

Leiss, Dominik; Ehmke, Timo; Drexhage, Julia

**Vernetzung von Klassenzimmer und universitärem Seminarraum:
Videokonferenzsysteme als Bindeglied zwischen Theorie-Praxis-Elementen in
der Lehrerinnen- und Lehrerbildung**

Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 34 (2016) 2, S. 219-229



Quellenangabe/ Reference:

Leiss, Dominik; Ehmke, Timo; Drexhage, Julia: Vernetzung von Klassenzimmer und universitärem Seminarraum: Videokonferenzsysteme als Bindeglied zwischen Theorie-Praxis-Elementen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung - In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 34 (2016) 2, S. 219-229 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-139451 - DOI: 10.25656/01:13945

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-139451>

<https://doi.org/10.25656/01:13945>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.bzl-online.ch>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der



Leibniz-Gemeinschaft

Vernetzung von Klassenzimmer und universitärem Seminarraum: Videokonferenzsysteme als Bindeglied zwischen Theorie-Praxis-Elementen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Dominik Leiss, Timo Ehmke und Julia Drexhage

Zusammenfassung Eine Verknüpfung von Theorie und Praxis in der universitären Lehrerinnen- und Lehrerbildung stellt eine notwendige Bedingung für den Aufbau (fach)didaktischer Handlungskompetenzen bei Studierenden dar. Mit dem Lernarrangement «Videokonferenzsystem» wurde ein Konzept des gegenseitigen Expertiseaustauschs für Lehrveranstaltungen entwickelt, welches eine enge Verknüpfung zwischen schulischer Praxistheorie und universitärer Theoriepraxis fördert. Eine exemplarische Analyse zeigt dabei, dass Studierende durch das Lernarrangement «Videokonferenzsystem» nicht nur Wissen erwerben, sondern im Bereich des formativen Assessments auch ihre fachdidaktischen Handlungskompetenzen bedeutsam erweitern können.

Schlagwörter didaktische Handlungskompetenzen – Schule-Hochschule-Kooperationen – Feedback – Theorie-Praxis-Verzahnung

Connecting School and University: Videoconferencing as a Tool for Linking Theory and Practice in Teacher Education

Abstract Linking theory and practice in teacher education is a necessary condition for preservice teachers' development of specialized pedagogical action skills. Against this background we developed the learning environment «videoconferencing system» as a means for mutual exchange of expertise in courses. The aim of this system is to promote a close link between school practice-theory and university theory-practice. An example analysis of our accompanying research study shows that working with the videoconferencing system not only fosters preservice teachers' knowledge, but also their pedagogical action skills in the domain of formative assessment.

Keywords pedagogical action skills – school-university partnerships – feedback – link between theory and practice

1 Einleitung

Die Entwicklung von Professionswissen ist ein zentraler Bestandteil der Ausbildung angehender Lehrkräfte (Baumert & Kunter, 2006). Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass Studierende nicht nur theoretisches Wissen benötigen, sondern dieses auch mit praktischen Erfahrungen verknüpfen sollten (Messner, 2007) bzw. praktisches Wissen um theoretische Elemente angereichert werden sollte (Oonk, Verloop & Grave-

meijer, 2015). Mit dem Lernarrangement «Videokonferenzsystem» (Drexhage, Leiss, Schmidt & Ehmke, im Druck) wurde eine Möglichkeit entwickelt, mit der theoretische und praktische Elemente in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung miteinander verknüpft werden können, um so die berufsbezogenen Kompetenzen der Studierenden zu erweitern. Exemplarisch soll anhand des Themas «Fachdidaktische Handlungskompetenzen im Bereich des formativen Assessments» die Wirksamkeit dieses spezifischen Lernarrangements untersucht werden. Entsprechend soll in der im vorliegenden Beitrag dargestellten Studie untersucht werden, inwiefern die Arbeit mit dem Lernarrangement «Videokonferenzsystem» dazu beitragen kann, dass Lehramtsstudierende fachdidaktische Handlungskompetenzen erwerben, die in der schulischen Praxis notwendig und anwendbar sind.

