

Allgemeiner Teil

Marcus Syring/Thorsten Bohl/Marc Kleinknecht/Sebastian Kuntze/
Markus Rehm/Jürgen Schneider

Fallarbeit als Angebot – fallbasiertes Lernen als Nutzung

Empirische Ergebnisse zur kognitiven Belastung, Motivation und Emotionen bei der Arbeit mit Unterrichtsfällen¹

Zusammenfassung: In diesem Beitrag werden Teile des Angebot-Nutzungs-Modells verwendet, um Lehr-Lernzusammenhänge in fallbasierten Hochschulseminaren der Lehrerbildung theoretisch zu konzeptualisieren. Auf der Angebotsseite werden mittels einer theoretischen Verortung Konzepte und Prinzipien der Arbeit mit Unterrichtsfällen beschrieben. Anhand von empirischen Daten werden auf der Nutzungsseite Wirkungszusammenhänge unterschiedlicher Lehr-Lern-Modelle und Fallmedien auf kognitive Belastung, Motivation und Emotionen beim Lernen mit Fällen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass sich je nach Schwerpunktsetzung alle vier untersuchten Formen der Fallarbeit für Novizen eignen. Abschließend werden auf Basis der theoretischen Überlegungen und empirischen Befunde erste Konsequenzen für eine Hochschuldidaktik der Fallarbeit diskutiert.

Schlagerworte: Lehrerbildung, Fallarbeit, Unterrichtsvideos, kognitive Belastung, motivational-emotionale Prozesse

Einleitung

Der Fallarbeit kommt im Rahmen der ersten Phase der Lehrerbildung eine hohe Bedeutung zu, denn sie wird als eine geeignete Methode betrachtet, um Kompetenzen, die für ein professionelles Handeln von Lehrkräften relevant sind, aufzubauen und zu entwickeln (Beck, Helsper, Heuer, Stelmaszyk & Ullrich, 2000). Mittlerweile ist Fallarbeit daher an vielen Hochschulen ein wichtiger Ausbildungsbestandteil im Lehramtsstudium

1 Der Erstauteur Dr. Marcus Syring war Mitglied des Kooperativen Promotionskollegs ‚Effektive Lehr-Lernarrangements‘ der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg und der Universität Tübingen, das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg gefördert wurde. Im Rahmen dieses Kollegs wurde die berichtete Studie durchgeführt.

(Reh & Schelle, 2010), jedoch gestaltet sich deren Umsetzung in der Praxis sehr heterogen (zusammenfassend Janík, Minariková & Najvar, 2013; Moreno & Valdez, 2007).

Es bleibt bis heute diffus, wie die *Angebotsseite* der Fallarbeit hochschuldidaktisch gestaltet werden könnte: Was kennzeichnet Fallarbeit in der Hochschule, was sind Fallarbeitsmethoden und wie könnten verschiedene Konzepte der Fallarbeit geordnet werden. Zusätzlich liegen sowohl zur *Nutzung* als auch zu Effekten fallbasierten Lernens kaum Befunde vor.

Die Zielsetzung dieses Beitrags liegt daher darin, Teile des Angebots-Nutzungs-Modells (Reusser, 2011; Lipowsky, 2010) auf Hochschulseminare der Lehrerbildung, die Fallarbeit nutzen, theoretisch zu modellieren (vgl. Abb. 1) und dabei in einem ersten Schritt die *Angebotsseite* mittels einer theoretischen Verortung der Fallarbeit zu beschreiben, wobei verschiedene Ebenen unterschieden und ausgefüllt werden sollen (1.). Ausgehend von dieser Verortung sollen in einem zweiten Schritt auf der *Nutzungsseite* mögliche Auswirkungen fallbasierten Lernens auf kognitive Belastung, Motivation und Emotionen diskutiert werden. Anschließend werden vier Formen fallbasierten Lernens, die an der Universität Tübingen im Rahmen einer Studie eingesetzt wurden, vorgestellt und hinsichtlich der o. g. Effekte untersucht (2.). Abschließend sollen die Angebots- und Nutzungsseite gemeinsam diskutiert und ein Ausblick in Form einiger Konsequenzen für eine Hochschuldidaktik der Fallarbeit gegeben werden (3.).

1. Die Angebotsseite: Fallarbeit in der Lehrerbildung

Die Wirkungsweise eines Seminars hängt von vielen Faktoren ab, wobei das vom Dozierenden geplante und durchgeführte Angebot sicherlich einen Hauptfaktor darstellt. Dies hat jedoch keine direkten Wirkungen auf den Ertrag auf Studierendenseite (vgl. Abb. 1). Zwischen Angebot und Ertrag stehen individuelle Verarbeitungsprozesse, wobei insbesondere zwei Prozesse von Bedeutung sind (Helmke, 2009): Die Wahrnehmung und Interpretation des Angebots durch die Studierenden einerseits und die daraus folgende Nutzung des Angebots durch selbige andererseits. Unter der Nutzung können der eigentliche Lernprozess und die dadurch entstehenden kognitiven Belastungen sowie weitere ablaufende Mediationsprozesse wie Motivation und Lernemotionen verstanden werden (vgl. auch Abschn. 2.1). Die vom Dozierenden verantwortete Angebotsseite hat einen Effekt auf diese Mediationsprozesse und diese wiederum einen Effekt auf den Ertrag.

Zunächst soll die Angebotsseite (vgl. Abb. 1) der Fallarbeit mittels einer theoretischen Verortung näher beleuchtet werden. Das vom Dozierenden geplante und durchgeführte Seminar repräsentiert dieses Angebot, welches sich auf mehreren Ebenen (vgl. Abschn. 1.1–1.3) hinsichtlich des Einsatzes von Fallarbeit spezifizieren lässt.

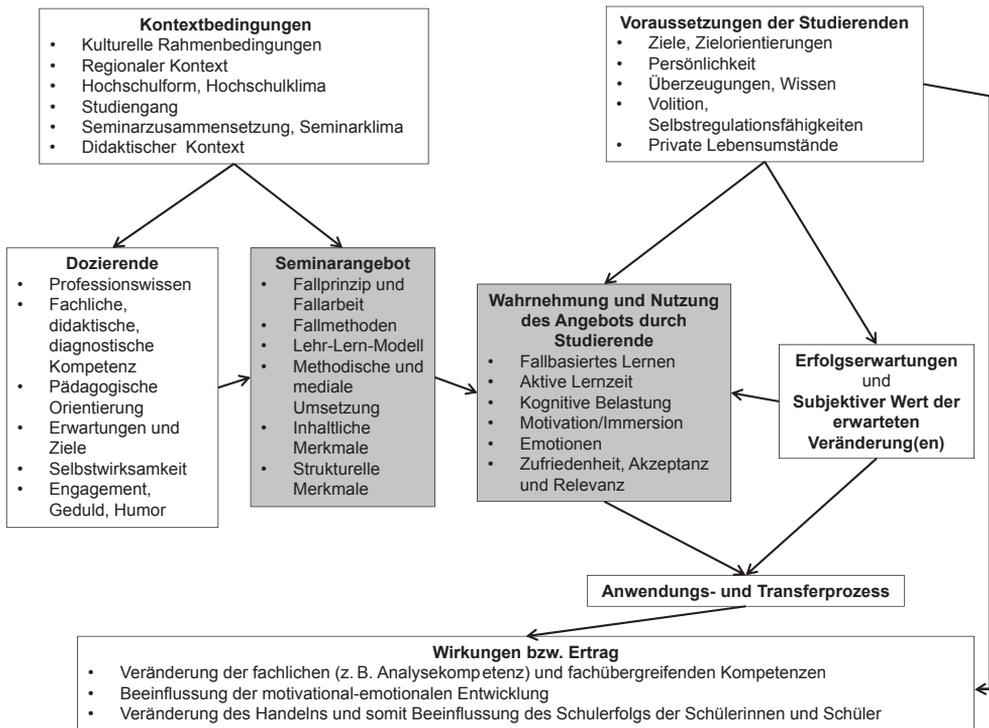


Abb. 1: Angebots-Nutzungs-Modell für fallbasiertes Arbeiten im Hochschulkontext (in Anlehnung an Lipowsky, 2010)

1.1 Soziokonstruktivistische Didaktik, Fallprinzip und Seminarkonzeptionen

Der *Soziokonstruktivismus*, hervorgegangen aus der tätigkeitsorientierten Didaktik, kann als lehr-lerntheoretische Vorstellung eines fallbasierten Lernens (nicht nur) in der Hochschule betrachtet werden (Kiel, Kahlert, Haag & Eberle, 2011). Diese Ausprägung der konstruktivistischen Theorie betont die Abhängigkeit von Lerngegenstand und Kontext, in dem gelernt wird (z. B. Lave, 1988). Lernen ist „ein aktiver konstruktiver Prozess, der in sozialen Situationen stattfindet, ist dadurch situiert und mit dem Gebrauch von Werkzeugen verbunden“ (Schnotz, Molz & Rinn, 2004, S. 133). Gemäßigte Vertreter einer soziokonstruktivistischen Didaktik betonen dabei aufgrund der Komplexität des Lernens die Wichtigkeit einer unterstützenden Lernumgebung zum Wissenserwerb (Gerstenmaier & Mandl, 1994). Fallbasiertes Lernen orientiert sich an den Grundsätzen über angeleitetes Lernen nach der soziokonstruktivistischen Didaktik (vgl. auch Kiel et al., 2011): Damit ist Lernen ein wechselseitiger Prozess aus Fremdpulsen und Selbststeuerung, der selbstständiges Entdecken und Problemlöseaktivitäten erfordert und sich an der Struktur des zu erlernenden Wissens oder der Struktur der praktischen Anwendungssituation orientiert.

