describing a situation, describing the teacher's action, exploring further alternatives and anticipating consequences, making a decision) and their combination within the analysis (structure), we pose the following research questions focusing on individual analyses within pre-service teacher education:

1. How many different classes of analysis can be differentiated on the basis of the five inquiry steps?
2. What is the structure of the analyses within these classes?
3. How do direct instructional and problem-oriented learning environments influence the relative frequencies of the classes?

2. Method

2.1. Participants

645 participants were obtained from 21 identical curricular teacher education courses. Participation in the study was mandatory as the intervention dealt with the regular course content and was during regular course time. There were more females (65.0%) than males (33.2%), with 1.8% indicating “other” or “none.” The course is designated to be scheduled in the second semester, thus 72.3% of students who participated were in their second semester. At this stage of the teacher education program, students mainly visited introductory lectures that did not make them analyze practice situations or involve teaching experience. Participants were on average $M = 21.01$ ($SD = 2.36$) years old.

2.2. Design

The study was conducted within the regular teacher education program of our institute and within regular courses with regular instructors, thus enabling field study conditions. For the pre–post intervention design we redesigned two consecutive sessions of the weekly courses in the middle of the semester and one assignment to offer either problem-oriented (PO) or direct instructional (DI) learning with practice situations. The topic within these two sessions was classroom management. The intervention was implemented on the course level, and thus all participants within one course had to be assigned either to the PO or DI group. The 21 courses were evenly distributed over Monday to Friday and the 8 am to 8 pm time slots, as we considered the amount of 21 courses to be too small for randomization, potentially risking an uneven distribution. We did not detect any differences between the intervention groups concerning age ($t_{(628)} = -.97, p = .33$), gender ($\chi^2_{(2)} = 1.74, p = .42$), duration of study ($t_{(635)} = -1.18, p = .24$), teaching experience ($t_{(625)} = .73, p = .49$), experience with case-based courses ($t_{(622)} = .09, p = .93$), and willingness to reflect ($t_{(605)} = 1.47, p = .14$). In order to complete the pre- or post-test, participants were given access to a web-based platform where they found three practice situations to be analyzed. Before the intervention participants had two weeks to complete the pre-test, and after the intervention they had two weeks to complete the post-test.

2.3. Treatments, materials, and procedures

Treatment sessions were designed and developed in collaboration with the six instructors that taught the 21 courses. All instructors had several years of teaching experience in teacher education. The course intervention that was implemented existed before and was taught by all

instructors at least once. We utilized this rich experience to discuss which practice situations should be used in the treatment sessions and how to didactically implement them. We were able to choose from 14 authentic classroom lessons that were available in video as well as text form and represented normal practice. Together with the instructors, we chose four sequences that were each approximately 5 minutes long to be especially fruitful for learning the classroom management topic. They were considered most appropriate in addressing the classroom management strategies of Kounin (1970), Evertson (2006), and Mayr (2009), which were supposed to be covered in the two sessions. Instructors were able to try out working with the classroom sequences and didactical arrangements with other courses in a pilot study one year before the main study. The two sessions were then videotaped, discussed with the instructors, and optimized. In the end, the four classroom sequences consisted of grade level 8 mathematics lessons, comprised of approximately 5 minutes of video and text. Half of the courses used video (n= 10), and half used text-based sequences (n= 11) evenly distributed over the two treatment groups.

The treatment session started with theoretical input on the classroom management topic (table 1). Students were made familiar with the strategies of Kounin (1970), Evertson (2006), and Mayr (2009), developed understanding within an exercise, and received clarification by asking further questions. Instructors then introduced the five inquiry steps and provided examples of what these steps meant and how they are realized. Before they moved on to the first classroom sequence, they presented key information about the classroom lesson, talked about the lesson's phases, and identified which part of the lesson students were about to witness. From the beginning of the semester up until this point, all participants received the same instruction. We will now clarify how the treatment groups differed.

2.3.1. Direct instructional treatment

In the DI treatment, instructors first presented the entire classroom sequence via the projector (either as video or text) without stopping or student interaction to give the students an idea about what was happening in the sequence. They then started over and continued until the first interesting situation concerning the topic of classroom management. This situation was then analyzed as a demonstration on how to apply the inquiry steps in practice situations. Several more situations within the same classroom sequence were analyzed in a demonstrative manner. Afterwards, the instructors asked the students to repeat the analysis with several more situations chosen by the instructor. Before the semester researchers and instructors jointly listed several

situations for each classroom sequence where instructors could stop and demonstrate an analysis. Between the first and the second session, students were instructed to repeat the analysis on one more classroom sequence as an assignment for the next session. They found the sequence on a web-based platform and were asked to apply the inquiry steps. In the second treatment session, the same approach of demonstration and repetition was performed on two further classroom sequences.

2.3.2. Problem-oriented treatment

In the PO treatment, instructors handed out the classroom sequences (either video files on portable storage to be watched on laptops or on paper) to small groups of five students. The groups were asked to analyze situations that appear interesting in regards to classroom management. Students were free to choose which situations they found most interesting, but they were instructed to apply the inquiry steps in a discursive manner within their groups. A matrix with guiding questions (e.g., “What is the initial situation?” and “How does the teacher act?”) targeting the inquiry steps was handed out in order to support the analyses. After enough time was given for group discussions, students were instructed to share several situations they found noticeable and worth discussing with the entire class. In this way multiple groups were able to describe their perspectives on the situations and discuss them. Likewise, the DI treatment group, students in the PO group analyzed one classroom sequence as an assignment for the next session. In the second treatment session, the procedure of small group and course group discussion was repeated with two further classroom sequences.

Table 1: Procedure of measurement and intervention

	<i>Problem-oriented learning (PO)</i>	<i>Direct instruction (DI)</i>
<i>Before intervention</i> (40 minutes)	Pre-test (measurement of inquiry steps)	
<i>1st session</i> (90 minutes)	Input on classroom management principles and inquiry steps for analyzing classroom cases	
	students analyze classroom lessons in small groups, focusing on classroom management	instructor analyzes a classroom lesson on classroom management, step-by-step
	students participate in collaborative discussion about interesting situations	students replicate the analysis with a new situation
<i>Assignment</i> (60 minutes)	individual analysis of a classroom lesson	
<i>2nd session</i> (90 minutes)	students analyze classroom lessons in small groups, focusing on classroom management	instructor analyzes a classroom lesson on classroom management, step-by-step
	students participate in collaborative discussion about interesting situations	students replicate the analysis with a new situation
<i>After intervention</i> (40 minutes)	Post-test (measurement of inquiry steps)	

A treatment check assessed if the treatments were implemented as planned. One of three raters participated in each session judging the degree of DI and recording the time participants were able to work on the classroom sequences. A (reversed) example item is: “Students chose themselves which situations they are having a closer look at during case work.” Inter-rater reliability (ICC= .96-.99) tested in the pilot study and internal consistency (α = .96) were good for both sessions. We did not find any significant differences for the time students who worked on the cases (1st session: $t_{(19)} = .86, p = .41$; 2nd session: $t_{(19)} = -1.00, p = .33$). On the other hand, we revealed significant differences for the amount of direct instruction between the treatment groups (1st session: $t_{(19)} = -10.75, p < .001$.; 2nd session: $t_{(19)} = -8.90, p < .001$). We thus assume

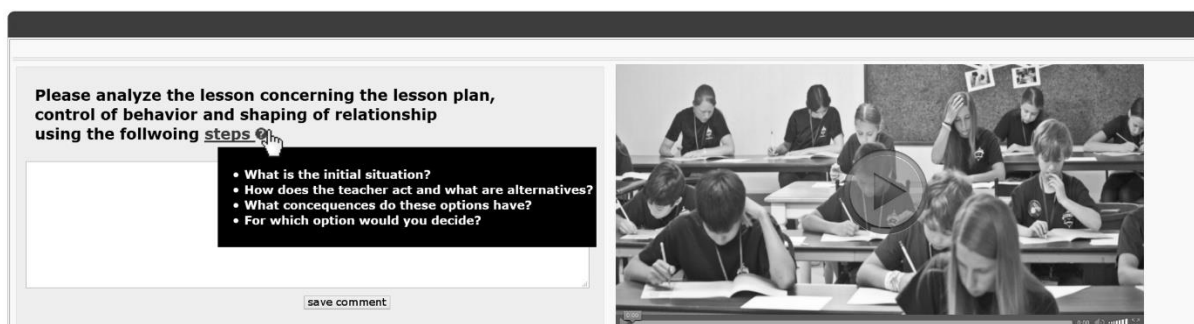
similar conditions between the treatment groups concerning the time students spent on the classroom sequences and different conditions concerning the amount of direct instruction students experienced.