2 Verknüpfung von Theorie und Praxis zum Aufbau (fach)didaktischer Handlungskompetenzen

Zur Entwicklung professioneller Handlungskompetenzen wird seit Längerem eine deutlich engere Verzahnung zwischen Theorie und Praxis in der universitären Lehrerinnen- und Lehrerbildung postuliert. Sinnvolle Verknüpfungen dürfen jedoch nicht nur oberflächlich und auf technologischer Ebene erfolgen (Cramer, 2014; Villiger, 2015), sondern sie sollen kritierengeleitet und anhand reflektierter Erfahrungen vorgenommen werden (Hascher, 2014). Um allerdings bei Studierenden eine reflexive Grundhaltung aufzubauen, scheint es zentral zu sein, dass theoretische Erkenntnisse weder als unumstößliches Faktenwissen noch als unmittelbar handlungsleitende Elemente gelehrt werden; vielmehr gilt es, dadurch den gedanklichen Handlungsspielraum in der Praxis kontinuierlich zu erweitern (Neuweg, 2011) und folglich in diesem Rahmen auch immer wieder die Theorie partiell neu auszuhandeln (Villiger, 2015).

2.1 Handlungskompetenz im Bereich «Lernförderliches Feedback»

Anhand des zurzeit viel diskutierten Konstrukts des Feedbacks (vgl. Hattie, 2009) wird die mit der Theorie-Praxis-Verzahnung verbundene Herausforderung universitärer Lehrerinnen- und Lehrerbildung besonders deutlich. So existiert zwar einerseits eine Fülle an Studien und Theorien, welche die lernförderliche Wirkung eines Feedbacks (Hattie & Timperley, 2007), das durch spezifische Charakteristika bzw. Elemente wie z.B. «concreteness», «individuality», «understandability», «knowledge of result», «knowledge of response», «strengths», «weaknesses» und «strategies for further learning» (Kluger & DeNisi, 1996; Shute, 2008) beschrieben werden kann, aufzeigen. Andererseits gibt es nur wenige konkrete Hinweise dazu, wie man als Lehrperson z.B. eine Klassenarbeit mit einer entsprechend lernunterstützenden Rückmeldung versieht (vgl. Combe & Kolbe, 2004; Mertler & Campbell, 2005). Bezüglich einer aufgrund des Handlungsdrucks entsprechend benötigten Handlungskompetenz bleibt gerade angehenden Lehrkräften somit häufig kaum eine andere Wahl, als ihre schulbiografisch verinnerlichteten Erfahrungen auf die eigene Korrektur von Klassenarbeiten anzuwen-

den. Entsprechend zeigt sich, dass dann auch erfahrene Lehrkräfte nur bedingt über ein ausdifferenziertes Handlungsrepertoire im Bereich des formativen Feedbacks verfügen (Besser, Leiss & Klieme, 2015).

Um diesem Problem entgegenzuwirken, erscheint die Kooperation zwischen Schule und Hochschule zur gemeinsamen Weiterentwicklung unerlässlich. Wenn sowohl das akademische Wissen der Dozierenden und der Lehramtsstudierenden als auch das praktische Wissen der Lehrkräfte produktiv aufgegriffen und reflektiert werden, kann neues Wissen im Sinne einer Community of Practice entstehen (Zeichner, 2010) und von allen Beteiligten genutzt werden.

2.2 Fragestellung

Die aus diesen theoretischen Ausführungen resultierende und dem hier beschriebenen Projekt zugrunde liegende erkenntnisleitende Fragestellung lautet wie folgt: *Welche spezifischen Zuwächse in der Expertise der lernförderlichen Bewertung von Klassenarbeiten im Mathematikunterricht lassen sich bei Studierenden nach dem Besuch einer universitären Lehrveranstaltung zum Thema «Bewertung und Feedback», die explizit auf die Verzahnung von Theorie und Praxis fokussiert, feststellen?*

3 Videokonferenzen als didaktische Tools in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerbildung werden Videokonferenzen bzw. Videokonferenzsysteme schon länger genutzt, um Theorie und Praxis miteinander zu verknüpfen. So können Lehramtsstudierende via Videokonferenzen an virtuellen Praktika teilnehmen, beim eigenen Unterrichten beobachtet und anschliessend von Dozierenden und Mitstudierenden beraten werden oder sie können Schulunterricht beobachten und sich mit den Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern austauschen (Kent & Simpson, 2010; Perry, Pressick-Kilborn & Kearney, 2013; Richardson, Fox & Lehman, 2012). Dabei liegt gerade in dem letzten Aspekt ein Vorteil gegenüber traditionellen Unterrichtsvideos, bei denen gemeinsame Reflexion und Diskussion über Unterricht nicht möglich sind (Krammer & Reusser, 2005).