Als didaktisches Prinzip kann das *Fallprinzip* angenommen werden. Ein Fall ist ein Ausschnitt aus authentischem Unterricht, der exemplarisch pädagogische Schlüssel-situationen wiedergibt, didaktisch u. a. durch Fokussierung aufbereitet ist und über ein Medium (z. B. Text, Video) vermittelt wird. Das Fallprinzip ermöglicht grundsätzlich die Verbindung von Theorie und Praxis auf zwei unterschiedlichen Wegen (Seidel, Blomberg & Renkl, 2013; Krammer & Reusser, 2005). Einerseits kann deduktiv Theorie am Fall exploriert werden, andererseits kann induktiv aus dem Fall heraus selbst Theorie generiert und ggf. mit bestehender Theorie abgeglichen werden (Seidel et al., 2013). Letzteres scheint im Ausbildungskontext jedoch eine große Herausforderung zu sein und daher nicht primäres Ziel der Fallarbeit in der Hochschule.

Das Fallprinzip bietet Raum für unterschiedliche Grundausrichtungen eines Seminars in Form von *Seminarkonzeptionen*. In den Überlegungen zu Seminarkonzeptionen spielen auch die intendierten Lernziele des Seminars eine Rolle. In Anlehnung an die von der Kultusministerkonferenz (2004) vorgeschlagenen Ansätze für die Lehrerbildung wären daher denkbar (vgl. auch Kiel et al., 2011): Der Problemlöseansatz, der die Möglichkeit bietet, an Fällen Problemlösestrategien zu entwickeln und zu testen (Schwenk, Klier & Spanger, 2010). Weiter können Fälle als Ausgangspunkt für Projekte genutzt werden (Ansatz der Projektorganisation des Lernens), die dann teilnehmerorientiert durchgeführt werden. Eine andere mögliche Konzeption ist der Ansatz der Phänomenorientierung, bei dem an Fällen Phänomene der Erziehungswirklichkeit analysiert und interpretiert werden. In biografisch-reflexiven Ansätzen der Ausgestaltung von Fallarbeit werden „Situationen schulischer Interaktionen als entwicklungsbedeutsame Erfahrung analysiert und biographisch erworbene Konzepte eigenen Lernens reflektiert [...]“ (Schelle, 2011, S. 85). Abschließend ermöglicht der Situationsansatz respektive der Ansatz der Kontextorientierung mittels eines Falles und der Fallarbeit die Einbettung in ein spezifisches Fachgebiet oder in das pädagogische Handlungsfeld (Kiel et al., 2011).

1.2 Lehr-Lern-Modelle und Interaktionsformen

Ausgehend von den Seminarkonzeptionen und den damit verbundenen Lernzielen können die Lehr-Lern-Prozesse didaktisch unterschiedlich gestaltet werden (Brophy, 2004). In Form von *Lehr-Lern-Modellen* lassen sich grundlegende – quasi idealtypische – Handlungsformen der Dozierenden und Studierenden beschreiben. Oser und Baeriswyl (2001) schlagen für das unterrichtliche Lernen und die Tiefenstruktur von Unterricht zwölf Basismodelle des Lernens vor. Alle zwölf Modelle ließen sich auf den Hochschulkontext übertragen. Exemplarisch seien hier nur zwei Modelle, das problembasierte und das instruktionale Lernen, im Sinne eines Kontinuums kurz vorgestellt, da diese sich einerseits in der Lehrerbildung etabliert haben und andererseits vielversprechend für den Einsatz von Fallarbeit sind (Kleinknecht, Schneider & Syring, 2014). Beide Modelle bilden auch die Grundlage der Interventionen in der später berichteten Studie.

Problembasiertes Lernen betont vor allem die einerseits selbstständige und andererseits diskursive Auseinandersetzung mit einem Problem (im Fall), wobei dieses be-

schrieben und analysiert wird sowie Lösungsvorschläge erarbeitet werden. Abschließend erfolgen die Vernetzung mit und der Transfer auf weitere Probleme (Oser & Baeriswyl, 2001). Durch die gemeinsame Diskussion und Reflexion über Unterricht werden, basierend auf authentischen Problemen, die Bildung des Bewusstseins als solches, die Reflexion über handlungsorientierte Erkenntnisse und die gemeinsame konstruktive Weiterbildung des professionellen Wissens ermöglicht (Krammer & Reusser, 2005; Beck et al., 2000; Korthagen, 1985). Anders verläuft das instruktionale Lernen (Konzeptbildung bei Oser & Baeriswyl, 2001). Es ermöglicht einen Wissenserwerb anhand der strukturierten, meist vom Dozierenden geleiteten, Durcharbeitung eines prototypischen Musters (z. B. ein Fall). Anschließend erfolgt ein aktiver, eigenständiger Umgang mit dem neuen Wissen.

Beide Lehr-Lern-Modelle bergen bereits eine unterschiedliche Interaktion zwischen Dozierenden und Studierenden bzw. Studierenden untereinander in sich. Grundsätzlich sind alle *Interaktionsformen*, von der Einzel- bis zur Plenumsarbeit, für fallbasiertes Lernen denkbar. Empirische Studien belegen gerade für die Fallarbeit mit Novizen, dass es einer starken Unterstützung und Strukturierung durch den Dozierenden bedarf, wie sie beim instruktionalen Lernen gegeben ist (Santagata & Guarino, 2011; Seidel et al., 2013). Es wäre jedoch auch denkbar, dass Novizen durch die starke Anleitung durch den Dozierenden eine geringere Selbstbestimmung erfahren (Deci, Vallerand, Pelletier & Ryan, 1991), was sich wiederum in geringerer Motivation ausdrückt. Gerade der Diskussion und Multiperspektivität in Gruppenarbeiten, wie sie beim problembasierten Lernen stattfinden, werden ein hohes Potenzial und eine förderliche Wirkung auf Motivation und Interesse zugesprochen (Deci et al., 1991).

1.3 Fallmethoden (Fallanalyse und Fallstudie), methodische und mediale Umsetzungen

Aufgrund der vielfältigen Methodenvorschläge zur Arbeit mit Unterrichtsfällen ist eine Klassifizierung schwierig (Perlit & Vassen, 1976). Zudem gibt es fließende Übergänge zwischen den Methoden. Prinzipiell ist Fallarbeit gekennzeichnet als intensive, meist länger dauernde Auseinandersetzung mit einem Fall als Problemlöse-Prozess, der lösungs- und handlungsorientiert ist (vgl. auch Kaiser, 1983). Fallarbeit trägt dazu bei, Kompetenzen zur Wahrnehmung, Analyse und Diagnose unterrichtsrelevanter Situationen, die für das professionelle pädagogische Handeln bedeutsam sind, zu entwickeln (Sherin & van Es, 2009).

Grundsätzlich lassen sich zwei *Fallmethoden* unterscheiden: Die Fallanalyse und die Fallstudie. Bei der *Fallanalyse* geht es vor allem um eine Betrachtung und Analyse von Handlungen im Unterrichtsfall mit starker Betonung des Falls als bedeutsamen Inhalt (z. B. Breit, 2000). Dabei kommt dem bzw. der Dozierenden eine strukturierende und leitende Funktion zu. Methodische Varianten der Fallanalyse wären etwa die ‚Stated-Problem-Method‘ (Barrows, 1986), die modifizierte Fallmethode nach Kaiser (1983) oder Fallmethoden in Vorlesungen wie die ‚Lecture-Based Cases‘ bzw. ‚Case-Based-

Lectures‘ (zusammenfassend hierzu Kaiser, 1983). In letzten beiden Varianten gilt der Unterrichtsfall eher als Mittel der Illustration. Die *Fallstudie* hingegen betont eher die Analyse und das ‚Handeln‘, als ob man selbst Teil des dargebotenen Unterrichts ist, wobei der Fall eher als ein Mittel betrachtet wird (Kaiser, 1983; Glass & Gagel, 1988). Methodische Varianten wären hier die klassische Fallstudie nach Kaiser (1983), die ‚Case-Study-Method‘, die ‚Case-Problem-Method‘ oder die ‚Case-Incident-Method‘ (zusammenfassend in Barrows, 1986).

Alle eben genannten Fallmethoden folgen einer ähnlichen Verlaufsstruktur (Kaiser, 1983), die den Lernprozess in sechs Phasen gliedert, jedoch nicht als starre Abfolge zu verstehen ist: Nach der Konfrontation mit dem Unterrichtsfall werden Informationen zu diesem gesammelt und erschlossen (Theorieverknüpfung) und anschließend alternative Falllösungen diskutiert (z. B. in Kleingruppen). Auf Basis dieser Diskussion wird eine Entscheidung über eine Lösungsvariante getroffen, die dann wiederum in größerer Runde (z. B. Plenum) verteidigt und diskutiert wird, bis es einen abschließenden Vergleich der Lösungsvarianten mit der im Fall getroffenen Entscheidung gibt (vgl. auch Syring et al., 2013).

Die genannten Fallmethoden werden über Entscheidungen hinsichtlich der *methodischen und medialen Umsetzung* konkretisiert. In Anlehnung an Borko, Koellner, Jacobs und Seago (2011) und Blomberg, Renkl, Sherin, Borko und Seidel (2013) lassen sich verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten identifizieren (vgl. auch Abschn. 3.2), von denen hier exemplarisch das *Fallmedium* erwähnt werden soll: Unterrichtsfälle können im Seminar in Form eines Videos, eines Textes oder Tonträgers vermittelt werden (Syring et al., 2013; Yadav et al., 2011). Sowohl Texte als auch Videos ermöglichen eine wiederholte Betrachtung des Geschehens sowie ein Vor- und Zurückgehen im Fall. Charakteristisch für Textfälle ist deren Sequenzialität, ebenso fokussieren sie einen bestimmten Gegenstand und sind weniger komplex, was die Überforderung der Studierenden reduzieren könnte. Videofälle sind authentischer und dadurch komplexer, was sie wiederum motivierender und interessanter als Texte macht (Yadav et al., 2011; Koehler, Yadav, Phillips & Cavazos-Kottke, 2005). Die Komplexität könnte zunächst kognitiv belastender für Studierende sein, jedoch erleichtert sie vermutlich den späteren Transfer zum eigenen Handeln.