2.4.Measurement

Before and after the treatment sessions, participants gained access to a web-based platform. The platform included measurements for the realized inquiry steps they were required to complete within two weeks as they were part of the regular course. On the platform students found three classroom sequences that they were asked to analyze with a focus on classroom management. The three sequences together made up approximately 10 minutes of a classroom lesson. In order to avoid the memory effect from pre- to post-test, different but matched sequences from the same lesson were used in the pre- and post-test. We relied on sequences from the same lesson to enhance comparability on superficial characteristics such as the grade level, the teacher, and the lesson's subject. Great effort was made to ensure comparability on further characteristics.

We again relied on the experience of the six instructors to find an appropriate classroom lesson to be used for measurement. The lesson was divided into eight sequences according to the lesson's phases and each was rated on 11 dimensions (e.g., complex, interesting, or rich) by three experts in the fields of case-based teacher education and classroom management. Data from the ratings were entered into cluster and graphical analyses to capture pairs of sequences that share as many characteristics as possible. Three pairs (six sequences) were found to have a good match, whereas two sequences could not be related closely to any other sequence and were thus left out. For each pair one of the sequences was randomly assigned to the pre-test, whereas the other was assigned to the post-test.

Figure 1: One of three sequences of the web-based measurement tool



Participants were asked to watch and analyze the three sequences using the inquiry steps that we provided in a pop up tooltip (teacher's action and alternatives under one bullet point). In the web-based platform, they were instructed to watch the classroom sequence until they found something interesting concerning the topic of classroom management, write an analysis in a text box that was provided next to the video, and continue watching the video until they again found something interesting. We explicitly provided the inquiry steps (figure 1) in order to measure if participants were able to *apply* the steps to practice situations. Data analysis was then concerned with assessing whether the students performed the individual inquiry steps or not.

2.4.1. Coding for realized inquiry steps

In total participants wrote 7 609 analyses, 4 514 of which were saved in the pre-test, whereas 3 095 analyses were made in the post-test. The data was automatically exported from the servers of the web-based platform in a database format, easily allowing further data analyses. Four trained raters coded the written analyses on five dimensions representing the inquiry steps defined above. On each of the five dimensions, coders decided whether the inquiry step was realized (code= 1) or not (code= 0), yielding dichotomous variables. In table 2 we describe the coding system and examples for inquiry steps that were realized.

Table 2: Coding system depicting realized inquiry steps

Inquiry step	Criteria	Example (in italics)
Describing situation	<p>a The initial situation (the problem) is mentioned, from where the teacher has several options (from the participant's viewpoint).</p> <p>Guiding question: What is seen as the situation's problem?</p>	<p>"Some students already finished the worksheet and don't know what to do. The teacher does not show any reaction so far and keeps on walking through the class."</p>
Describing the teacher's action	<p>The teacher's action is mentioned and described.</p> <p>Guiding question: What does the teacher do in relation to the problem?</p>	<p>"The teacher wants to introduce a new book and therefore <i>uses a picture as a stimulus for questions. She constantly refers to the picture when introducing the topic.</i> I once used the movie to the book for introduction – that worked out great. The picture, however, also catches the students' attention."</p>
Exploring further alternatives	<p>An alternative possibility to the teacher's action is described. This also includes utterances that depict what the teacher does <i>not</i> do.</p> <p>Guiding question: Beside what the teacher does, is there any other possible course of action?</p>	<p>"Students simply ran to the front handing her worksheets that were lying around from the lesson before. She should have <i>immediately postponed that to the end of the lesson</i> instead of collecting a few and then changing her plans."</p>
Anticipating consequences	<p>Consequences of the teacher's action are described or anticipated for the possible alternative.</p> <p>Guiding question: What does the teacher's action or the alternative result in? What meaning does it have in this situation?</p>	<p>"The teacher walks to the back of the class right next to a boy who was constantly talking and distracting other students. <i>He immediately realized that he was under surveillance and turned to the front again, quietly.</i>"</p> <p>"She does not react to students who were simply shouting the answer to her question. <i>That would have otherwise rewarded their misbehavior.</i>"</p> <p>"That just <i>made the students confused.</i>"</p>
Making decision	<p>a A decision is made about which alternative best fits the situation from the participant's perspective. Solely judging the teacher's action as good or bad is no decision.</p> <p>Guiding question: Is there a terminal utterance that is evaluated as the best?</p>	<p>"Making the student give account for his behavior <i>is the only way</i> of dealing with students being late."</p> <p>"<i>I would have done that totally differently.</i>"</p>

Note: Analyses might include several inquiry steps. The part of the analysis that represents the inquiry step described is highlighted in italics. Guiding questions help coders locate what to focus on.

Each dimension can be coded independently from the others. There is thus no dimension that is seen as a prerequisite for another dimension. It might not be apparent at first sight, especially for “anticipating consequences” and “making a decision.” We hence included examples that are only coded on that dimension for illustration. Inter-rater reliability for the dimensions are acceptable (Gwet, 2010) and ranged between $\kappa = .64-.77$. The coding resulted in a data frame in which each analysis of the pre- and the post-test were given a 0 or 1 on each of the five inquiry steps.

2.5. Statistical Analyses

On the basis of this data frame, we conducted latent class analyses (Rost & Langeheine, 1997). This type of exploratory data analysis allows different types (classes) of response patterns on a number of indicators to be revealed. Each of several subgroups is associated with certain response patterns on these indicators. Participants are assumed to belong to one of these subgroups with a certain probability. The latent class analysis also allows for dichotomous variables (the inquiry step was realized vs. not realized) to be included as indicators. The latent class analysis allows us to:

- explore the *number of classes* (different response patterns) that underlie the data. Therefore, we need to conduct multiple latent class analyses each with a different number of classes. Fit indices provide information on which model fits best.
- estimate the *probability of how participants within a certain class respond on each of the indicators*. Eventually this gives us the opportunity to draw a picture of the analyses’ structure (which inquiry steps are realized) within each class.
- estimate the *relative class size*.
- include *covariates* to differentiate these results between the pre- and post-test, the treatment groups, and their interaction (development from pre- to post-test within each treatment group).

The procedure for our statistical analyses was therefore to conduct latent class analyses with 2, 3, 4, and 5 latent classes and compare their fit. The recommended fit indices (Denson & Ing, 2014) include the Bayesian Information Criterion (BIC), Likelihood-Ratio Test (G^2), classical χ^2 -Test, entropy (Celeux & Soromenho, 1996), and Satorra-Bentler χ^2 -Test (\bar{T}_d) for model comparisons with an MLR estimator (Satorra & Bentler, 2010). A lower BIC indicates a better model, null hypothesis of G^2 and χ^2 -Test indicate a perfect fit of the model to the data (thus looking for nonsignificant results), higher entropy scores ($>.80$) indicate a good separation of

the identified classes, and the Satorra-Bentler- χ^2 -Test compares two models indicating if they differ significantly in their fit.

The study’s design implies clustered data on several levels: Multiple analyses are clustered within one participant, participants are clustered within courses, and courses are clustered within instructors. We are able to account for multiple analyses that are clustered within one participant, adjusting for standard errors and χ^2 via a sandwich estimator that requires the robust maximum likelihood (MLR) estimator to be used. Missing data were accounted for with the full information maximum likelihood (FIML).

3. Results

Results of the latent class analyses will now be presented together with examples from the data. Parallel to the research questions, we first address the research question on (1) the number of different classes of analyses on the basis of the five inquiry steps and (2) the structure of the analyses within these classes and then refer to the third research question of (3) the development of the relative class size due to the treatment.

3.1. Number of different classes of analyses

With our first research question we were interested in (1) how many different types of analyses participants can be clustered. We conducted several latent class analyses in order to compare the fit of the models for 2, 3, 4, and 5 latent classes.