Basierend auf den theoretischen Vorüberlegungen wurde an der Leuphana Universität Lüneburg ein Konzept zur Arbeit mit Videokonferenzen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung entwickelt, das theoretische und praktische Elemente der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in universitären Lehrveranstaltungen möglichst lernförderlich verknüpfen soll. Beim Lernarrangement «Videokonferenzsystem» werden schulische Klassenräume einer Schule, die in einer für Studierende nur umständlich zu erreichenden Region liegt, direkt mit Seminarräumen der Universität verbunden. Studierende können Unterricht «live» beobachten, ohne dass sie physisch in einer Schule anwesend sein müssen, wobei sich diese Beobachtung technisch bedingt insbesondere auf die Inter-

aktion der Lehrpersonen mit den Schülerinnen und Schülern beschränkt und z.B. deren Produkte erst im Nachhinein analysiert werden können. Die technischen Möglichkeiten des Videokonferenzsystems ermöglichen es, den Blickwinkel der Kamera im Klassenraum vom universitären Seminarraum aus fernzusteuern. Dadurch ist eine flexible und selektive Betrachtung der verschiedenen Unterrichtsformen bzw. Akteurinnen und Akteure möglich. Um ethische Hürden möglichst niedrig und die Bereitschaft der Lehrpersonen zur Teilnahme möglichst hoch zu halten, wurde bislang lediglich eine Liveübertragung hergestellt und bewusst auf eine dauerhafte Speicherung der Videodaten verzichtet.

Während der universitären Seminarveranstaltung beruhen die Beobachtungen der Studierenden auf Kriterien, die aus ihren eigenen theoretischen Vorüberlegungen stammen. Sie können durch die Videokonferenzen praktische Erfahrungen machen, die in einem Spannungsverhältnis mit ihren theoretischen Vorüberlegungen stehen. Um dieses Spannungsverhältnis produktiv zu nutzen, stehen bei diesem Lernarrangement sowohl der gemeinsame Austausch innerhalb der universitären Seminarveranstaltung als auch Reflexionen mit den beobachteten Schülerinnen und Schülern bzw. der Lehrkraft im Fokus.

4 Das Seminar «Bewertung und Feedback im Mathematikunterricht»

Anhand des Didaktikseminars «Bewertung und Feedback im Mathematikunterricht», welches im Rahmen des universitären Studiums für Mathematiklehrkräfte der Sekundarstufe I angeboten wurde, soll ein prototypischer Lernzyklus des Lernarrangements «Videokonferenzsystem» vorgestellt werden (vgl. Abbildung 1). Dabei zeigt die Erfahrung aus zwei Jahren Erprobung, dass in einem Seminar mit 13 Seminarsitzungen nach einer Einführungsphase drei Lernzyklen durchgeführt werden können und sich die Studierenden dementsprechend mit drei Aspekten des globalen Seminarthemas vertieft auseinandersetzen können.

Neben der Auftaktphase soll im Folgenden der Inhalt des ersten Lernzyklus dieses Seminars grob skizziert und begründet werden:

(0) Planung: Als erster Schritt verständigen sich Lehrkraft und Dozentin bzw. Dozent gemeinsam auf ein Thema mit hoher Relevanz für alle Beteiligten (hier: «Bewertung und Feedback») und legen einen groben Ablaufplan mit inhaltlichen, strukturellen und motivationalen Zielen für die ersten Seminarsitzungen fest.

(1) Campus offline: Zu Beginn des Seminars besuchen die Studierenden die Campuschule und die teilnehmende Schulklasse, da der spätere Online-Austausch hinsichtlich Koordination und Kontingenz (Six, Gleich & Gimmler, 2007) erleichtert wird, wenn sich die Akteurinnen und Akteure vorher kennengelernt haben.