Insgesamt zeigt sich, dass weder die gewählte Seminarkonzeption (1.1), das einem Seminar zugrunde liegende Lehr-Lern-Modell und die Interaktionsformen (1.2) noch die gewählte Fallmethode oder methodische und mediale Umsetzung (1.3) (*Angebotsseite*) einen direkten Einfluss auf den Lernertrag (Wirkung) haben, sondern eher Effekte auf Aspekte der *Nutzungsseite* wie kognitive Belastung und auf Motivation und Emotionen, die wiederum moderierend auf den Lernertrag sowie die Wahrnehmung dessen wirken (Koehler et al., 2005). Allerdings ist noch wenig über die Effekte des Angebots ‚Fallarbeit‘ auf die Nutzung ‚fallbasierten Lernens‘ bekannt. Eine ungeklärte Frage ist beispielsweise, wie verschiedene Lehr-Lern-Modelle (und damit die Interaktionsformen) und das Fallmedium kombiniert werden können und welche Effekte diese Kombinationen auf die kognitive Belastung, die Motivation und die emotionalen Prozesse bei der Fallarbeit haben.

2. Merkmale der Nutzungsseite: Kognitive Belastung, Motivation und Emotionen bei der Arbeit mit Unterrichtsfällen

Zur Untersuchung der *Nutzung* der Fallarbeit durch Studierende in Form von fallbasiertem Lernen soll eine genauere Analyse des Lernprozesses erfolgen, da davon auszugehen ist, dass dieser sich wiederum moderierend auf den Lernertrag auswirkt. Fallbasiertes Lernen kann als wissensgesteuerter Prozess betrachtet werden (Sherin, 2007). Dieser Prozess wird, so die Annahme, beeinflusst durch die stark zusammenhängenden Konstrukte kognitiver Belastungen (Sweller, 2007) und motivational-emotionaler Prozesse beim Lernen (Kleinknecht & Schneider, 2013; Pekrun, 1992; Wigfield & Eccles, 2000; Yadav et al., 2011). Zunächst soll kurz auf den Forschungsstand zu diesen Konstrukten eingegangen werden (Abschn. 2.1). Anschließend wird eine eigene Studie vorgestellt, in deren Rahmen differenzielle Effekte der Kombination aus Lehr-Lern-Modell (problemorientiert oder instruktional) und Fallmedium (Video oder Text) auf den Lernprozess untersucht wurden.

2.1 Kognitive Belastung und motivational-emotionale Prozesse

Das Konzept der *kognitiven Belastung* geht auf die *Cognitive load theory* (Sweller & Cooper, 1985) zurück, die beschreibt, wodurch geistige Belastung bzw. Stress (Paas, 1992; Marcus, Cooper & Sweller, 1996) entstehen können und wie diese hinsichtlich eines optimalen Lernens zu mindern sind. Dabei werden drei Arten von Belastungen unterschieden, die beim Lernen auftreten (Sweller, 2007): Die intrinsische kognitive Belastung entsteht durch das Lernmaterial bzw. die Aufgabenstellung selbst und hängt von deren Schwierigkeit bzw. Komplexität ab. Die externe kognitive Belastung entsteht u. a. durch die Gestaltung der Lernumgebung. Die Auseinandersetzung der Studierenden mit dem Lernmaterial, das eigentliche Lernen, verursacht die lernbezogene kognitive Belastung. Alle drei Arten der Belastung addieren sich, wobei das Ziel der Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen sein sollte, v. a. die äußere kognitive Belastung durch ein optimales didaktisches Arrangement (Sweller, 1994) gering zu halten.

Motivation und *Emotion* sind eng miteinander verbunden. Motivation wird als ein Prozess beschrieben, der der Initiierung, Richtung und Aufrechterhaltung der kognitiven Aktivität dient und von Erwartungen und Wertzuschreibungen abhängt (Eccles et al., 1983; Wigfield & Eccles, 2000). Rheinberg, Vollmeyer und Burns (2001) entwickelten für das Konzept der Motivation in Lernprozessen ein handlungstheoretisches Modell, wonach eine hohe Motivation durch ein hohes situationales Interesse, eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit (Studierende glauben, der Schwierigkeit der Fallarbeit gewachsen zu sein und sie zu schaffen), eine erfüllbare Herausforderung (Studierende sind gespannt, ob und wie sie bei der Fallarbeit abschneiden werden) und eine geringe Misserfolgsbefürchtung (Studierende fühlen sich unter Druck, haben Angst zu versagen und sind bei der Aufgabe beunruhigt) gekennzeichnet ist. Als ein weiterer Aspekt von Motivation wird *Immersion* betrachtet. Dieses Konzept stammt aus dem Bereich des

videobasierten Lernens (Goldman, Pea, Barron & Derry, 2007; Seidel, Stürmer, Blomberg, Kobarg & Schwindt, 2011) und wird beschrieben als Maß an Involviertheit, Engagement und Beteiligung bei der Fallarbeit (Kleinknecht & Schneider, 2013). *Lernemotionen* entstehen durch die spezifische Auseinandersetzung mit einem Gegenstand, z. B. bei der Auseinandersetzung mit einer Handlung im Fall oder bei der Arbeit an einem Fall in einer Gruppe. Dem ‚*circumplex-model*‘ (Barrett & Russell, 1999) folgend, welches Emotionen in einem Koordinatensystem mit den Achsen ‚Valenz‘ (unangenehm, angenehm) und ‚Erregung‘ ordnet, sind Freude sowie Angst und Ärger als aktivierende Emotionen einzustufen (als angenehm bzw. unangenehm aktivierend); Langeweile, Scham und Schuld sind dem Modell folgend als nicht aktivierende Emotionen (unangenehm nicht aktivierend) zu klassifizieren (vgl. auch Pekrun, 1992).

Forschungsbefunde deuten darauf hin, dass Studierende Videofälle für motivierender und realistischer halten als Textfälle und Erstere somit ein engagiertes Lernen ermöglichen (Yadav et al., 2011). Involviertheit und Interesse sind bei Video- gegenüber Textfällen ebenfalls höher (Koehler et al., 2005); ebenso ist die Akzeptanz für Videofälle größer (Yadav et al., 2011). Zudem zeigen Studien, dass es nur geringe Unterschiede hinsichtlich kognitiver Prozesse beim Lernen mit Videos oder Texten gibt (Koehler et al., 2005; Yadav et al., 2011). Moreno und Valdez (2007) identifizierten einen leichten Vorteil von Videofällen hinsichtlich der Lerneffekte (v. a. Transferwissen).

Studien, die direkt systematisch verschiedene Fallmedien oder Lehr-Lern-Modelle vergleichen, finden sich bis auf wenige Ausnahmen (Könings, Seidel & van Merriënboer, 2014; Goeze, Schrader, Hartz, Zottmann & Fischer, 2010; Shulman, 1992) jedoch kaum (Blomberg et al., 2013). Ebenso fehlt es an empirischer Evidenz über die konkret ablaufenden Lernprozesse während der Fallarbeit (speziell bei Lehramtsstudierenden) und den Einfluss auf kognitive Belastung, Motivation und Emotionen.

2.2 Fragestellungen

In bisherigen Studien zur Fallarbeit und ihren Effekten (vorrangig fallbasiertes Lernen mit Unterrichtsvideos, zusammenfassend in Blomberg et al., 2013) wurden kaum systematische Vergleiche verschiedener Fallarbeitsformen durchgeführt. Bisher liegen auch kaum Studien zu Effekten des Lehr-Lern-Modells und/oder des Fallmediums auf kognitive Belastung und motivational-emotionale Prozesse beim Lernen vor. Die Nutzungsseite der Fallarbeit ist folglich wenig erforscht. Insbesondere anhand von Lernprozessdaten, so das Ziel der durchgeführten Studie, sollten diese Forschungslücken geschlossen werden. Im Fokus standen dabei folgende zwei Forschungsfragen:

- 1) Welche differenziellen Effekte hat die Kombination aus Lehr-Lern-Modell und Fallmedium (Angebot) auf die kognitive Belastung bei der Fallarbeit und welche Veränderungen ergeben sich im Verlauf der Intervention (Nutzung)?
- 2) Welche differenziellen Effekte hat die Kombination aus Lehr-Lern-Modell und Fallmedium (Angebot) auf motivationale (Motivation, Immersion) und emotionale (Va-

lenz und Lernemotionen) Prozesse bei der Fallarbeit und welche Veränderungen ergeben sich im Verlauf der Intervention (Nutzung)?

2.3 Methode

Datenerhebung und Stichprobe

Die Datenerhebung fand im Sommersemester 2013 im Rahmen der gymnasialen Lehrerbildung an der Universität Tübingen statt. Die Studierenden besuchten im zweiten Semester ein parallel mehrfach angebotenes Seminar, in dem in zwei Sitzungen das Thema Classroom-Management behandelt wurde. Die Intervention fand in diesen 21 Seminaren statt und wurde von sechs Dozierenden geleitet, die randomisiert den Interventionen zugewiesen wurden. Aus der Kombination der zwei verschiedenen Lehr-Lern-Modelle und der zwei möglichen Fallmedien (unabhängige Variablen) ergaben sich vier Interventionsbedingungen (2×2-Design). Jeweils ganze Seminare wurden cluster-randomisiert einer der Bedingungen geplant zugeordnet (vgl. Tab. 1), um zu starke Gewichtungen zu verhindern.