Table 3: Different fit parameter, entropy, and class comparison for the 2, 3, 4, and 5 class solutions

<i>Number of classes</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Log likelihood	-20 277.99	-19 949.47	-19 750.72	-19 736.44
Number of parameters	14	23	32	41
BIC	40 680.88	40 104.13	39 786.93	39 838.67
$p[\chi^2]$.00	.00	.43	.01
$p[G^2]$.00	.00	.40	.00
<i>entropy</i>	.83	.85	.76	.78
$p[\bar{T}_d]$ compared to 1 more class	.00*	.00*	.00**	

Note: * more classes fit better, **more classes fit worse

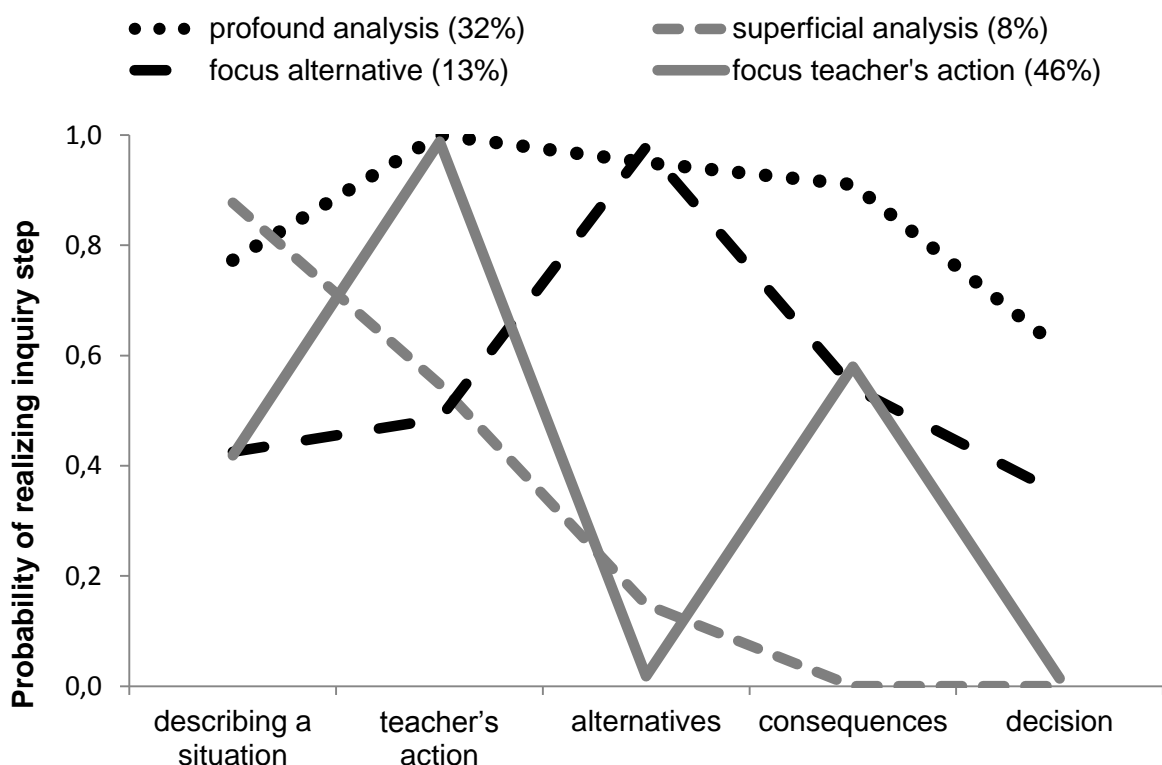
All fit indices listed in table 3 indicate the four-class solution to be the most appropriate, the only drawback being marginally lower entropy, indicating worse separation of the identified

classes. Further, the value falls under the critical border of .80. However, since all fit parameters clearly point to a four-class solution, we will accept this solution despite the slight disadvantage. In conclusion, and answering the research question: When focusing on the five inquiry steps describing a situation, describing the teacher's action, exploring further alternatives and anticipating consequences, and making a decision, there are four different kinds of analyses the participants produce.

3.2. Structure of analyses within these classes

The second research question asked for (2) the structure of the analyses within these classes. We thus answered the question of what kind of analyses participants from the four classes produce. Figure 2 and table 4 show the probabilities for each class to realize the inquiry steps. These results are based on participants' analyses from pre- and post-tests and both treatment groups. The model included the two covariates of measurement time (pre- vs. post-test) and treatment (PO vs. DI) that will be reported with research question 3. We labelled the four classes *profound analysis*, *superficial analysis*, *focus alternative*, and *focus teacher's action* and will now describe each class with examples from our data.

Figure 2: Probabilities for realizing the five inquiry steps divided by the four classes



Class *profound analysis*: Analyses within this class show comparably high probability on all five inquiry steps. Especially (and most importantly) the three inquiry steps describing the teacher’s action (100%), exploring further alternatives (95%) and anticipating consequences (91%) that were marked as the heart of the analysis, are realized with a probability near one. These analyses further include a description of the situation to a high probability and are thus rooted in the situation’s problem.

“The students are now working individually on a task. Many moderator circles from the brainstorming before are still lying on the students’ tables. The teacher walks through the room, collects the moderator circles and pins them to the blackboard. She could have also let the students do that at the end of the lesson. But I guess that would have taken a lot more time from the lesson than she might have at that point. By collecting them herself she makes better use of the lesson’s time. I think that is actually better in this situation.”

“When the teacher directly addresses several students by calling their name, the rest of the class doesn’t seem to care and keeps on being noisy. The general disorder in class she was trying to deal with got only marginally better. Maybe she should establish rules for such group work phases or clarify or enforce them once more. I think this would avoid such noisy situations in the first place. Group work can’t be successful with this noise and she is not successful in dealing with it.”

Table 4: Probabilities for each class to realize the inquiry steps

	Class			
	<i>Profound analysis</i>	<i>Superficial analysis</i>	<i>Focus alternative</i>	<i>Focus teacher’s action</i>
<i>Describing a situation</i>	0.77	0.88	0.43	0.42
<i>Describing the teacher’s action</i>	1.00	0.55	0.49	0.99
<i>Exploring further alternatives</i>	0.95	0.15	0.98	0.02
<i>Anticipating consequences</i>	0.91	0.00	0.54	0.58
<i>Making a decision</i>	0.61	0.00	0.35	0.01
<i>Relative frequency</i>	31.8%	8.4%	13.4%	46.4%

Class *superficial analysis*: Analyses within this class mostly rely on a description of the initial situation (88%) and further include a description of the teacher's action to 55%. These kinds of analyses usually don't get beyond the descriptive level of what can be seen.

"The students are distracted and not concentrating although they are supposed to write down the results. There is a lot of talking and walking around."

"After reading a chapter of the book together, the students are supposed to work on several questions to that chapter. The teacher poses the questions verbally, but also writes them on the blackboard. I find her voice very calm."

Class *focus alternative*: Analyses within this class stand out due to their 98% inclusion of exploring further alternatives. Further, these analyses might include either a description of the teacher's action (49%) or anticipate consequences (54%). Thus, analyses either compare the teacher's action to an alternative or make sense of an alternative by considering its consequences.

"She told one student to look for his moderator circle under his table somewhere 'between his mess' when he couldn't find it at first. Maybe she could just hand him another piece of paper without addressing his mess in front of all the other students."

"She could have also handed out the worksheets right after her explanation or instruct students to do the job. But that actually takes a lot of time and students couldn't have begun working immediately like they did."

Class *focus teacher's action*: Analyses within this class rely on descriptions of the teacher's action (99%) rather than considering alternative actions (2%). 58% of participants tried to make sense of the teacher's alternatives by including their consequences.

"I like how she begins the lesson with a loud, clear signal: The instruction is short, directed towards the students, and has a clear message."

"Why is she turning her back on the students for so long when introducing the picture? I can't imagine the students feeling very monitored during that time."