Vernetzung von Klassenzimmer und universitärem Seminarraum

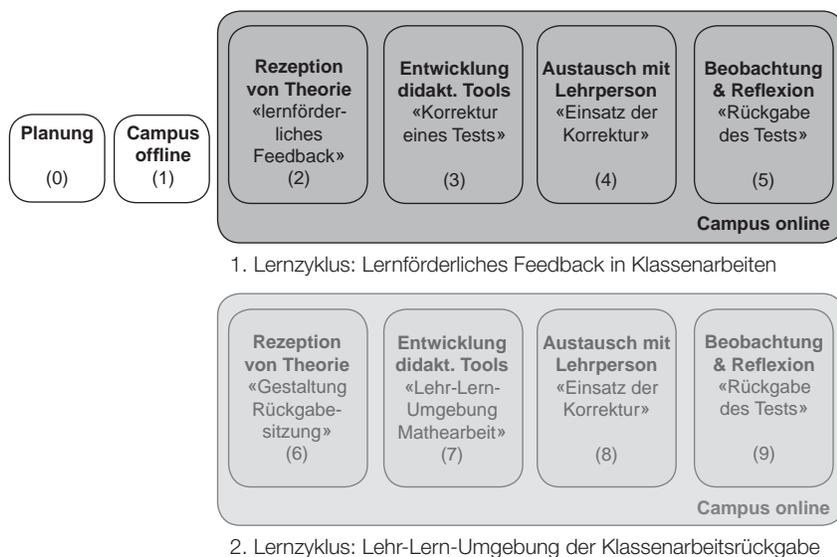


Abbildung 1: Ablaufplan des Seminars «Bewertung und Feedback im Mathematikunterricht».

(2) *Rezeption von Theorie*: Die Studierenden setzen sich mit theoretischen und empirischen Erkenntnissen auseinander. Im Rahmen des vorliegenden Seminars umfasst dies insbesondere Charakteristika lernförderlichen Feedbacks im schulischen Kontext bzw. im Rahmen der Korrektur von Klassenarbeiten (vgl. Abschnitt 2.1).

(3) *Entwicklung didaktischer Tools*: Die Studierenden entwickeln basierend auf den theoretischen Überlegungen eigene didaktische Tools. Im Sinne des kollaborativen Lernens erstellen die Studierenden – adaptiv unterstützt durch die Seminarleitung (Melloth & Deering, 1999) – pro Lernzyklus gemeinsam ein solches Tool. Im Beispielseminar haben die Studierenden, basierend auf einem theoretisch analysierten Konzept (Besser & Leiss, 2012), Tests, die parallel zur zweiten Seminarsitzung von den Schülerinnen und Schülern in der Campusschule bearbeitet wurden, mit lernförderlichem Feedback versehen. Dieses Feedback hat sich neben inhaltlichen Kriterien insofern von der traditionellen Korrektur unterschieden, als es an die Defizite der Schülerinnen und Schüler anknüpfte, indem es Impulse für darauf basierende Gruppenarbeiten vorsah und dementsprechend die Klassenarbeit nicht als Ende der Unterrichtseinheit, sondern als Möglichkeit zum Weiterlernen ansah.

(4) *Austausch mit Lehrperson*: Im Sinne des von Hascher (2014) geforderten Dialogs zwischen Schule und Universität stellen die Studierenden in dieser Phase der Lehrkraft ihre Ideen vor und coachen diese zudem in Bezug auf den theoretischen Hintergrund. Die Lehrkraft kann in diesem Schritt intervenieren und den Studierenden praktische

Tipps zu ihren Vorschlägen geben. In Bezug auf das Feedback mussten die Studierenden insbesondere sprachliche Anpassungen vornehmen und aus organisatorischen Gründen ihre Sozialform umstellen. Andererseits hat die Lehrperson theoretisch fundierte Ideen für die Veränderung ihres Korrekturverhaltens bekommen, diese in ihr Handlungsrepertoire aufgenommen und bei späteren Klassenarbeitskorrekturen angewandt.

(5) *Beobachtung & Reflexion*: In dieser Phase beobachteten die Studierenden den Unterricht der Lehrkraft via Videokonferenz. Die Lehrkraft setzt dabei die didaktischen Tools der Studierenden so wie zuvor besprochen in ihrem Unterricht ein. Daran anschließend folgt eine Phase, in der sich zunächst alle Beteiligten (Schülerinnen und Schüler, Lehrkraft, Studierende und Dozentin bzw. Dozent) per bidirektionale Videokonferenz über das vorangegangene Unterrichtsgeschehen und abschliessend über das Seminar nochmals intern austauschen. Gerade die gemeinsame Reflexion über Unterrichtsvideos kann den Studierenden dabei helfen, das Unterrichtsgeschehen besser zu verstehen (Kleinknecht & Gröschner, 2016). Die Studierenden des Beispielseminars konnten beobachten (bzw. später erfragen), dass die inhaltliche Gestaltung ihres Feedbacks sowie der diesbezüglichen Lernumgebung von der Lehrperson und den Schülerinnen und Schülern sehr positiv aufgegriffen worden war, dass aber der unterrichtliche Ablauf den veränderten Inhalten noch stärker angepasst werden muss. Hieraus ergab sich unmittelbar der Inhalt für den zweiten Lernzyklus: «Lehr-Lern-Umgebung der Klassenarbeitsrückgabe».