Insgesamt nahmen $N = 684$ Gymnasiallehramtsstudierende teil, womit die Studie über eine für dieses Forschungsfeld sehr große Stichprobe verfügt. Im vorausgegangenen Semester wurde eine Kontrollgruppe ohne Fallarbeit (Beschäftigung ausschließlich mit wissenschaftlichen Texten) ebenfalls zum Thema Classroom-Management getestet ($N = 42$). Die Studierenden der Interventionsgruppen und Kontrollgruppe waren im Durchschnitt 21.2 ($SD = 2.54$) Jahre alt, zu 66.3% Frauen und hatten im Schnitt 2.6 Stunden ($SD = 2.5$) Vorerfahrung mit Videofällen und 1.3 Stunden ($SD = 2.1$) mit Textfällen. Die Teilstichproben unterschieden sich hinsichtlich Alter, Geschlecht und Vorerfahrungen nicht signifikant voneinander. Um den Einfluss der Dozierenden auf die Ergebnisse zu minimieren, wurden diese über die verschiedenen Interventionen gleichmäßig verteilt. Vorab übten die Dozierenden in mehreren Workshops die Interventionen intensiv ein und hatten während ihrer Sitzungen einen exakten Seminarentwurf mit Ablauf, möglichen Fragen und Umgang mit Studierenden, dem sie folgen sollten. An beiden Interventionssitzungen der jeweils 21 Seminare nahm ein Beobachter teil, um die Übereinstimmung zwischen der geplanten und tatsächlich durchgeführten Intervention in Form eines Treatment-Checks zu überprüfen. Dazu wurde ein Beobachterbogen während (Aufzeichnung der Zeiten einzelner Phasen der Intervention) und direkt nach (hoch-inferentes Rating zu den umgesetzten Aspekten problemorientierten oder instruktionalen Lernens) den Sitzungen ausgefüllt. Insgesamt konnten hohe Übereinstimmungen zwischen den geplanten und jeweils durchgeführten Interventionen festgestellt werden.

	Problemorientiert mit Video (Video × PBL)	Instruktional mit Video (Video × Inst)	Problemorientiert mit Text (Text × PBL)	Instruktional mit Text (Text × Inst)
Anzahl Seminare	n = 5	n = 5	n = 6	n = 5

Tab. 1: Seminare pro Interventionsbedingung

Intervention

Die Interventionen fanden in zwei aufeinanderfolgenden Sitzungen (à 90 Minuten) statt, die durch eine Hausaufgabe verbunden waren. Das Thema Classroom-Management wurde gewählt, da es sich hierbei um einen wichtigen Bereich pädagogisch-psychologischen Wissens handelt (Piwowar, Thiel & Ophardt, 2013) und erste Studien zeigen, dass sich dieses bereits in der ersten Phase der Lehrerbildung vermitteln lässt (Gold, Förster & Holodynski, 2013). Im ersten Teil der ersten Sitzung wurden Definitionen und Merkmale verschiedener Autorinnen und Autoren zum Thema Classroom-Management (Kounin, 1976/2006; Evertson & Harris, 1999; Mayr, 2008) in allen Interventionsgruppen sowie aktuelle Forschungsbefunde durch die Dozierenden präsentiert. Anschließend sollten die Studierenden in Kleingruppen eine Synopse aus den verschiedenen Merkmalen von Classroom-Management erstellen (Syring et al., 2013). Im zweiten Teil der ersten Sitzung erläuterten die Dozierenden zunächst die Schritte der Fallstudie (vgl. Abschn. 1.3 sowie Kaiser, 1983; Syring et al., 2013). Anschließend bearbeiteten die Studierenden im Plenum unter Anleitung des bzw. der Dozierenden (instruktional) oder in Kleingruppen anhand von Leitfragen (problembasiert) einen Unterrichtsfall (ca. 45 min) in Form eines Textes oder Videos (vgl. Abschn. 1.2 und 1.3). Als Hausaufgabe analysierten die Studierenden einen weiteren Fall. In der zweiten Sitzung wurde diese Hausaufgabe zunächst besprochen; anschließend wurden zwei weitere Fälle (ca. 60 min) – diesmal nacheinander, damit die Studierenden diese auch vergleichen und kontrastieren konnten – nach dem gleichen Vorgehen wie in der ersten Sitzung analysiert.

Bei der Auswahl der vier eingesetzten *Videofälle* konnte auf vorhandene Unterrichtsvideos zurückgegriffen werden. Die Videosequenzen wurden danach ausgewählt, inwiefern Classroom-Management in diesen sichtbar wird (oder eben nicht). Anschließend wurden sie auf jeweils circa fünf Minuten Länge gekürzt und mit Zusatzinformationen (Klassenstufe, Stundenthema, Unterrichtsphase etc.) und Untertitelungen angereichert. Zur Generierung vergleichbarer *Textfälle* wurden die Videos transkribiert und anschließend um nonverbale Informationen (Mimik und Gestik der Lehrkraft und Schülerinnen und Schüler, Bewegungen im Klassenzimmer etc.) angereichert. So entstanden vier Fälle in Form von Fließtexten von jeweils circa 1 bis 1.5 Seiten (vgl. Syring et al., angenommen). Diese ‚Art‘ von Textfällen (Fließtext, beschreibend mit wörtlichen Elementen) wurde gewählt, da sich diese vielfach auch in Fallarbeitsbüchern finden lässt (ausführliche Darstellung der Interventionen und Materialien in Syring, 2014).

Instrumente

Die abhängigen Variablen (vgl. Tab. 3) wurden direkt im Lernprozess während der Fallarbeit mittels eines kurzen, zweiseitigen Fragebogens zu drei Zeitpunkten erhoben: in der ersten Sitzung nach der Fallarbeit (B1), im Anschluss an die Hausaufgabe (B2) und in der zweiten Sitzung nach der Fallarbeit (B3). Dieses Vorgehen wurde gewählt, um den Lernprozess der Studierenden so prozessnah wie möglich zu erfassen. Die Skala zur Erfassung der Lernemotionen wurde dabei zweimal eingesetzt: Einerseits sollten die Studierenden angeben, welche Emotionen sie in Bezug auf den konkreten, vorliegenden Fall empfanden, und andererseits, welche Emotionen sie in Bezug auf die Arbeitsweise mit dem Fall im Seminar wahrnahmen. In der Kontrollgruppe wurde der Fragebogen jeweils nach der Besprechung der theoretischen Texte in beiden Sitzungen ausgefüllt; der Fragebogen zur Hausaufgabe (B2) entfiel. Die verwendeten Skalen (vgl. Tab. 2) stammen aus etablierten Instrumenten der Unterrichts- und teils auch der Lehrerbildungsforschung.

Analysen

Die Effekte der Interventionsbedingung wurden mittels zweifaktorieller ANOVA (Faktoren: Bedingung und Dozierender) für jeden der drei Messzeitpunkte berechnet. Der Faktor ‚Dozierender‘ fungierte dabei als zweiter Faktor zur Kontrolle; da der Einfluss des Dozierenden bei allen Variablen nicht signifikant wurde, werden Kennwerte hierzu später nicht berichtet. Erwies sich der Faktor ‚Bedingung‘ als signifikant, wurden post-hoc t-Tests gerechnet (mit Bonferroni-Korrektur), um die Unterschiede zwischen den Gruppen auf Signifikanz zu prüfen (Verwendung konventioneller Signifikanzniveaus von < 0.1 : tendenziell, < 0.05 : signifikant und < 0.01 : hoch signifikant). Zur Feststellung der Veränderungen über die Zeit wurden einfaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung durchgeführt. Für diese Berechnungen wurde der Faktor ‚Bedingung‘ herangezogen. Aufgrund zu weniger Seminare pro Zelle (max. 6) konnten keine Mehrebenenanalysen gerechnet werden.

Variable	Quelle	Items	α
kognitive Belastung (intrinsisch)	Paas, 1992	4	0.79
kognitive Belastung (extern)	Marcus et al., 1996	1	–
Motivation	Rheinberg et al., 2001	14	0.64–0.82
Immersion	Goldman et al., 2007; Kleinknecht & Schneider, 2013	7	0.84
Grundstimmung im Seminar	Bradley & Lang, 1994	2	–
Lern-/Leistungsemotionen bezogen auf Fall	Pekrun et al., 2002; teils eigene Entwicklung	16	0.54–0.71
Lern-/Leistungsemotionen bezogen auf Seminar	Pekrun et al., 2002; teils eigene Entwicklung	16	0.57–0.73

Tab. 2: *Verwendete Konstrukte und deren Operationalisierung im Begleitfragebogen*

2.4 Ergebnisse

Kognitive Belastung

Die erste Forschungsfrage sollte klären, welche differenziellen Effekte die Kombination aus Lehr-Lern-Modell und Fallmedium auf die kognitive Belastung hat und welche Veränderungen sich diesbezüglich im Verlauf der Interventionen ergeben. Die intrinsische kognitive Belastung, die durch die Lernaufgabe (hier: Analyse des Unterrichtsfalles) entsteht, unterschied sich zu allen drei Messzeitpunkten zwischen den vier Interventionsgruppen nicht signifikant voneinander (vgl. Tab. 3). Die externale kognitive Belastung, also die Belastung, die durch das Lehr-Lern-Modell und das Fallmedium ausgelöst wird, war zunächst in den Text-, dann jedoch in den Videogruppen höher (vgl. Tab. 3) und unterschied sich in der ersten Sitzung (B1) und während der Hausaufgabe (B2) signifikant zwischen den Gruppen (B1: $F(4) = 4.04, p = 0.003, \eta^2 = 0.03$; B2: $F(3) = 5.35, p = 0.001, \eta^2 = 0.04$). Die externale kognitive Belastung nahm in beiden textbasierten Gruppen signifikant ab (instruktional: $T(114) = 2.08, p = 0.04, d = 0.31$; problemorientiert: $T(124) = 2.64, p = 0.009, d = 0.24$). In der instruktionalen Gruppe mit Videofällen blieb die externale kognitive Belastung konstant, in der problemorientierten Gruppe mit Videofällen gab es hingegen eine signifikante Zunahme der Belastung ($T(102) = -2.01, p = 0.047, d = 0.25$). Vor allem die externale kognitive Belastung wirkt sich auch auf die gesamte kognitive Belastung (der Theorie folgend die Summe aus bei-