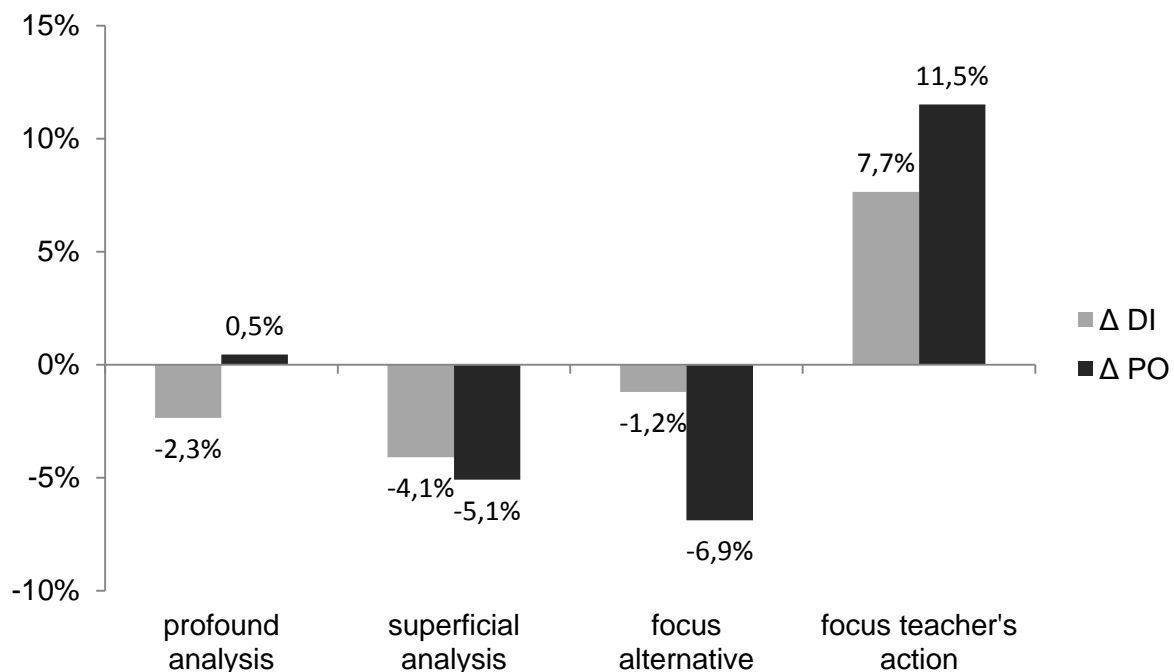
Positively, pre-service teachers mainly show analyses in the class of focus teacher's action (46.4%) and profound analyses (31.8%). Only a minority focus on alternatives (13.4%) or conduct superficial analysis (8.4%).

3.3. Influence of DI and PO environments on the relative frequencies of the classes

So far we revealed how many classes of analysis can be distinguished when focusing on the five inquiry steps and which patterns of inquiry steps are typical for these classes. The third research question addresses the relative frequency of the different classes in the pre- and post-test in the different treatment groups and their interaction. The interaction of the two covariates (pre- vs. post-test with PO vs. DI) indicates how relative frequency changes due to the treatment. Our primary attention is thus devoted to the results of the interaction.

In order to better illustrate the results, we first display descriptive results of the development (pre- to post-test) of relative class size compared between the treatment groups (figure 3). This illustrates to what extent the relative frequency increases or declines from pre- to post-test.

Figure 3: Development of relative class size from pre- to post-test separated for the treatment groups



In figure 3 and table 5 we recognize several differences between the development of the analyses in the DI and PO groups. First, DI decreases the frequency of profound analyses, whereas PO leads to a slight increase. This result can also be seen looking at odds ratio: The probability of engaging in a profound analysis in the posttest is 1.27 times higher in the PO group than it is in the DI group. As we look at the interaction term, this odds ratio is controlled

for the pre-test and thus reflects the development. Further, both groups decrease the relative frequency of superficial analyses. Data indicates that this development is slightly stronger for the PO group. Yet, the biggest difference between the treatment groups can be found in the development of the analyses that *focus alternative* actions. Probabilities in both groups decline; nevertheless, the effect is considerably stronger for the PO group. On the other hand, data suggests that the PO treatment leads to stronger growth in analyses that *focus on the teacher's action*.

Table 5: Odds ratios for the PO group (DI as reference group) concerning the interaction of each class

	<i>Logit</i>	<i>SE</i>	<i>est./SE</i>	<i>Odds ratio</i>
<i>Profound analysis</i>	-0.43	0.18	0.69	1.27
<i>Superficial analysis</i>	-2.27	0.31	-0.70	0.83
<i>Focus alternative</i>	-1.78	0.23	-2.52	0.54
<i>Focus teacher's action</i>	0	-	-	1.09

4. Discussion

In our study we strived to reveal the structure of pre-service teachers' analyses regarding the five inquiry steps and the influence of DI and PO on the relative frequency of these classes. We focused on participants in their second semester who individually wrote analyses of the teaching of others. Up to this point studies mainly focused on the frequency of individual inquiry steps (Borko et al., 2008; Henning et al., 2007) or different levels of analysis (Sherin & van Es, 2009). Only a few studies looked at individual inquiry steps and their combination (Kleinknecht & Schneider, 2013; Seidel et al., 2011). Our focus was on the five inquiry steps describing a situation, describing the teacher's action, exploring further alternatives, anticipating consequences, and making a decision.

4.1. Interpretation of results

Results strongly indicate four different classes of analyses. Based on the response probabilities, we labelled these classes as profound analysis, superficial analysis, focus alternative, and focus

teacher's action. One might now ascribe different levels of quality to these classes of analyses in an ordinal scaled fashion. On the (1) lowest level we locate the superficial analysis. This class of analysis solely describes the initial situation and sometimes the teacher's action—it thus doesn't get much further than stating what the problem is. On the (3) highest level we locate profound analysis. All inquiry steps are realized to a (comparably) high probability, indicating the participant made an effort to really reason about the situation. Somewhere (2) between these poles we locate the analysis of focus teacher's action or focus on alternatives. Categorizing these two analyses as more or less desirable highly depends on the goal of instruction. Without this goal as a normative basis, the order of these two classes of analysis is more or less arbitrary.

Relating our results to previous research is somewhat challenging. Seidel et al. (2011) and Kleinknecht and Schneider (2013) focus on inquiry steps that are not congruent with our conceptualization. We, however, see some parallels between these two approaches. First, Seidel et al.'s (2011) lowest level was defined as being merely descriptive. Probabilities within the superficial analysis class indicate a similar pattern. They only rely on a description of the initial situation and sometimes on the teacher's action. Second, Seidel et al.'s (2011) third level includes analyses that describe and explain, and thus make sense of the teacher's action. In the class of focus teacher's action, participants were partially also concerned with making sense out of the teacher's action by looking for possible consequences. Third, Seidel et al.'s (2011) highest level included describing, explaining, and evaluating. These three steps were similarly included in the class of profound analyses.

We further addressed the question of how the relative frequencies of the classes change, comparing PO and DI treatment. We detected advantages for the PO treatment concerning the frequency development of profound analyses (increase) and superficial analyses (decrease). Further, participants after the PO treatment focused less on alternatives and more on the teacher's action compared to the DI treatment. Again, whether or not one categorizes the change in the classes focus alternative and focus teacher's action as an advantage or disadvantage depends on the learning goals.

These results further elaborate on our previous data analyses (Schneider et al., submitted), revealing and differentiating trajectories that produce our results.

4.2.Limitations and further research

As previously mentioned, our results are strongly linked to the inquiry steps we defined. Yet, we argued that some of these individual steps are similar to other conceptualizations and may thus be cautiously interpreted in relation to one another. In our study the instructors gave a short input presentation on the inquiry steps themselves (table 1). The subsequent part of the treatment (DI and PO) instead aimed at exercising the inquiry steps. In relation to teacher education practice, further research might thus address further opportunities to facilitate the individual inquiry steps.

In addition, we pointed out that our operationalization included the *application* of inquiry steps. This performance-based measure might run the risk of being confounded with motivational variables. However, in earlier data analyses we included several motivational variables and could not detect any confounding relations.

Lastly, our DI and PO treatments are just one possible manifestation of DI and PO learning arrangements. Further research needs to be conducted to investigate the effects of different learning arrangements on the development of pre-service teachers' analyses. Beyond making a comparison between these two learning arrangements, combining them within teacher education courses may lead to different effects and therefore needs to be investigated.

4.3.Conclusion

In conclusion, the results of our study have an impact on didactical practice in teacher education and research in this field. In terms of didactical practice, instructors in teacher education gained further insight into what analyses of pre-service teachers may look like concerning the five inquiry steps and in what frequency they might occur. In addition, we revealed how these relative frequencies are influenced by treatments like the DI and PO learning environments in our study. Our results further support evidence-based decisions in the didactics of teacher education.

In terms of teacher education practice our results indicate that the highest level of analysis (profound analysis) can be fostered by, in particular, using PO as opposed to DI learning environments. Further, the goal of reducing the frequency of superficial analyses was better accomplished in using PO. Since our study was conducted in a field setting with novice pre-service teachers, our results are particularly applicable to this part of teacher education programs.

In regards to research, our study contributes an approach that combines quantitative and qualitative data analysis in order to grasp what pre-service teachers do when analyzing practice situations and how they are influenced by different treatments. This type of data analysis suggests the advantages of being open to the participant's and the field's reality without imposing presumed structures. It allows the researcher to let the field speak for itself and still compare effects in a quantitative manner.