5 Seminarevaluation

Ein Ziel des Lernarrangements «Videokonferenzsystem» ist der Aufbau didaktischer Handlungskompetenzen von Lehramtsstudierenden. Entsprechend sollte zur Evaluation des hier betrachteten Seminars nicht blosses Faktenwissen im Bereich «Bewertung und Feedback» abgefragt werden, sondern inwiefern die Studierenden in der Lage sind, das erworbene theoretische Wissen auch auf unterrichtspraktische Anforderungen anzuwenden. Entsprechend wurde im Rahmen eines Pre-Post-Designs mit den Studierenden des Seminars als alleiniger Untersuchungs- bzw. Experimentalgruppe eine diesbezügliche quantitative Leistungsmessung mit der latenten Fähigkeit «pedagogical content knowledge formatives Assessment» (pck-fa) durchgeführt (vgl. Abbildung 2).

Von den insgesamt 22 Mathematikstudierenden des Seminars konnten 20 Studierende (14 weiblich, 6 männlich; 4. und 6. Fachsemester) an beiden Messzeitpunkten getestet werden. Als Pretest mussten die Studierenden eine von einer fiktiven Schülerin Lisa bearbeitete Mathematikklassenarbeit im Jahrgang 9 so korrigieren, wie sie dies als Lehrperson machen würden. Dies sollte eine Note, die Bepunktung der einzelnen Anforderungen und gegebenenfalls Kommentare umfassen. Die Arbeit bestand aus einer technischen, einer eingekleideten und einer anwendungsbezogenen Aufgabe. Um lernförderliches Feedback zu ermöglichen, war die Bearbeitung der fiktiven Klassen-

Vernetzung von Klassenzimmer und universitärem Seminarraum

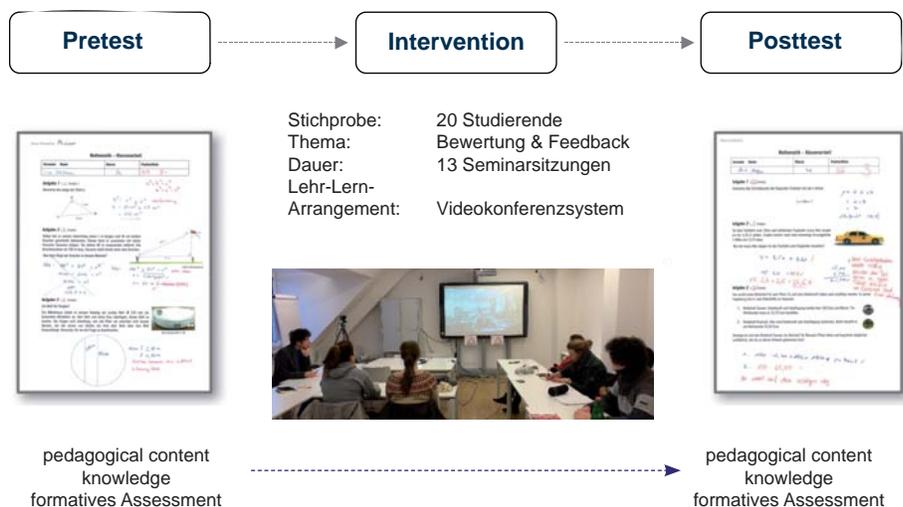


Abbildung 2: Design der Seminarevaluation.

arbeit so gewählt, dass sie bei allen drei Aufgaben zwar gute Ansätze zeigte, aber an verschiedenen Stellen im Lösungsprozess Rechen- oder konzeptionelle Fehler beging. Der Posttest wurde so konzipiert, dass er im Vergleich zum Pretest aus einer Schülerlösung mit drei inhaltlich parallelisierten Aufgaben bestand. Bei der Auswertung der Tests wurde die jeweilige aufgabenspezifische Korrektur der Studierenden mit einer Idealkorrektur, welche die in Abschnitt 2.1 beschriebenen Elemente lernförderlichen Feedbacks berücksichtigte, abgeglichen. Ein Testwert von 100% würde demgemäß bedeuten, dass die Korrektur der Person alle in Abschnitt 2.1 beschriebenen lernförderlichen Elemente beinhaltet. Die entsprechende Codierung der Studierendenkorrekturen wurde von einer Bachelorstudentin und einem Projektmitarbeiter vorgenommen. Dabei lag die Interraterreliabilität in den verschiedenen Subkategorien bei einem guten Cohens-Kappa-Wert von $\kappa > .8$. Die Reliabilität des Gesamttests ist mit Cronbachs $\alpha = .68$ noch als befriedigend anzusehen.