Variable	Bedingung	B1	B2	B3
intrinsische kognitive Belastung	Video × PBL	4.83 (1.42)	4.50 (1.29)	4.62 (1.47)
	Video × Inst	4.93 (1.31)	4.75 (1.42)	4.57 (1.49)
	Text × PBL	5.00 (1.46)	4.50 (1.39)	4.27 (1.64)
	Text × Inst	5.00 (1.38)	4.59 (1.44)	4.17 (1.54)
externale kognitive Belastung	Video × PBL	3.04 (1.53)	3.60 (1.75)	3.49 (2.01)
	Video × Inst	3.22 (1.56)	3.95 (1.73)	3.20 (2.03)
	Text × PBL	3.22 (1.65)	2.91 (1.43)	2.80 (1.82)
	Text × Inst	3.84 (1.87)	3.09 (1.55)	3.25 (1.95)
	Kontrollgruppe	3.70 (2.01)	3.60 (1.75)	3.16 (2.09)
gesamte kognitive Belastung	Video × PBL	7.87 (2.35)	8.08 (2.57)	8.11 (2.65)
	Video × Inst	8.14 (2.29)	8.70 (2.60)	7.77 (2.74)
	Text × PBL	8.23 (2.42)	7.39 (2.34)	7.07 (2.78)
	Text × Inst	8.84 (2.48)	7.70 (2.45)	7.42 (2.73)

Tab. 3: Mittelwerte und Standardabweichungen der erhobenen kognitiven Belastung (Likert-Skala; 1: sehr, sehr gering bis 18: sehr, sehr hoch) für alle vier Bedingungen und die Kontrollgruppe zu allen drei Messzeitpunkten (B1, B2, B3)

den Belastungsarten, vgl. Abschn. 2.1) aus: In der ersten Sitzung (B1: $F(3) = 2.80, p = 0.039, \eta^2 = 0.01$) und während der Hausaufgabe (B2: $F(3) = 3.88, p = 0.009, \eta^2 = 0.025$) lassen sich signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen finden. Auch hier lässt sich festhalten, dass die gesamte kognitive Belastung nur in den textbasierten Gruppen signifikant abnahm (instruktional: $T(91) = 3.09, p = 0.003, d = 0.55$; problemorientiert: $T(107) = 3.29, p = 0.001, d = 0.45$).

Motivationale und emotionale Prozesse

Die zweite Forschungsfrage sollte Aufschluss darüber geben, welche differenziellen Effekte die Kombination aus Lehr-Lern-Modell und Fallmedium auf motivationale (Motivation, Immersion) und emotionale (Lernemotionen bezogen auf den Fall und das Seminar) Prozesse hat und welche Veränderungen sich diesbezüglich im Verlauf der Interventionen ergeben.

Motivation. Betrachtet man zunächst die gesamte Motivation der Studierenden, so ist diese in allen vier Interventionsgruppen hoch (vgl. Tab. 4). Sie unterscheidet sich zum ersten Messzeitpunkt (B1) tendenziell signifikant zwischen den Gruppen ($F(4) = 2.26, p = 0.06, \eta^2 = 0.01$) und signifikant bei der Hausaufgabe (B2: $F(3) = 50.35, p < 0.001, \eta^2 = 0.25$). Betrachtet man das *Interesse*, lässt sich feststellen, dass dies in beiden videobasierten Seminargruppen zu allen Messzeitpunkten am höchsten ist. In der ersten Sitzung (B1) ist der Unterschied zwischen den Gruppen zunächst nur tendenziell signifikant ($F(4) = 2.02, p = 0.09, \eta^2 = 0.01$), während der Hausaufgabe (B2) dann signifikant ($F(3) = 4.94, p = 0.002, \eta^2 = 0.03$). Hinsichtlich der *Erfolgswahrscheinlichkeit* lassen sich in der ersten Sitzung (B1) und während der Hausaufgabe (B2) signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen finden (B1: $F(4) = 2.93, p = 0.02, \eta^2 = 0.02$; B2: $F(3) = 130.63, p < 0.001, \eta^2 = 0.46$). Studierende schätzen in der ersten und zweiten Sitzung die problemorientierten Varianten der Fallarbeit als erfolgswahrscheinlicher ein als die instruktionalen Varianten. Während der Hausaufgabe berichten die textbasierten Gruppen eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit. Bei der *Misserfolgsbefürchtung* verhält es sich genau umgekehrt. Hier berichten in den beiden Sitzungen (B1 und B3) die Studierenden der instruktionalen Settings eine höhere Befürchtung von Misserfolg, während der Hausaufgabe (B2) berichten dies eher die videobasierten Kurse. Der Unterschied zwischen den Gruppen ist in der ersten Sitzung (B1: $F(4) = 4.33, p = 0.002, \eta^2 = 0.03$) und während der Hausaufgabe (B2: $F(3) = 87.37, p < 0.000, \eta^2 = 0.37$) signifikant. Hinsichtlich der *Herausforderung*, die mit der Aufgabe der Fallarbeit verbunden ist, lassen sich zu allen drei Messzeitpunkten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen feststellen. Alle Gruppen berichten eine angemessene Herausforderung, die um das theoretische Mittel (3.5) der Skala liegt. Die gesamte Motivation verändert sich über beide Sitzungen hinweg (B1 zu B3) in allen Gruppen nicht signifikant. Es lässt sich jedoch ein ‚Einbruch‘ der Motivation in beiden Videogruppen während der Hausaufgabe feststellen (vgl. Tab. 4).

Immersion. Die Immersion als Maß an Involviertheit und Engagement bei der Fallarbeit unterscheidet sich zu allen drei Messzeitpunkten zwischen den Gruppen. Vor allem die instruktionalen, textbasierte Gruppe weist zu allen Zeitpunkten einen geringe-

Variable	Bedingung	B1	B2	B3
Interesse	Video × PBL	4.16 (1.17)	3.96 (1.30)	4.04 (1.20)
	Video × Inst	4.30 (1.11)	3.93 (1.23)	4.27 (1.22)
	Text × PBL	4.07 (1.18)	3.83 (1.30)	3.98 (1.33)
	Text × Inst	3.82 (1.29)	3.55 (1.42)	3.65 (1.43)
	Kontrollgruppe	4.15 (1.21)	–	4.08 (1.23)
Erfolgswahrscheinlichkeit	Video × PBL	6.11 (0.75)	2.25 (1.45)	6.16 (0.82)
	Video × Inst	5.91 (0.77)	2.46 (1.31)	6.09 (0.78)
	Text × PBL	6.09 (0.81)	6.30 (0.77)	6.30 (0.88)
	Text × Inst	6.03 (0.73)	5.96 (0.99)	6.16 (0.77)
	Kontrollgruppe	6.19 (0.79)	–	5.90 (0.88)
Misserfolgsbefürchtung	Video × PBL	2.35 (1.19)	5.42 (1.59)	1.93 (1.11)
	Video × Inst	2.67 (1.26)	5.24 (1.60)	2.14 (1.19)
	Text × PBL	2.27 (1.08)	1.83 (0.92)	1.90 (1.07)
	Text × Inst	2.42 (1.17)	1.99 (1.04)	1.84 (0.95)
	Kontrollgruppe	2.17 (1.13)	–	2.01 (1.06)
Herausforderung	Video × PBL	4.24 (1.19)	3.75 (1.28)	3.79 (1.25)
	Video × Inst	4.36 (1.18)	3.85 (1.15)	4.05 (1.32)
	Text × PBL	4.09 (1.13)	3.82 (1.19)	3.80 (1.21)
	Text × Inst	4.15 (1.26)	3.72 (1.23)	3.64 (1.25)
	Kontrollgruppe	4.07 (1.41)	–	3.94 (1.42)
Gesamtmotivation	Video × PBL	5.02 (0.65)	3.17 (0.91)	5.00 (0.78)
	Video × Inst	4.95 (0.65)	3.26 (0.86)	5.07 (0.64)
	Text × PBL	4.98 (0.61)	5.03 (0.65)	5.04 (0.66)
	Text × Inst	4.87 (0.69)	4.81 (0.72)	4.90 (0.72)
	Kontrollgruppe	5.05 (0.64)	–	4.98 (0.78)
Immersion	Video × PBL	2.90 (0.51)	2.77 (0.58)	2.98 (0.55)
	Video × Inst	3.00 (0.47)	2.78 (0.57)	3.10 (0.57)
	Text × PBL	2.84 (0.57)	2.78 (0.62)	3.01 (0.62)
	Text × Inst	2.77 (0.64)	2.60 (0.63)	2.79 (0.69)

Tab. 4: Mittelwerte und Standardabweichungen der berichteten Aspekte der Motivation (Likert-Skala; 1: überhaupt nicht bis 7: sehr), der Gesamtmotivation und der Immersion (Likert-Skala; 1: nie bis 4: immer), für alle vier Bedingungen und die Kontrollgruppe zu allen drei Messzeitpunkten (B1, B2, B3)

ren Wert auf als in den anderen Gruppen (vgl. Tab. 4). Der Unterschied zwischen den Gruppen ist in der ersten Sitzung (B1) tendenziell signifikant ($F(3) = 2.16, p = 0.091, \eta^2 = 0.01$), während der Hausaufgabe (B2) ebenfalls tendenziell signifikant ($F(3) = 2.15, p = 0.094, \eta^2 = 0.01$) und in der zweiten Sitzung (B2) signifikant ($F(3) = 5.36, p = 0.001, \eta^2 = 0.027$). Nur in der instruktionalen Videobedingung ($T(121) = -2.19, p = 0.031, d = 0.19$) und in der problemorientierten Textbedingung ($T(124) = -2.83, p = 0.005, d = 0.29$) nimmt die Immersion signifikant zu.