References

- Anderson, J. R. (1982). Acquisition of Cognitive Skill. *Psychological Review*, 89(4), 369–406.
- Anderson, M. J., & Freebody, K. (2012). Developing Communities of Practice: Bridging the Theory Practice Divide in Teacher Education. *McGill Journal of Education*, 47(3), 359–377.
- Blomberg, G., Stürmer, K., & Seidel, T. (2011). How Pre-Service Teachers Observe Teaching on Video: Effects of Viewers' Teaching Subjects and the Subject of the Video. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 27(7), 1131–1140. doi:10.1016/j.tate.2011.04.008
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., & Pittman, M. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 417–436. doi:10.1016/j.tate.2006.11.012
- Borko, H., Koellner, K., Jacobs, J., & Seago, N. (2011). Using video representations of teaching in practice-based professional development programs. *ZDM*, 43, 175–187.
- Celeux, G., & Soromenho, G. (1996). An entropy criterion for assessing the number of clusters in a mixture model. *Journal of Classification*, 13(2), 195–212. doi:10.1007/BF01246098
- Denson, N., & Ing, M. (2014). Latent Class Analysis in Higher Education: An Illustrative Example of Pluralistic Orientation. *Research in Higher Education*, 55(5), 508–526. doi:10.1007/s11162-013-9324-5
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Mineola, N.Y: Dover Publications.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston, New York: D.C. Heath and Co.
- Evertson, C. M. (Ed.). (2006). *Handbook of classroom management: Research practice and contemporary issues*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gaudin, C., & Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16, 41–67. doi:10.1016/j.edurev.2015.06.001

- Goeze, A., & Hartz, S. (2010). Lehrende lernen am Fall: Konzepte fallbasierten Lernens von der Weiterbildung bis zur Frühpädagogik. In J. Schrader & S. Hartz (Eds.), *EB-Buch. Mediengestützte Fallarbeit. Konzepte Erfahrungen und Befunde zur Kompetenzentwicklung von Erwachsenenbildnern* (pp. 101–124). Bielefeld: Bertelsmann.
- Goodwin, C. (1994). Professional Vision. *American Anthropologist*, *96*(3), 606–633.
doi:10.1525/aa.1994.96.3.02a00100
- Greeno, J. G., Smith, D. R., & Moore, J. L. (1993). Transfer of Situated Learning. In D. K. Detterman (Ed.), *Transfer on trial. Intelligence cognition and instruction* (pp. 99–167). Norwood, NJ: Ablex Publ. Corp.
- Gwet, K. L. (2010). *Handbook of inter-rater reliability: The definitive guide to measuring the extent of agreement among raters ; [a handbook for researchers, practitioners, teachers & students]* (2. ed.). Gaithersburg, Md.: Advances Analytics.
- Henning, J., Massler, U., Ploetzner, R., & Huppertz, P. (2007). Collaborative Lesson Analysis in Virtual Groups: The Impact of Video on Student Teachers` Analysis and Reflection Processes. In C. A. Chinn, G. Erkens, & S. Puntambekar (Eds.): *ACM conference proceedings series, Proceedings of the 8th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning. July 16-21, 2007, New Brunswick, New Jersey* (pp. 283–285). [S.l.]: International Society of Learning Sciences.
- Kersting, N. B., Givvin, K. B., Sotelo, F. L., & Stigler, J. W. (2010). Teachers' Analyses of Classroom Video Predict Student Learning of Mathematics: Further Explorations of a Novel Measure of Teacher Knowledge. *Journal of Teacher Education*, *61*(1-2), 172–181.
- Kleinknecht, M., & Schneider, J. (2013). What do teachers think and feel when analyzing videos of themselves and other teachers teaching? *Teaching and Teacher Education*, *33*, 13–23.
- Kolodner, J. L. (1997). Educational implications of analogy: A view from case-based reasoning. *American Psychologist*, *52*(1), 57–66.
- König, J., Blömeke, S., Klein, P., Suhl, U., Busse, A., & Kaiser, G. (2014). Is teachers' general pedagogical knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video-based assessment approach. *Teaching and Teacher Education*, *38*, 76–88. doi:10.1016/j.tate.2013.11.004

- Kounin, J. S. (1970). *Discipline and group management in classrooms*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Langdell, C. C. (1871). *A Selection of Cases on the Law of Contracts: With References and Citations*. Boston: Little, Brown & Co.
- Levin, B. B. (1995). Using the case method in teacher education: The role of discussion and experience in teachers' thinking about cases. *Teaching and Teacher Education*, 11(1), 63–79.
- Loughran, J. J. (2002). Effective Reflective Practice: In Search of Meaning in Learning about Teaching. *Journal of Teacher Education*, 53(1), 33–43.
doi:10.1177/0022487102053001004
- Mayr, J. (2009). Klassen stimmig führen. *Pädagogik*, 61(2), 34–37.
- McNair, M. P. (Ed.). (1954). *The Case Method at the Harvard Business School: Papers by Present and Past Members of the Faculty and Staff*. New York: McGraw-Hill.
- Moreno, R., & Ortegado-Layne, L. (2008). Do classroom exemplars promote the application of principles in teacher education? A comparison of videos, animations, and narratives. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 449–465.
doi:10.1007/s11423-006-9027-0
- Orland-Barak, L., & Yinon, H. (2007). When theory meets practice: What student teachers learn from guided reflection on their own classroom discourse. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 957–969. doi:10.1016/j.tate.2006.06.005
- Patry, J.-L. (1989, March). *Teaching Is Situation Specific but Theory Is Not. Toward a Higher Impact of Research on Practice*, San Francisco, CA.
- Ploetzner, R., Massler, U., & Huppertz, P. (2005). Learning by Collaborative Analysis of Digital Video in Distributed Groups. In T. Okamoto, D. Albert, T. Honda, & F. W. Hesse (Eds.), *Proceedings of the Second Joint Workshop on Cognition and Learning through Media-Communication for Advanced e-Learning* (pp. 140–145).
- Rodgers, C. (2002). Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking. *Teachers College Record*, 104, 842–866.
- Rost, J., & Langeheine, R. (1997). *Applications of latent trait and latent class models in the social sciences*. Münster, New York: Waxmann.

- Santagata, R., & Guarino, J. (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM*, 43(1), 133–145. doi:10.1007/s11858-010-0292-3
- Santagata, R., & Yeh, C. (2014). Learning to teach mathematics and to analyze teaching effectiveness: evidence from a video- and practice-based approach. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 17(6), 491–514. doi:10.1007/s10857-013-9263-2
- Santagata, R., & Yeh, C. (2015). The role of perception, interpretation, and decision making in the development of beginning teachers' competence. *ZDM*.
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2010). Ensuring Positiveness of the Scaled Difference Chi-square Test Statistic. *Psychometrika*, 75(2), 243–248.
- Schneider, J., Kleinknecht, M., Bohl, T., Kuntze, S., Rehm, M., & Syring, M. (submitted). Effects of case-based learning on the analysis of practice: A field study comparing problem-based and direct instructional approaches in preservice teacher education.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner* (4th ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Seidel, T., & Sturmer, K. (2014). Modeling and Measuring the Structure of Professional Vision in Preservice Teachers. *American Educational Research Journal*, 51(4), 739–771.
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M., & Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 259–267. doi:10.1016/j.tate.2010.08.009
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman (Ed.), *Video research in the learning sciences* (pp. 383–395). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sherin, M. G., & Han, S. Y. (2004). Teacher learning in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 20(2), 163–183. doi:10.1016/j.tate.2003.08.001
- Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20–37. doi:10.1177/0022487108328155

- Shulman, J. H. (Ed.). (1992). *Case methods in teacher education*. New York, NY, London: Teachers College Press.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.
- Spiro, R. J., Feltovich, P. L., Jacobson, M. J., & Coulson, R. L. (1991). Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains. *Educational Technology*, 31(5), 24–33.
- Steffensky, M., Gold, B., Holdynski, M., & Möller, K. (2015). Professional Vision of Classroom Management and Learning Support in Science Classrooms - Does Professional Vision Differ Across General and Content-Specific Classroom Interactions? *International Journal of Science and Mathematics Education*.
- Valli, L. (1997). Listening to other voices: A description of teacher reflection in the United States. *Peabody Journal of Education*, 72(1), 67–88. doi:10.1207/s15327930pje7201_4
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244–276. doi:10.1016/j.tate.2006.11.005
- Yadav, A., Phillips, M. M., Lundeberg, M. A., Koehler, M. J., Hilden, K., & Dirkin, K. H. (2011). If a picture is worth a thousand words is video worth a million? Differences in affective and cognitive processing of video and text cases. *Journal of Computing in Higher Education*, 23(1), 15–37. doi:10.1007/s12528-011-9042-y
- Zeichner, K. M. (1981). Reflective teaching and field-based experience in teacher education. *Interchange*, 12(4), 1–22. doi:10.1007/BF01807805

Anhang 4

Unterrichtsfall 1

Das Thema der Geschichtsstunde (WZG) in einer 8. Klasse der Hauptschule ist „Ludwig XIV.“. Die Lehrerin verwendet zum Einstieg in das Thema ein Bild des Sonnenkönigs (welches bereits an der Tafel hing). Bereits in der vorherigen Stunde hatte die Lehrerin Fragen für die kommende Unterrichtsstunde formulieren lassen und hatte diese an der Tafel notiert, so dass sie für die Schülerinnen und Schüler in der nun folgenden Unterrichtsstunde weiterhin sichtbar sind. Nun sollen die Schülerinnen und Schüler einige dieser Fragen in Gruppenarbeiten bearbeiten.