Ergebnisse

Betrachtet man zunächst die globalen Pre- und Posttest-Ergebnisse, so zeigt sich, dass die durchschnittliche Qualität der Korrektur von 28.6% auf 41.3% hoch signifikant zugenommen hat.¹ Dies entspricht mit $d = 1.13$ nach Cohen einem grossen Effekt und kann zunächst dahingehend interpretiert werden, dass die Studierenden im Seminar einen deutlichen Zuwachs an Handlungskompetenz erworben haben.

¹ Generell wurden für die hier dargestellten Mittelwertvergleiche jeweils t -Tests für abhängige Stichproben verwendet. Sprachlich wird das zweiseitige Signifikanzniveau mit «signifikant» ($\alpha = .05$) bzw. «hoch signifikant» ($\alpha = .01$) beschrieben.

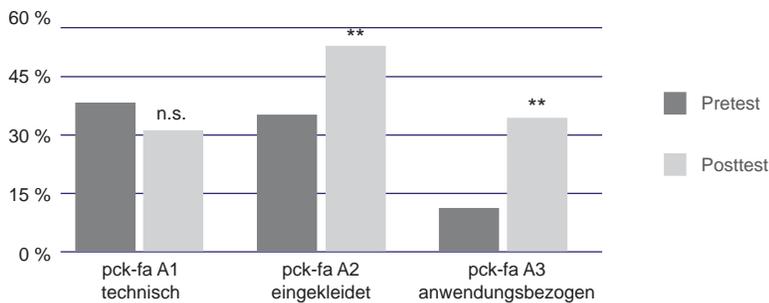


Abbildung 3: Testwerte «pedagogical content knowledge formatives Assessment» (pck-fa) aufgabenspezifisch.

Hinsichtlich lernförderlicher Rückmeldungen bei den einzelnen Aufgaben (vgl. Abbildung 3) zeigt sich bei der Bearbeitung der technischen Aufgaben, dass die Studierenden zwar auf einem relativ hohen Niveau einsteigen (pck-fa A1 Pretest: 39.5%), aber durch das Seminar keinerlei signifikante Kompetenzveränderungen zu erkennen sind (pck-fa A1 Posttest: 34%). Ein dazu konträres Bild ergibt sich bezüglich der eingekleideten Aufgaben mit einer Effektstärke von Cohens $d = 1.11$ und der anwendungsbezogenen Aufgaben mit einer Effektstärke von Cohens $d = 1.86$. Hier zeichnen sich die Korrekturen der Studierenden durch eine hoch signifikant höhere Qualität im Posttest (pck-fa A2 Posttest: 57.5%; pck-fa A3 Posttest: 35.5%) im Vergleich zum Pretest (pck-fa A2 Pretest: 37.5%; pck-fa A3 Pretest: 10.5%) aus. Auffällig, aber aufgrund der geringen Erfahrungen mit diesem Aufgabentyp erwartungskonform, ist zudem, dass bei den anwendungsorientierten Aufgaben die Expertise vor dem Seminar besonders gering ist und hier entsprechend die stärksten Zuwächse feststellbar sind. Ein ebenfalls starker Effekt ($d = 1.16$), der mit dem Expertisezuwachs einhergeht, ist, dass die Studierenden die Klassenarbeit des Pretests im Mittel deutlich schlechter (Note: $MW = 4.6$; $SD = .89$) bewertet haben als im Posttest ($MW = 3.7$; $SD = .64$). Zugleich ist die Bewertung über die Zeit bei den Studierenden homogener ausgefallen (Abbildung 4).

6 Fazit

Die Nutzung eines Videokonferenzsystems als didaktisches Tool wurde in der beschriebenen Form bislang in sechs Seminarveranstaltungen in den Fächern Mathematik und Englisch erprobt. Die Erfahrungen zeigen, dass diese Konzeption geeignet erscheint, um theoretische Überlegungen und Handlungsempfehlungen in konkreten Unterrichtssituationen zu erproben, diese mit den beteiligten Akteurinnen und Akteuren zu reflektieren und so bei den Studierenden spezifische Handlungsexpertise aufzubauen. In diesem Sinne kann das gezeigte Beispiel als exemplarisch angesehen werden für eine Vielzahl von universitären Lehrinhalten, die gerade von Studienanfängerinnen und Studienanfängern schwer im Unterricht umzusetzen sind und die reziproke Inter-