Emotionen. Zusammenfassend lässt sich zunächst hinsichtlich der Grundstimmung bei den Studierenden (*Valenz*) feststellen, dass diese in allen Interventionsgruppen positiv war (vgl. Tab. 5). Es lassen sich in der ersten (B1) und zweiten (B3) Sitzung signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen feststellen (B1: $F(4) = 2.45, p = 0.045, \eta^2 = 0.02$; B3: $F(4) = 4.81, p = 0.001, \eta^2 = 0.03$). Zum Zeitpunkt der Hausaufgabe (B2) ist der Unterschied nur tendenziell signifikant ($F(3) = 2.35, p = 0.072, \eta^2 = 0.02$).

Hier lohnt sich ein genauerer Blick auf die erfassten Lernemotionen. Zunächst werden die berichteten Emotionen der Studierenden in Bezug auf den vorliegenden *Fall* genauer betrachtet. In beiden Sitzungen (B1 und B3) berichten die Studierenden in den videobasierten Kursen mehr *Freude* als in den textbasierten Kursen. Der Unterschied zwischen den vier Interventionsbedingungen war zu allen drei Messzeitpunkten signifikant (B1: $F(3) = 4.21, p = 0.006, \eta^2 = 0.02$; B2: $F(3) = 3.71, p = 0.012, \eta^2 = 0.02$; B3: $F(3) = 5.59, p = 0.001, \eta^2 = 0.03$). Genau umgekehrt verhielt es sich mit der Emotion *Ärger*. In den textbasierten Seminaren wurde mehr Ärger berichtet als in den problemorientierten Seminaren. Der Unterschied zwischen den vier Gruppen war auch hier zu allen drei Messzeitpunkten signifikant (B1: $F(3) = 2.34, p = 0.072, \eta^2 = 0.01$; B2: $F(3) = 2.70, p = 0.045, \eta^2 = 0.02$; B3: $F(3) = 4.82, p = 0.003, \eta^2 = 0.03$). Hinsichtlich *Angst, Langeweile, Scham* und *Schuld*, die alle niedrig ausgeprägt waren, ließen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen finden. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Betrachtung der Emotionen in Bezug auf die *Arbeitsweise mit dem Fall* im Seminar. Vor allem die problemorientierten Gruppen berichteten mehr *Freude* im Seminar als die instruktionalen Gruppen. Der Unterschied zwischen den Interventions- und Kontrollgruppen war zu allen drei Zeitpunkten signifikant (B1: $F(4) = 3.04, p = 0.017, \eta^2 = 0.02$; B2: $F(3) = 4.49, p = 0.004, \eta^2 = 0.03$; B3: $F(4) = 3.60, p = 0.007, \eta^2 = 0.02$). Hinsichtlich der *Angst* ließ sich in der ersten Sitzung (B1) ein signifikanter Unterschied feststellen ($F(4) = 2.79, p = 0.026, \eta^2 = 0.02$). Sie war vor allem in den Videogruppen sehr gering. Insgesamt nahm die Angst jedoch in den Textgruppen über beide Sitzungen hinweg (B1 zu B3) signifikant ab (problemorientiert: $T(125) = 2.72, p = 0.007, d = 0.11$; instruktional: $T(113) = 2.07, p = 0.041, d = 0.21$). Bezogen auf den *Ärger* lag dieser in den textbasierten Gruppen etwas höher als in den videobasierten. Der Unterschied zwischen allen Gruppen war in beiden Sitzungen signifikant (B1: $F(4) = 1.94, p = 0.10, \eta^2 = 0.012$; B3: $F(4) = 2.63, p = 0.034, \eta^2 = 0.02$). Auch in Bezug auf die Arbeitsweise im Seminar ließen sich hinsichtlich *Langeweile, Scham* und *Schuld* keine Unterschiede finden.

Variable	Bedingung	B1	B2	B3
Grundstimmung (Valenz)	Video × PBL	6.60 (1.52)	5.62 (1.91)	6.43 (1.85)
	Video × Inst	6.22 (1.72)	5.75 (1.74)	6.56 (1.84)
	Text × PBL	6.19 (1.81)	5.81 (1.80)	6.58 (1.91)
	Text × Inst	5.97 (1.75)	5.54 (2.00)	5.80 (2.14)
	Kontrollgruppe	5.74 (1.93)	–	5.98 (1.86)
Emotionen – Bezogen auf Fall				
• Freude	Video × PBL	3.05 (0.44)	2.84 (0.54)	3.05 (0.55)
	Video × Inst	3.00 (0.45)	2.82 (0.49)	3.11 (0.50)
	Text × PBL	2.93 (0.49)	2.87 (0.47)	3.01 (0.50)
	Text × Inst	2.86 (0.53)	2.72 (0.62)	2.82 (0.57)
• Ärger	Video × PBL	1.18 (0.37)	1.24 (0.52)	1.24 (0.49)
	Video × Inst	1.23 (0.42)	1.20 (0.44)	1.28 (0.51)
	Text × PBL	1.31 (0.47)	1.35 (0.53)	1.35 (0.55)
	Text × Inst	1.31 (0.47)	1.46 (0.56)	1.54 (0.63)
Emotionen – Bezogen auf Seminar				
• Freude	Video × PBL	3.10 (0.47)	2.83 (0.54)	3.09 (0.53)
	Video × Inst	2.97 (0.46)	2.81 (0.45)	3.12 (0.50)
	Text × PBL	3.03 (0.54)	2.92 (0.51)	3.01 (0.57)
	Text × Inst	2.91 (0.55)	2.72 (0.62)	2.84 (0.60)
	Kontrollgruppe	2.96 (0.51)	–	2.94 (0.59)
• Angst	Video × PBL	1.24 (0.31)	1.29 (0.39)	1.22 (0.38)
	Video × Inst	1.35 (0.42)	1.37 (0.42)	1.29 (0.41)
	Text × PBL	1.34 (0.42)	1.28 (0.40)	1.29 (0.46)
	Text × Inst	1.38 (0.45)	1.36 (0.49)	1.29 (0.41)
	Kontrollgruppe	1.36 (0.51)	–	1.18 (0.30)
• Ärger	Video × PBL	1.17 (0.30)	1.28 (0.51)	1.19 (0.36)
	Video × Inst	1.21 (0.36)	1.29 (0.50)	1.19 (0.37)
	Text × PBL	1.24 (0.40)	1.30 (0.50)	1.29 (0.49)
	Text × Inst	1.32 (0.51)	1.45 (0.60)	1.36 (0.53)
	Kontrollgruppe	1.19 (0.51)	–	1.23 (0.41)

Tab. 5: Mittelwerte und Standardabweichungen (Messzeitpunkte B1, B2, B3) der Grundstimmung/Valenz im Seminar (Likert-Skala; 1: sehr negativ bis 9: sehr positiv) und derjenigen Lernemotionen (Likert-Skala; 1: trifft nicht zu bis 4: trifft zu), bei denen ein signifikanter Unterschied zwischen den Interventionsbedingungen und der Kontrollgruppe oder eine signifikante Veränderung über die Zeit vorliegt

3. Diskussion von Angebot und Nutzung fallbasierten Lernens und Konsequenzen für eine Hochschuldidaktik der Fallarbeit

Zunächst sollen die zentralen Befunde der Studie zur Nutzung fallbasierten Lernens (Abschn. 2) den theoretischen Vorüberlegungen zur Angebotsseite (Abschn. 1) zugeordnet und diskutiert werden. Abschließend werden hieraus erste Konsequenzen für eine Hochschuldidaktik der Fallarbeit vorgestellt.

3.1 Lehr-Lern-Modelle, Interaktionsformen, methodische und mediale Umsetzungen und ihre Effekte

Auf der Angebotsseite wurden in der vorgestellten Studie zwei Aspekte des Fallseminars, das Lehr-Lern-Modell (problembasiert vs. instruktional) einerseits und die mediale Umsetzung (Video- vs. Textfälle) andererseits, variiert.

Die erste Forschungsfrage sollte klären, welche differenziellen Effekte die oben beschriebene Angebotsseite auf die *kognitive Belastung* hat und ob sich über die Zeit Veränderungen in den Gruppen ergeben. Die Ergebnisse zeigen zwischen den Gruppen keine Unterschiede hinsichtlich der intrinsischen kognitiven Belastung. Die Auseinandersetzung mit dem Fall als Lernaufgabe wurde von allen Gruppen als gleich belastend empfunden. Unterschiede waren zwischen den Gruppen hinsichtlich der externalen Belastung sichtbar, die sich auch auf die gesamte Belastung auswirkten. Zunächst empfanden Studierende, die mit Textfällen arbeiteten, die Belastung höher als die Studierenden, die mit Videofällen arbeiteten (unabhängig vom Lehr-Lern-Modell). Mit der Zeit wendete sich das Bild und die Lehr-Lern-Modelle mit Videofällen berichteten eine höhere Belastung. In den Gruppen mit Textfällen nahm die Belastung signifikant ab, in den Videogruppen blieb sie unverändert oder nahm (signifikant) leicht zu. Es ist anzunehmen, dass die Arbeit mit Textfällen schneller zur Routine wird und diese als Lernumgebung schneller als weniger belastend wahrgenommen werden als Videofälle. Lernsettings mit Textfällen scheinen sich vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse gerade für Novizen eher zu eignen (vgl. Kap. 1.3).