Die Lehrerin teilt hierfür die Gruppen im Folgenden ein. Sie erwähnt, dass die Arbeit in Gruppen bekannt sei: „Ihr kennt das; das machen wir sonst ja auch öfters.“ Zunächst stellt sie die Themen der vier verschiedenen Gruppen und gleichzeitig die verschiedenen Präsentationsformen für die Gruppenarbeit kurz vor. Sie weist darauf hin, dass die Arbeitsanweisungen mit Informationstexten dann nochmals schriftlich auf einem Zettel ausgeteilt werden. Eine Gruppe beschäftigt sich mit dem Tagesablauf von Ludwig XIV. und eine weitere Gruppe mit dem Schloss Versailles. Beide Gruppen sollen mit Hilfe des Textmaterials ein kleines Rollenspiel entwerfen und durchführen; die dritte Gruppe geht der Frage nach, warum Ludwig XIV. „Sonnenkönig“ hieß, und soll zum Präsentieren „ein bisschen was mit Musik oder eventuell auch Tanz machen“. Sie lässt der dritten Gruppe offen, wie sie genau präsentiert: „Es bleibt nachher der Gruppe überlassen, was [sie] daraus macht.“ Die vierte Gruppe beschäftigt sich mit der Regierung von Ludwig XIV. und soll einen Interviewdialog mit dem König schreiben.

Nachdem die zu erarbeitenden Themen benannt sind, sollen sich die Schülerinnen und Schüler selbst den verschiedenartigen Gruppen zuordnen: „Jetzt wär’s gut, wenn ihr schon in etwa wisst, in welche Richtung es geht. In welche Richtung ihr euch orientieren wollt. In jeder Gruppe könnten fünf – also vier bis fünf Leute, weil die Corinna heute krank ist - sein.“ Die Lehrerin bittet die Schülerinnen und Schüler, sich für eine Gruppe zu entscheiden und für die Gruppeneinteilung zu melden.

Drei Schüler melden sich für die erste Gruppe sofort. Auf die Nachfrage der Lehrerin, ob ein vierter Schüler nicht Lust hätte mitzumachen, ordnet sich dieser Schüler der Gruppe zu. Die Lehrerin bedankt sich: „Oh, ja, schön.“ Die zweite Gruppe ist mit fünf Schülerinnen und Schülern ebenfalls sofort gebildet. Eine Schülerin will sich noch anschließen: „Kann ich auch noch mit in die Gruppe? Sonst ist auch egal.“ Die Lehrerin fragt, ob es auch okay ist, dass sie lieber in eine andere Gruppe ginge und kommentiert: „Oh ja, ist schön. Weil fünf..., bloß dass die anderen Gruppen nicht zu klein werden.“ Nachdem sich schnell fünf Schülerinnen und Schüler für die dritte Gruppe finden: „Eins, zwei, drei vier, fünf. Perfekt. Dankeschön“, meldet sich noch eine Schülerin, die zur ersten Gruppe möchte. Die Lehrerin ermöglicht dies: „Du machst noch bei Gruppe eins mit, dann haben wir da fünf Leute – ok.“ Die restlichen vier Schülerinnen und Schüler bilden kommentarlos die vierte Gruppe.

Anschließend wird das Verteilen der Gruppen auf die verschiedenen Klassenzimmer mit dem Hinweis vorbereitet: „Gut, es ist so, dass ihr euch jetzt, wie wir es sonst auch machen, verteilen könnt. Es wär gut, wenn ein bis zwei Gruppen...hier im Raum bleiben könnten...Drüben steht ein CD-Player, den könnt ihr dann verwenden.“ Die Lehrerin verteilt im Anschluss an die allgemeinen Erläuterungen die Aufgabenblätter und Materialien, indem jeweils eine Schülerin bzw. ein Schüler aus einer Gruppe diese stellvertretend abholt. Nachdem sich zwei Gruppen

in den Nachbarräum begeben haben, blickt die Lehrerin durch den Klassenraum, geht durch die beiden hier verbliebenen Gruppen, gibt noch Zusatzmaterialien für die eine Gruppe aus und erklärt einer Gruppe nochmals das Vorgehen: „Zuerst, lest euch die Arbeitsaufträge durch. Vorne steht, was ihr machen müsst. Und am Schluss sind die Informationstexte. Okay?“ Nebenbei kommt eine Schülerin aus dem Nachbarräum zurück: „Frau R., können wir den Schlüssel haben?“ Die Lehrerin gibt ihr den Schlüssel.

Nach etwa 20 Minuten Gruppenarbeit finden sich die Schülerinnen und Schüler wieder im Klassenzimmer ein und drei der vier Gruppen präsentieren ihre Ergebnisse. Aufgrund des nahenden Stundenendes soll die vierte Gruppe ihre Ergebnisse in der nächsten Stunde präsentieren.

Unterrichtsfall 2

Es handelt sich um eine Deutschstunde der 8. Klasse in einer Realschule, in der Schülerinnen und Schüler das Verfassen von Inhaltsangaben zur Vorbereitung auf die nächste Klausur üben. Die Übungen erfolgen in Gruppenarbeiten. Zunächst erläutert die Lehrerin anhand einer Folie das Vorgehen: Die Gruppen erhalten Textschnipsel einer Kurzgeschichte und sollen diese wieder zusammen fügen, so dass die Geschichte wieder eine richtige Reihenfolge hat. Anschließend sollen sie gemeinsam eine Inhaltsangabe zu der Kurzgeschichte schreiben und diese wiederum in Textschnipsel zerschneiden. Die einzelnen Gruppen sollen am Ende der Stunde dann die Inhaltsangabe der anderen Gruppen wieder zusammen basteln.

Nachdem die Gruppen eingeteilt sind und an Gruppenarbeitstischen begonnen haben zu arbeiten, geht die Lehrerin von Tisch zu Tisch durch die Klasse, schaut den Schülerinnen und Schülern „über die Schultern“ und geht direkt zu Schülerinnen und Schülern, die sich melden. Julian ist bereits fertig mit dem Zusammenlegen des Textes und soll den anderen seiner Gruppe helfen, diese wollen jedoch lieber alleine puzzeln. Die Lehrerin spricht zu Julian: „Dann mach du dir vielleicht schon mal Gedanken über den Basissatz. Wie man den formuliert. Weil ihr sollt das dann, wenn ihr fertig seid, gemeinsam die Inhaltsangabe schreiben.“ Eine weitere Gruppe ist fertig, soll jedoch erst die Lösungen untereinander vergleichen, bevor die Lehrerin kontrolliert. In der nächsten Gruppe ist Nadine schon fertig: „Ich weiß halt nicht, ob es stimmt.“ Hier entgegnet die Lehrerin: „Jetzt wart geschwind, bis die anderen drei auch fertig sind. Und dann vergleicht ihr es erst mal in der Gruppe. Du kannst dir auch schon Gedanken machen, wie du einen Basissatz formulieren würdest.“ Daraufhin sagt Nadine in scherzhaftem Ton, dass sie den Text gar nicht gelesen hat, sondern einfach beim Puzzeln nach den Schnittkanten der Schnipsel gegangen ist. Die Lehrerin entgegnet mit einem Lächeln: „Dann mach das. Wie hast du- hast du jetzt echt mit der- Nadine. Nadine.“ Die Lehrerin geht zur nächsten Gruppe, die untereinander schon die Puzzles verglichen hat. Die Lehrerin überfliegt die Texte: „Ist richtig. Ok, so jetzt lest bitte erst mal weiter, was ihr als nächstes machen müsst.“ In der Gruppe am Nachbartisch fragt ein Schüler, wie sie weiter fortfahren sollen: „Müssen wir jetzt jeder eine Inhaltsangabe schreiben oder nur einer?“ Die Lehrerin antwortet: „Guck mal, was da drauf steht, Fabricio. Das ist alles erklärt.“ Die Lehrerin wendet sich der nächsten Gruppe zu, denn eine Schülerin fragt, ob die Zettel aufgeklebt werden sollen. „Steht alles drauf.“ entgegnet die Lehrerin. „Da steht- steht da was von aufkleben? Lies es dir mal durch, ob was von Aufkleben drauf steht.“ Die Schülerin stellt fest, dass sie nichts aufkleben müssen, was die Lehrerin mit einem Lächeln „aufnimmt“. In der nächsten Gruppe korrigiert die Lehrerin ebenfalls die Puzzel: „Das ist richtig. So, aber dann seid ihr falsch.“ „Oh nö“, entgegnet eine Schülerin der Gruppe. Die Lehrerin antwortet: „Müsst noch mal nachgucken. Die ersten drei [Puzzlestücke]