Vernetzung von Klassenzimmer und universitärem Seminarraum

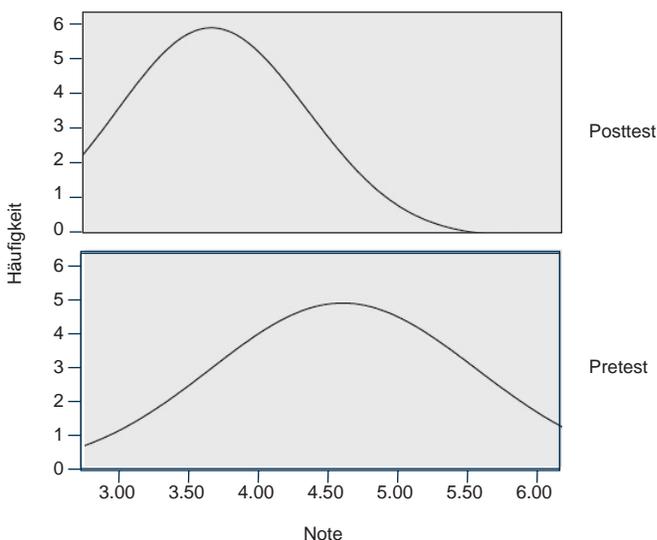


Abbildung 4: Verteilung der Benotungen im Pretest und im Posttest.

aktionen erfordern (wie Feedback anbieten, Gruppensituationen initiieren, Lern- und Arbeitsaufträge geben). Die Stärken des Ansatzes liegen, insbesondere im Vergleich zum Einsatz von «fertigen» Videos bzw. Face-to-face-Beobachtungen, unter anderem darin, dass

- die Studierenden sich im Hinblick auf ein real zu beeinflussendes Praxisziel mit theoretischen Inhalten auseinandersetzen;
- neue didaktische Tools theoretisch entwickelt, praktisch erprobt und als bereits erprobte Elemente in die eigene spätere Unterrichtspraxis bzw. in die Unterrichtspraxis der beteiligten Lehrkräfte übernommen werden können;
- die Studierenden ihre theoretischen Überlegungen nicht selbst erproben müssen, sondern dies durch eine erfahrene Lehrperson vorgenommen wird, welche sich weniger darauf konzentrieren muss, die «normale» Komplexität von Unterricht zu meistern;
- die Lehrperson für die Studierenden im Sinne der sozial-kognitiven Lerntheorie von Bandura (1977) als Modell für den Umgang mit dem entwickelten didaktischen Tool dienen kann;
- ganze Seminare und nicht nur einzelne Studierende gemeinsam eine Unterrichtssituation schon während der Beobachtung besprechen und analysieren können;
- gerade auch (kleinere) Schulen aus Regionen, die weiter entfernt von Ausbildungsstätten der Lehrerinnen- und Lehrerbildung liegen und gegebenenfalls ein grosses Kooperationsinteresse haben, mitwirken können;
- aufgrund der ausschliesslichen Live-Betrachtung und des Verzichts auf dauerhafte Speicherung des Unterrichts die Rekrutierung von Lehrkräften erleichtert wird;

- die Umsetzung nach einer Investition von ca. 25'000 Euro, einer etwa halbstündigen technischen Einweisung und einer theoretischen Auseinandersetzung sehr zuverlässig in den universitären bzw. schulischen Regelbetrieb integriert werden kann.

Auch wenn die in diesem Beitrag beschriebenen positiven Effekte noch im Hinblick auf differenzielle Wirkungszusammenhänge im Rahmen eines Designs mit einer Kontrollgruppe bzw. einer zu vergleichenden zweiten Experimentalgruppe (längsschnittlich) zu untersuchen sind, kann im Sinne Zeichners (2010) dieses didaktische Konzept als eine das bisherige Methodenrepertoire ergänzende didaktische Form gesehen werden, die es ermöglicht, Studierende, Dozierende und Lehrkräfte zusammenzubringen, um gemeinsam an einer Problemstellung zu arbeiten und neue Lösungen zu entwickeln.