Die zweite Forschungsfrage sollte klären, welche differenziellen Effekte die Kombination aus Lehr-Lern-Modell und Fallmedium auf *motivational-emotionale Prozesse* beim Lernen hat und ob sich Veränderungen über die Zeit ergeben. Die *Motivation* war in allen Gruppen hoch und unterschied sich insgesamt kaum zwischen den Gruppen, was für alle vier Formen der Fallarbeit spricht. Besonders die videobasierten Kurse verfügten über ein leicht höheres Interesse. Dies entspricht auch den Befunden von Koehler et al. (2005) und Yadav et al. (2011). Dementsprechend sollten eher Videofälle, unabhängig vom gewählten Lehr-Lern-Modell, zum Einsatz kommen, wenn es gilt, das Interesse von Studierenden an einem Thema oder Phänomen zu wecken. Im Gegensatz dazu sank jedoch die Erfolgswahrscheinlichkeit (und umgekehrt stieg die Misserfolgsbefürchtung) in den videobasierten Gruppen bei der Hausaufgabe. Dies könnte damit zusammenhängen, dass Studierende zuhause bei Videos mehr ‚Angst‘ haben, etwas

falsch zu machen oder zu übersehen. Dagegen scheint der Textfall nach nur einer Sitzung ‚bewältigbar‘. Daraus lässt sich folgern, dass für fallbasierte Hausaufgaben eher Textfälle geeignet sind. Ungeachtet des Fallmediums berichteten Studierende der problemorientierten Kurse höhere Erfolgswahrscheinlichkeiten als Studierende im instruktionalen Lehr-Lern-Modell. Lehr-Lern-Modelle, die eher an den Lernenden orientiert sind, werden von diesen demzufolge auch als erfolgversprechender für die Fallarbeit wahrgenommen. Erwartungsgemäß lag die *Immersion* in den videobasierten Gruppen höher als in den textbasierten Gruppen. Fallarbeit mit Unterrichtsvideos scheint mehr zu involvieren und dadurch das Engagement der Studierenden bei der Fallarbeit zu steigern. Besonders das instruktionale Lehr-Lern-Modell mit Textfällen führte zu weniger Immersion. Zu beobachten war jedoch eine Zunahme der Immersion in der problemorientierten Textgruppe. Anscheinend wirken auch Textfälle immersiv, wenn sie im Kontext solcher Lehr-Lern-Modelle zum Einsatz kommen. In allen fallbasierten Seminaren wurde eine positive Grundstimmung (*Valenz*) berichtet, was für einen Einsatz von Fällen in der Lehrerbildung spricht. In den videobasierten Seminaren waren die *Emotionen* positiver, was sich mit den Ergebnissen der Studie von Koehler et al. (2005) deckt und durch die Betrachtung der einzelnen Lernemotionen bestätigt wird. Signifikant mehr *Freude* wurde in videobasierten Seminaren, signifikant mehr *Ärger* in textbasierten Kursen berichtet. Beides gilt sowohl in Bezug auf den Fall als auch auf die Arbeit mit diesem im Seminar. Vor allem die Problemorientierung rief mehr *Freude* bei der Fallarbeit hervor. Im Gegensatz dazu riefen die instruktionalen Lehr-Lern-Modelle und der Einsatz von Textfällen, wenn auch nur gering, *Angst* bei den Studierenden hervor. Aufgrund der insgesamt positiven Grundstimmung eignen sich alle vier fallbasierten Interventionen für das Lernen mit Fällen bei Novizen. Es sollte jedoch vom Dozierenden darauf geachtet werden, dass die Emotion *Ärger* auch aktivierend und produktiv genutzt wird, beispielsweise indem geeignete Diskussionsmöglichkeiten angeboten werden.

Begrenzungen der Studie

Die fallbasierten Interventionen fanden in Seminaren des zweiten Semesters des Studiums für Gymnasiallehrkräfte statt. Die Aussagen sind demnach begrenzt auf Novizen. Andere Ergebnisse für höhere Semester, Referendare (Beginnende) und erfahrene Lehrkräfte (Experten) sind zu erwarten. Ebenso bleibt die Studie begrenzt auf das fallbasierte Lernen zum Thema Classroom-Management. Es ist wichtig zu erwähnen, dass in der Studie jeweils nur *eine Art* des Text- oder Videofalls bzw. des problembasierten und instruktionalen Lernens untersucht wurde. Dabei wurden Planungsentscheidungen getroffen (vgl. Abschn. 2.3), die die Aussagekraft der Studie einschränken respektive auf die hier untersuchten vier konkreten Lernarrangements beschränken. Bei der Weiterentwicklung der getesteten Interventionen wäre zu berücksichtigen, ob die gefundenen Effekte auch bei einer längeren Intervention gefunden werden würden und ob sich beispielsweise längerfristige Effekte wie eine generell höhere Motivation der Studierenden gegenüber Hochschulseminaren im pädagogisch-psychologischen Bereich finden ließen. Weiterhin wird untersucht, welche Moderationseffekte die durch das Lehr-Lern-Modell und Fallmedien verursachte kognitive Belastung sowie motivational-emo-

tionale Prozesse auf den Erwerb der Analysekompetenz als Teil von Reflexion und den Wissens- bzw. Kompetenzaufbau im Bereich Classroom-Management haben (vgl. Schneider et al., eingereicht).

3.2 Erste Konsequenzen für eine Hochschuldidaktik der Fallarbeit

Die theoretischen Überlegungen zur Angebotsseite haben gezeigt, dass Konzepte der Fallarbeit in mannigfaltiger Form bereits existieren. Dabei ist ein Fall jedoch ‚nur‘ Träger eines Inhalts, was bedeutet, dass er nur durch eine zielführende Arbeit an bzw. mit ihm im Rahmen von gut durchdachten Fallarbeitsseminaren Auswirkungen auf die Nutzung und somit den Lernertrag der Studierenden hat (Reusser, 2011). Dazu wurden im ersten Abschnitt Überlegungen zur Ordnung verschiedener mit Fallarbeit verbundener Aspekte dargelegt und methodische Vorschläge gemacht.

Die Ergebnisse der empirischen Studie im zweiten Teil verdeutlichen zum einen die Relevanz von Fallarbeit in der Lehrerbildung und zum anderen die differenziellen Effekte, die verschiedene fallbasierte Arbeitsweisen auf den Lernprozess von Studierenden (Nutzungsseite) haben. Dozierende sollten bei der Planung von Fallarbeit mitbedenken, welche kognitive Belastung beispielsweise zumutbar ist, ob ein ‚motivierendes Moment‘ (z. B. in Form von Videofällen) vorzuziehen ist oder welche Emotionen geweckt werden sollen. Alles in allem zeigte sich, dass sich für Novizen problembasierte Formen der Fallarbeit eignen. Videofälle trugen eher zur Motivation bei, Textfälle sorgten im Gegenzug für eine geringere kognitive Belastung.

Den Lernerfolg und vor allem auch den Lernprozess (Nutzung) betreffend sollten derartige Effekte berücksichtigt werden, wenn man ‚Fallarbeit‘ in der einen oder anderen Form in der Hochschule einsetzen möchte. Über die zwei vorgestellten und in der Studie untersuchten Entscheidungen (Lehr-Lern-Modell, Fallmedium) hinaus gibt es weitere didaktische Entscheidungen zu treffen (vgl. auch Kleinknecht et al., 2014; Blomberg et al., 2013), z. B. hinsichtlich der Fallart (eigene oder fremde Fälle) oder der mit dem Fall verbundenen Lernaufgabe (z. B. offen vs. strukturiert).

Um zukünftig weitere Hinweise für eine gelingende Lehrerbildung zu erhalten, ist es notwendig, weitere Einflussfaktoren im Rahmen der Fallarbeit in den Blick zu nehmen (Reusser, 2011). Dabei nutzt die Erkenntnis aus dem Angebots-Nutzungs-Modell, dass die Wirkung von Fallarbeit (Ertrag) nicht allein vom Seminar (Angebot) abhängt. Daher wäre in der zukünftigen Forschung ein Blick auf weitere Einflussfaktoren fallbasierten Lernens (vgl. Abb. 1), wie beispielsweise die Rolle und Eigenschaften des Dozierenden, die notwendigen Lernvoraussetzungen von Studierenden oder der Einfluss des Kontextes, wünschenswert.