sind ok, dann seid ihr falsch. Und das letzte ist auch ok, aber alles dazwischen ist falsch.“ In zwei weiteren Gruppen kontrolliert die Lehrerin die Puzzles und lobt diese für die richtige Reihenfolge. Dabei wird wie sie von einer Schülerin in der daneben sitzenden Gruppe unterbrochen, worauf sie mit „Sofort Marie“ reagiert. Ein Schüler versteht nicht, wie es mit der Inhaltsangabe weiter gehen soll. Eine Mitschülerin beginnt zu erklären „Naja, wir müssen jetzt“, die Lehrerin unterbricht freundlich: „Ihr müsst einfach, [eine Schülerin signalisiert, dass sie es wüsste – die Lehrerin blickt zu ihr] weißt du es?“. Sie lässt dann diese Schülerin weiter erklären: „Ja, wir müssen einfach draufschreiben und dann zerschneiden.“ Mit einem Nicken bestätigt die Lehrerin dies und wendet sich der nächsten Gruppe zu.

Da die Gruppenarbeit länger als erwartet gedauert hat, soll die Präsentation der Ergebnisse in der kommenden Deutschstunde stattfinden.

Unterrichtsfall 3

Das Thema der Mathematikstunde in einer 8. Klasse der Hauptschule ist Rechnen mit rationalen Zahlen. Zur Einführung ordnen Schüler rationale Zahlen auf einem Zahlenstrahl an der Tafel an, der Rest der Klasse verfolgt dies still; anschließend werden im Unterrichtsgespräch Bereiche benannt, in denen man im Alltag positive und negative rationale Zahlen findet.

Ausschnitt 1:

Die Lehrerin schiebt den Overhead-Projektor zur Seite und stellt sich neben den vorbereiteten Zahlenstrahl an die Tafel. „Letzte Verwarnung! Pascal, das Gleiche gilt für dich auch.“, sagt sie mit Blick in die letzte Reihe. Obwohl die Lehrerin schon an der Tafel steht und alle Schülerinnen und Schüler immer noch still sind, geht sie auf einmal zu den hinteren Reihen. Sie fordert vier andere Schüler auf, an der Tafel erneut positive und negative rationale Zahlen an einem Zahlenstrahl der Größe nach zu ordnen. Die drei Schüler unterhalten sich an der Tafel über die Anordnung der Zahlenkärtchen: „Das ist Plus, das kommt auch nicht...“, „Das ist doch Absicht“, „Das sind doch keine Idioten...“, „Ja sollen wir das jetzt als Diagramm...“, „Ne, einfach so“, „Nein, das! Das sind 0,25“, „Das ist glaube ich...“, „Das ist kein Minus, oder?“. Der Rest der Klasse und die Lehrerin schauen zu.

Ausschnitt 2:

Nach dem gemeinsamen Vergleich und der Begründung der drei Schüler für ihre Anordnung, soll die Klasse das Tafelbild in den Hefter übernehmen und anschließend mit Übungsaufgaben aus dem Buch und von einem Arbeitsblatt beginnen. Die Lehrerin notiert an der Tafel die Seiten und Nummern der Aufgaben, während die Schülerinnen und Schüler das Tafelbild übernehmen. Die Klasse ist während dieser Arbeitsphase ruhig, dennoch dreht sich die Lehrerin mehrmals um und blickt durch die Klasse. Als der letzte Satz an die Tafel geschrieben ist, wirft die Lehrerin die Kreide in die Tafelrinne und ihre Vorbereitungsblätter mit den Worten auf das Pult: „Pascal, wir sehen uns kurz draußen.“ Beide verlassen den Klassenraum, der Rest der Klasse bleibt ruhig und übernimmt das Tafelbild. Vor der Tür fragt Pascal: „Was?“, die Lehrerin entgegnet: „Hast du nichts gemacht?“ Pascal rechtfertigt sich: „Ne, der Marius labert mich die ganze Zeit von der Seite...“, wird aber von einem kurzen und strengen „Pascal“ der Lehrerin unterbrochen. „Es geht jetzt nicht um den Marius, es geht jetzt um dich. Es geht jetzt um dich, um deine Note, um dein Verhalten. Ja? Du weißt, wie du in Mathe stehst und du lässt dich immer ablenken. Lenkst auch andere immer ab. Ja?“ Pascal versucht nochmals eine

Rechtfertigung: „Ja, wenn ich lachen muss, dann kann ich nichts dafür.“ Daraufhin meint die Lehrerin, Pascal solle sich auf die Mathe-Sachen konzentrieren, weil das bei ihm „wichtiger jetzt sei“. Ein weiterer Versuch Pascals mit „Ja schon, aber...“, wird gleich unterbrochen mit: „Ja, schon“? Und nix ‚aber‘. Du konzentrierst dich jetzt bitte auf die Mathe-Sachen. Viertel Stunde, kriegst du das hin?“. Pascal bestätigt dies: „Schon“ und beide gehen zurück in die Klasse.

Den Rest der Stunde üben die Schülerinnen und Schüler in Einzelarbeit das Rechnen mit rationalen Zahlen. Die Lehrerin geht durch die Klasse, schaut den Schülern „über die Schulter“, berichtigt und gibt Hilfestellungen. Hin und wieder ermahnt sie einzelne Schüler zur Ruhe, zum konzentrierten Arbeiten oder auch zum Sauberen schreiben und gibt Hinweise, wenn etwas falsch gerechnet wurde.

Unterrichtsfall 4

Es handelt sich um eine Mathematikstunde in einer 8. Klasse an einer Hauptschule. Das Thema der Stunde ist der Unterschied zwischen Bruchtermen und Termen mit Brüchen (Wiederholung) sowie Rechnen mit Bruchgleichungen (Übung).

Ausschnitt 1:

Die Klasse begrüßt die Lehrerin zum Stundenbeginn im Chor. Anschließend verteilt die Lehrerin mit den Worten „Nun muss ich etwas nachholen, was eigentlich schon längst fällig ist.“ Zunächst sucht sie an ihrem Pult kleine Geburtstagszettelchen („Jetzt habe ich einen...einer fehlt mir“), die sie dann an zwei Schülerinnen, die bereits in den Ferien Geburtstag hatten verteilt, und ihnen gratuliert. Kurz wird sie dabei von einer störenden Schülerin unterbrochen, der sie im Vorbeigehen ein „Natalie, lass das Zeug“ zuwirft. Danach fährt sie mit organisatorischen Besprechungen fort: „Gut dann... das war das erste, was mir wichtig war, dass das jetzt... Dann möchte ich diejenigen, die neulich vom Herrn Göttlicher [Hausmeister] erwischt wurden mit dieser Klinke, die haben einen Auftrag bekommen von ihm und zwar die Schulordnung abzuschreiben. Und habt ihr bereits abgegeben?“ Die betreffenden Schüler bejahen dies. „Gut, das war das, was ich jetzt gleich regeln wollte. Ich hoffe ich habe jetzt nichts vergessen. Ok, dann können wir...“ Die Lehrerin wird von einem zu spät kommenden Schüler unterbrochen, der das Klassenzimmer unter Bemerkungen seiner Mitschüler („Da ist er ja!“, „Zu spät!“) betritt. Die Lehrerin fragt: „Dennis, was ist los? Wieso...? Dennis, was war los?“ Dennis hat verschlafen und geht zu seinem Platz. Die Lehrerin geht zu ihrer Tasche, kramt darin, läuft dann wieder zurück und kommentiert das verspätete Kommen mit „Ok, ich glaub, ich hab jetzt keinen Stift dabei. Ich trag es dann ein. Also ich bitte euch schon, dass ihr - wenn ihr in der Pause seid - dass ihr pünktlich da seid. Dennis, auch du, ja?“ Der Rest der Klasse ist unruhig und unterhält sich an den Gruppentischen.