Literatur

- Bandura, A.** (1977). *Social Learning Theory*. New York: General Learning Press.
- Baumert, J. & Kunter, M.** (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 (4), 469–520.
- Besser, M. & Leiss, D.** (2012). Von der Leistung zur Lernanregung. Erfahrungen mit der formativen Beurteilung. *Mathematik lehren*, Nr. 170, 41–46.
- Besser, M., Leiss, D. & Klieme, E.** (2015). Wirkung von Lehrerfortbildungen auf die Expertise von Lehrkräften zu formativem Assessment im kompetenzorientierten Mathematikunterricht. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47 (2), 110–122.
- Combe A. & Kolbe, F.-U.** (2004). Lehrerprofessionalität: Wissen, Können, Handeln. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 833–851). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- 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.
- Drexhage, J., Leiss, D., Schmidt, T. & Ehmke, T.** (im Druck). The Connected Classroom – Using Video Conferencing Technology to Enhance Teacher Education. *Reflecting Education Journal*.
- Hascher, T.** (2014). Vorwort. In R. Schüssler, V. Schwier, G. Klewin, S. Schicht, A. Schöning & U. Weyland (Hrsg.), *Das Praxissemester im Lehramtsstudium: Forschen, Unterrichten, Reflektieren* (S. 11–13). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hattie, J.** (2009). *Visible Learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. & Timperley, H.** (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77 (1), 81–112.
- Kent, A.M. & Simpson, J.L.** (2010). Interactive Videoconferencing: Connecting Theory to Practice for Preservice Teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27 (1), 12–21.
- Kleinknecht, M. & Gröschner, A.** (2016). Fostering preservice teachers' noticing with structured video feedback: Results of an online- and video-based intervention study. *Teaching and Teacher Education*, 59, 45–56.
- Kluger, A.N. & DeNisi, A.** (1996). The effects of feedback interventions on performance: a historical review, a meta-analysis and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119 (2), 254–284.
- Krammer, K. & Reusser, K.** (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 23 (1), 35–50.

Vernetzung von Klassenzimmer und universitärem Seminarraum

- Meloth, M. S. & Deering, P.D.** (1999). The role of the teacher in promoting cognitive processing during collaborative learning. In A. M. O'Donnell & A. King (Hrsg.), *Cognitive Perspectives on Peer Learning* (S. 235–255). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Mertler, C.A. & Campbell, C.S.** (2005). *Measuring teachers' knowledge and application of classroom assessment concepts: development of the Assessment Literacy Inventory*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Quebec, Canada, April 11–15.
- Messner, H.** (2007). Vom Wissen zum Handeln – vom Handeln zum Wissen: Zwei Seiten einer Medaille. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 25 (3), 364–376.
- Neuweg, G.H.** (2011). Distanz und Einlassung. Skeptische Anmerkungen zum Ideal einer «Theorie-Praxis-Integration» in der Lehrerbildung. *Erziehungswissenschaft*, 22 (43), 33–45.
- Oonk, W., Verloop, N. & Gravemeijer, K.P.E.** (2015). Enriching practical knowledge. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46 (5), 559–598.
- Perry, R.M., Pressick-Kilborn, K.J. & Kearney, M.** (2013). Exploring Connected Learning Spaces in Teacher Education. In H. Carter, M. Gosper & J. Hedberg (Hrsg.), *Electric Dreams. Proceedings ascilite 2013* (S. 694–705). Sydney: Macquarie University.
- Richardson, J. C., Fox, W.S. & Lehman, J.D.** (2012). Scenarios for Teacher Education Programs. *TeachTrends*, 56 (5), 17–24.
- Shute, V.J.** (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78 (1), 153–189.
- Six, U., Gleich, U. & Gimmmler, R.** (2007). Kommunikationspsychologie. In U. Six, U. Gleich & R. Gimmmler (Hrsg.), *Kommunikationspsychologie – Medienpsychologie. Lehrbuch* (S. 21–50). Weinheim: Beltz PVU.
- Villiger, C.** (2015). Lehrer(innen)bildung zwischen Theorie und Praxis: Erörterungen zu einer ungelösten Problematik. In C. Villiger & U. Trautwein (Hrsg.), *Zwischen Theorie und Praxis. Ansprüche und Möglichkeiten in der Lehrer(innen)bildung* (S. 9–17). Münster: Waxmann.
- Zeichner, K.** (2010). Rethinking the Connections Between Campus Courses and Field Experiences in College- and University-Based Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 61 (1–2), 89–99.

Autoren und Autorin

- Dominik Leiss**, Prof. Dr., Leuphana Universität Lüneburg, Zukunftszentrum Lehrerbildung/Institut für Mathematik und ihre Didaktik, leiss@leuphana.de
- Timo Ehmke**, Prof. Dr., Leuphana Universität Lüneburg, Zukunftszentrum Lehrerbildung/Institut für Bildungswissenschaft, timo.ehmke@leuphana.de
- Julia Drexhage**, M.Ed., Leuphana Universität Lüneburg, Zukunftszentrum Lehrerbildung/Institut für Mathematik und ihre Didaktik, julia.drexhage@leuphana.de