Literatur

- Barrett, L. F., & Russell, J. A. (1999). The structure of current affect: Controversies and emerging consensus. *Current Directions in Psychological Science*, 8(1), 10–14.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481–486.
- Beck, C., Helsper, W., Heuer, B., Stelmaszyk, B., & Ullrich, H. (2000). *Fallarbeit in der universitären LehrerInnenbildung. Professionalisierung durch fallrekonstruktive Seminare? Eine Evaluation*. Opladen: Budrich.
- 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.
- Borko, H., Koellner, K., Jacobs, J., & Seago, N. (2011). Using video representations of teaching in practice-based professional development programs. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 43(1), 175–187.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49–59.
- Breit, G. (2000). Fallanalyse. In H.-W. Kuhn & P. Massing (Hrsg.), *Methoden und Arbeitstechniken. Bd. 3 des Lexikon der politischen Bildung* (S. 44–47). Schwalbach: Wochenschau Verlag.
- Brophy, J. (Hrsg.) (2004). *Using video in teacher education*. Oxford: Elsevier.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 325–346.
- Eccles, J., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., et al. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J. T. Spence (Hrsg.), *Achievement and Achievement Motivation* (S. 75–146). San Francisco: Freeman.
- Evertson, C. M., & Harris, A. H. (1999). Support for Managing Learning-Centered Classrooms. In J. H. Freiberg (Hrsg.), *Beyond behaviorism: Changing the classroom management paradigm* (S. 59–74). Boston: Allyn & Bacon.
- Gerstenmaier, J., & Mandl, H. (1994). *Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive* (Forschungsbericht Nr. 33). München: LMU.
- Glass, J., & Gagel, W. (1988). Fallprinzip und Fallmethode. In W. Gagel & D. Menne (Hrsg.), *Politikunterricht. Handbuch zu den Richtlinien NRW* (S. 175–188). Opladen: Leske + Budrich.
- Goeze, A., Schrader, J., Hartz, S., Zottmann, J., & Fischer, F. (2010). Case-based learning with digital videos: Does it promote the professional development of teachers and trainers in adult education? In R. Egetenmeyer & E. Nuissl (Hrsg.), *Teachers and Trainers in Adult Education and Lifelong Learning. European and Asian Perspectives* (S. 187–198). Bielefeld: Bertelsmann.
- 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.
- Goldman, R., Pea, R., Barron, B., & Derry, S. J. (Hrsg.) (2007). *Video research in the learning sciences*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Stuttgart: Klett.
- Janík, T., Minariková, E., & Najvar, P. (2013). Der Einsatz von Videotechnik in der Lehrerbildung. Eine Übersicht leitender Ansätze. In U. Riegel & K. Macha (Hrsg.), *Videobasierte Forschung in den Fachdidaktiken* (S. 63–78). Münster: Waxmann.
- Kaiser, F. J. (1983). *Die Fallstudie*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kiel, E., Kahlert, J., Haag, L., & Eberle, T. (2011). *Herausfordernde Situationen in der Schule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- 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(1), 13–23.
- Kleinknecht, M., Schneider, J., & Syring, M. (2014). Varianten videobasierter Lehrens und Lernens in der Lehreraus- und -fortbildung: Empirische Befunde und didaktische Empfehlungen zum Einsatz unterschiedlicher Lehr-Lern-Konzepte und Videotypen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 32(2), 210–220.
- KMK (2004). *Vereinbarung zu den Standards für die Lehrerbildung. Bildungswissenschaften*. Beschluss vom 16. 12. 2004.
- Koehler, M. J., Yadav, A., Phillips, M. M., & Cavazos-Kottke, S. C. (2005). What is video good for? Examining how media and story genre interact. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 14(3), 249–272.
- Könings, K. D., Seidel, T., & van Merriënboer, J. G. (2014). Participatory design of learning environments: integrating perspectives of students, teachers, and designers. *Instructional Science*, 42(1), 1–9.
- Korthagen, F. A. J. (1985). Reflective Teaching and Preservice Teacher Education in the Netherlands. *Journal of Teacher Education*, 36(5), 11–15.
- Kounin, J. S. (1976/2006). *Techniken der Klassenführung*. Stuttgart: UTB.
- Krammer, K., & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zu Lehrerbildung*, 23(1), 35–50.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*. Cambridge: University Press.
- Lipowsky, F. (2010). Lernen im Beruf. Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen. In F.-H. Müller, A. Eichenberger, M. Lüders & J. Mayr (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde der Lehrerfortbildung* (S. 51–70). Münster: Waxmann.
- Marcus, N., Cooper, M., & Sweller, J. (1996). Understanding Instructions. *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 49–63.
- Mayr, J. (2008). Klassen kompetent führen. Ergebnisse aus der Forschung und Anregungen für die Lehrerbildung. *Seminar*, 14(1), 76–87.
- 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.
- Oser, F., & Baeriswyl, F. J. (2001). Choreographies of teaching. Bridging instruction to learning. In V. Richardson (Hrsg.), *AERA's Handbook of Research on Teaching* (S. 1031–1065). Washington: American Educational Research Association.
- Paas, F. G. W. C. (1992). Training Strategies for Attaining Transfer of Problem-Solving Skill in Statistics: A Cognitive-Load Approach. *Journal of Educational Psychology*, 84(4), 429–434.
- Pekrun, R. (1992). Kognition und Emotion in studienbezogenen Lern- und Leistungssituationen: Explorative Analysen. *Unterrichtswissenschaft*, 20(4), 308–324.
- Pekrun, R., Götz, J. S., Jullien, S., Zirngibl, A., vom Hofe, R., & Blum, W. (2002). *Skalenhandbuch PALMA: 1. Messzeitpunkt (5. Klassenstufe)*. Universität München: Institut für Psychologie.
- Perlitz, M., & Vassen, P. J. (1976). *Grundlagen der Fallstudiendidaktik*. Köln: Hanstein.
- Piowar, V., Thiel, F., & Ophardt, D. (2013). Training inservice teachers' competencies in classroom management. A quasi-experimental study with teachers of secondary schools. *Teaching and Teacher Education*, 30(1), 1–12.
- Reh, S., & Schelle, C. (2010). Arbeiten an Fällen in einem „Lehr-Forschungs-Projekt“. In B. Koch-Priewe, F.-U. Kolbe & J. Wildt (Hrsg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung* (S. 197–211). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Reusser, K. (2011). Von der Unterrichtsforschung zur Unterrichtsentwicklung. Probleme, Strategien, Werkzeuge. In W. Einsiedler (Hrsg.), *Unterrichtsentwicklung und didaktische Entwicklungsforschung* (S. 11–40). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Burns, B. D. (2001). *QCM: A questionnaire to assess current motivation in learning situations*. <http://www.psych.uni-potsdam.de/people/rheinberg/messverfahren/FAMLangfassung.pdf> [22. 04. 2014].
- Santagata, R., & Guarino, J. (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *The International Journal of Mathematics Education ZDM*, 43(1), 133–145.
- Schelle, C. (2011). Fallarbeit in der Lehrerbildung. Strukturmerkmale schulischer und unterrichtlicher Interaktion. *Erziehungswissenschaft*, 22(43), 85–92.
- Schneider, J., Kleinknecht, M., Bohl, T., Kuntze, S., Rehm, M., & Syring, M. (eingereicht). Effects of case-based learning on the analysis of practives. A field study comparing problem-based and direct instructional settings in pre-service teacher education. *Journal of Teacher Education*.
- Schnotz, W., Molz, M., & Rinn, U. (2004). Didaktik, Instruktionsdesign und Konstruktivismus: Warum so viele Wege nicht nach Rom führen. In U. Rinn & D. M. Meister (Hrsg.), *Didaktik und Neue Medien* (S. 123–148). Münster: Waxmann.
- Schwenk, E., Klier, W., & Spanger, J. (2010). *Kasuistik in der Lehrerbildung. Seminar didaktische Impulse für eine praxis-, problem- und teilnehmerorientierte Arbeit mit angehenden Lehrerinnen und Lehrern*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Seidel, T., Blomberg, G., & Renkl, A. (2013). Instructional strategies for using video in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 34, 56–65.
- 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. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman, R. Pea, B. Barron & S. J. Derry (Hrsg.), *Video research in the learning sciences* (S. 383–395). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Sherin, M. G., & van Es, E. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20–37.
- Shulman, L. (1992). Ways of seeing, ways of knowing, ways of teaching, ways of learning about teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 28(2), 393–396.
- Sweller, J. (1994). Cognitive Load Theory, Learning Difficulty and Instructional Design. *Learning and Instruction*, 4(4), 295–312.
- Sweller, J. (2007). Human Cognitive Architecture. In M. J. Specto & P. A. Harris (Hrsg.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (S. 369–381). Oxford: Routledge Chapman & Hall.
- Sweller, J., & Cooper, G. A. (1985). The use of worked examples as a substitute for problem solving in learning algebra. *Cognition and Instruction*, 2(1), 59–89.
- 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, S., & Schneider, J. (angenommen). Videos oder Texte in der fallbasierten Lehrerbildung? Effekte unterschiedlicher Medien auf die kognitive Belastung und die motivational-emotionalen Prozesse beim Lernen mit Fällen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* [erscheint voraussichtlich in Heft 4/2015].
- Syring, M., Reuschling, A., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S., & Rehm, M. (2013). Classroom-Management lehren und lernen. Zur Bedeutung des Konzepts im Unterricht und dessen Vermittlung in fallbasierten Seminaren in der Lehrerbildung. In R. Arnold, C. G. Tutor & C. Menzer (Hrsg.), *Didaktik im Fokus* (S. 75–91). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81.

Yadav, A., Phillips, M., Lundeberg, M., Koehler, M., 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.

Abstract: The authors draw on elements of the offer-use-model for the theoretical conceptualization of teaching-learning-contexts in case-based university courses in teacher training. On the offer side, concepts and principles of working with teaching cases are described via a theoretical positioning. On the use side, interdependencies of diverse teaching-learning-models and case media are examined for cognitive stress, motivation, and emotions while learning with cases on the basis of empirical data. The results show that, depending on the respective prioritization, all four forms of casework examined are suitable for novices. In a final part, initial conclusions for a university didactics of casework are discussed on the basis of theoretical considerations and empirical findings.

Keywords: Teacher Training, Casework, Video-Based Learning, Cognitive Stress, Motivational-Emotional Processes

Anschrift der Autoren

Dr. Marcus Syring, Ludwig-Maximilians-Universität München,
Lehrstuhl für Schulpädagogik,
Leopoldstraße 13, 80802 München, Deutschland
E-Mail: marcus.syring@edu.lmu.de

Prof. Dr. Thorsten Bohl, Universität Tübingen,
Institut für Erziehungswissenschaft,
Münzgasse 22–30, 72070 Tübingen, Deutschland
E-Mail: thorsten.bohl@uni-tuebingen.de

Dr. Marc Kleinknecht, TU München, School of Education,
Arcisstraße 21, 80333 München, Deutschland
E-Mail: marc.kleinknecht@tum.de

Prof. Dr. Sebastian Kuntze, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg,
Institut für Mathematik und Informatik,
Reuteallee 46, 71634 Ludwigsburg, Deutschland
E-Mail: kuntze@ph-ludwigsburg.de

Prof. Dr. Markus Rehm, Pädagogische Hochschule Heidelberg,
Institut für Naturwissenschaften, Geographie und Technik,
Im Neuenheimer Feld 561, 69120 Heidelberg, Deutschland
E-Mail: rehm@ph-heidelberg.de

Jürgen Schneider, M.A., Universität Tübingen,
Institut für Erziehungswissenschaft,
Münzgasse 22–30, 72070 Tübingen, Deutschland
E-Mail: juergen.schneider@ife.uni-tuebingen.de