Ausschnitt 2:

Gemeinsam wiederholen die Schülerinnen und Schüler im Unterrichtsgespräch den Unterschied zwischen Bruchtermen und Termen mit Brüchen, lösen einige kurze Übungsaufgaben an der Tafel und schlagen dann ihren Hefter auf, um das neue Thema „Gleichung mit Brüchen“ und eine Beispielaufgabe (von der Tafel) zu übernehmen.

Anschließend soll das neue Thema geübt werden, dazu verteilt die Lehrerin ein Arbeitsblatt und erläutert dieses: „So. Alle kommen jetzt zu dem Blatt. Überschrift heißt: ‚Lösen von

Gleichungen mit Brüchen'. Es sind einige Erklärungen angegeben mit diesem Zettel. Ich habe ihn mit meinem Computer Cliparts – da komme ich jetzt ran, nachdem wir jetzt unser DSL haben und... aber der Supergau war dann gestern Abend, nachdem ich noch lange telefoniert hatte. Ich hatte dieses Blatt zusammengestellt, weil das sind Aufgaben, die wir schon einmal im letzten Jahr hatten, bloß haben wir uns damals mit den Gleichungen mit Brüchen weniger beschäftigt. Und dann hab ich die aus dem Buch rausgenommen, hab die in den Computer eingegeben, und als ich das ausgedruckt hab, war alles drauf, nur keine Zahlen. Und das war natürlich ein tolles Arbeitsblatt. Gut ich hab es dann doch irgendwie hingekriegt. So, den Anfang guckt ihr euch jetzt durch. Ihr ergänzt den Anfang, weil ihr das ja vielleicht noch nicht genau wisst, was da passiert. Deswegen habe ich euch das hingeschrieben. Was passiert in den nächsten Schritten. Und ihr schreibt immer dahinter, entweder „ausklammern“, „zusammenfassen“... ihr kennt das ja, das haben wir ja alles gemacht. Dann überlegt ihr euch in eurer Gruppe, für was würdet ihr euch entscheiden, was erscheint euch am einfachsten und dann versucht ihr mal bei dem ersten 'Löse die Gleichungen mit Brüchen' die Aufgabe 1a und b. Mit der fangt ihr mal an. Ok, es geht los. Ich denke ich mache jetzt so einen Abschnitt von 10min, wo ihr Zeit habt. Dann werde ich nach 10min, werde ich nochmals nachfragen, wie weit ihr gekommen seid. Und entsprechend gestaltet sich dann auch eure Hausaufgabe.“ Anschließend beginnen die Schüler das Arbeitsblatt zu bearbeiten.

Ausschnitt 3:

Die Lehrerin geht während der Übungsphase durch die Klasse und beantwortet einzelne Nachfragen. Insgesamt ist es unruhig. Die Schülerinnen und Schüler unterhalten sich recht laut über die Aufgaben - eine Gruppe beschäftigt sich auch noch mit *etwas anderem*.

Die Lehrerin steht bei einer Gruppe in der Mitte der Klasse, bei der es eine Nachfrage gab. Eine andere Gruppe vorne im Klassenzimmer stört. Die Lehrerin bleibt jedoch stehe, wo sie ist, und ruft zu der lauten und scheinbar auch etwas anderes machenden Gruppe von weitem zu: „Es ist mir zu laut. Seid ihr... kommt ihr voran, mit...?“ Als die Schülergruppe mit „Ja.“ antwortet, fragt die Lehrerin nach: „Fabian. Ihr seid durch und könnt schon die erste Aufgabe machen.“ Als dieser wieder mit „Ja“ antwortet, fragt die Lehrerin ungläubig nach: „Ihr seid schon mit der ersten fertig. Also es gibt nachher... ok. Aber dann einfach ein wenig leiser, gell?“ Anschließend wendet sie sich wieder der fragenden Schülerin zu und beschäftigt sich mit ihr. Die Schülerin fragt: „Ich mag den gemeinsamen Nenner halt finden. Aber eigentlich ist das... das leichter, das habe ich kapiert. Das versteh ich noch nicht.“ Die Lehrerin entgegnet: „Ah ja. Das verstehst du nicht. Ok, dann schauen wir uns das an.“ Gemeinsam gehen sie die Rechenschritte durch. Ein Schüler meldet sich außerhalb des Blickfeldes der Lehrerin, die ihn so nicht sieht; dadurch scheint er unruhig zu werden.

Am Ende der Stunde wird eine der Übungsaufgaben exemplarisch im Plenum an der Tafel gelöst. Die restlichen Aufgaben des Arbeitsblattes sind die Hausaufgabe.

Anhang 5

Tabelle: Kodierbeispiele für die Umsetzung von Erörterungsschritten

<i>Erörterungsschritt</i>	<i>Kriterien</i>	<i>Beispiel (kursiv)</i>
Beschreiben der Ausgangssituation	Die Ausgangssituation (das „Problem“) wird erwähnt, von der ausgehend, die Lehrperson mehrere Handlungsoptionen hat.	„Manche Schüler sind mit dem Arbeitsblatt bereits fertig und wissen nicht, was sie tun sollen. Die Lehrerin reagiert nicht darauf und läuft weiter durch die Reihen.“
Handlung der Lehrperson beschreiben	Die Handlung der Lehrperson, wie sie in der Sequenz beobachtbar ist, wird erwähnt und beschrieben.	„Die Lehrerin will ein neues Buch einführen und verwendet hierfür einen Bildimpuls für anschließende Fragen. Sie verweist immer wieder auf das Bild, während sie das Thema einführt. Ich habe auch schon einen Film zur Einführung verwendet – das hat gut geklappt. Das Bild scheint aber auch die Aufmerksamkeit der Schüler zu erregen.“
Alternative Handlungen benennen	Eine alternative Handlungsmöglichkeit als die in der Sequenz beobachtbare Handlung wird beschrieben. Dies schließt auch Äußerungen mit ein, die erwähnen, was die Lehrperson nicht tut.	„Schüler rennen einfach nach vorn und geben ihr die Zettel, die von der Stunde davor noch herumlagen. Das hätte sie sofort auf das Ende der Stunde verschieben sollen, statt ein paar Zettel einzusammeln und sich dann um zu entscheiden.“
Konsequenzen antizipieren	Konsequenzen der Handlungsoptionen werden beschrieben oder antizipiert. Die Bedeutung der Handlungsoptionen wird erfasst.	„Die Lehrerin begibt sich nach hinten zu einem Schüler der ständig quatscht und die anderen Schüler ablenkt. Der merkt dann gleich, dass er unter Beobachtung steht und dreht sich wieder ruhig nach vorn.“ „Sie reagiert nicht auf Schülerinnen und Schüler, die die Antwort einfach herausschreien. Das hätte nur ihr Fehlverhalten belohnt.“ „Hm. Das hat die Schüler einfach nur verwirrt.“
Für eine Handlungsoption entscheiden	Es wird eine Entscheidung getroffen, welche Handlungsoption am besten auf die Situation passt. Schlichte Bewertungen nach gut oder schlecht sind keine Entscheidungen.	„Den Schüler sein Zuspätkommen erklären zu lassen ist die einzige Möglichkeit mit solchen Situationen umzugehen.“ „Das hätte ich ganz anders gemacht.“

Anm.: Die Analysen beinhalten teilweise mehrere Erörterungsschritte. Der zur Kodierung des Erörterungsschrittes bedeutende Teil der Analyse ist kursiv hervorgehoben.

Anhang 7

Erklärung zum Eigenanteil

Hiermit erkläre ich, den überwiegenden Anteil an den veröffentlichten oder zur Veröffentlichung eingereichten wissenschaftlichen Schriften innerhalb meiner Dissertation (vgl. Anhang 1 bis 3) gehabt zu haben. Dies bezieht sich auf die Konzeption der Artikel, die theoretischen Vorarbeiten und Literaturrecherchen, die Design- und Methodenentwicklung, die Datenerhebung, -auswertung und -diskussion sowie die Erstellung der Manuskripte. Alle jeweils beteiligten Co-Autoren waren überwiegend beratend tätig.

Tübingen, 10. Februar 2016

Jürgen Schneider

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig und nur unter Zuhilfenahme der ausgewiesenen Hilfsmittel angefertigt habe. Sämtliche Stellen der Arbeit, die im Wortlaut oder dem Sinn nach anderen gedruckten oder im Internet verfügbaren Werken entnommen sind, habe ich durch genaue Quellenangaben kenntlich gemacht.

Tübingen, 10. Februar 2016

Jürgen Schneider