

Autoren:



MAG. CHRISTOPH SCHWARZL
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
am Institut für Wirtschafts-
pädagogik, WU Wien



VERA KRUDER
Diplomandin am
Institut für Wirtschafts-
pädagogik, WU Wien



CARINA SCHANDL
Diplomandin am Institut
für Wirtschaftspädagogik,
WU Wien

IM FOKUS: NEUE ANALYSEMETHODEN IN DER LEHRERBILDUNG

Videobasierte Analysen von Unterrichtssituationen: Mehrwert oder Mehraufwand?

Entwicklung und Einsatzmöglichkeiten von neuen Analysemethoden in der Lehrerbildung

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit dem Einsatz von videobasierten Analysen von Unterrichtssituationen in der Lehrerbildung. Dabei werden zuerst kurz deren Entwicklung und Einsatzmöglichkeiten vorgestellt. Danach sollen erste Ergebnisse aus der Detailanalyse von Videoaufzeichnungen eine vorläufige Antwort auf die Frage geben, ob der Mehrwert videobasierter Analysen von Unterrichtssituationen in der Lehrerbildung den Mehraufwand rechtfertigt.

1 Zur Aktualität der Fragestellung

Wie bereits im Heft 3-08/09 angesprochen, wird derzeit wiederholt eine Verbesserung der Lehrerbildung gefordert, die auf tertiärem Bildungsniveau hohe Professionalität ebenso wie Polyvalenz bieten soll. Diesen beiden Zielvorstellungen entsprechend wurde das Masterstudium Wirtschaftspädagogik an der WU Wien gestaltet (vgl. Aff/Schwarzl 2009).

Der Ruf nach einer Professionalisierung der Lehrerbildung wirft mit seiner Umsetzung sofort die nächsten Fragen auf, nämlich

- was eine professionelle Lehrerbildung zu umfassen hat
- wie die Qualität einer solchen Ausbildung gemessen werden kann.

Die erste Fragestellung ist mit der beruflichen Handlungskompetenz von Lehrkräften als Ausbildungsziel zu beantworten, also der Fähigkeit einer kompetenten Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen (vgl. Aff 2007). Im Masterstudium Wirtschaftspädagogik wurden die Ausbildungsziele im Bereich der beruflichen Handlungskompetenz von Lehrkräften durch die Formulierung von Lehrbildungsstandards (Learning Outcomes) transparent gemacht (vgl. Vettori/Schwarzl 2008).

Um nun die Qualität der Lehrerbildung zu dokumentieren, bedarf es geeigneter Methoden zur Messung der Erreichung dieser Learning Outcomes. Durch den Einsatz von „traditionellen“ Methoden wie Fragebögen oder Interviews wird die Eigenwahrnehmung, also das subjektive Empfinden der Befragten, erhoben – es fehlt also an objektiven Messmethoden. Des Weiteren kann mit den in der Lehrerbildung bisher eingesetzten Evaluationsmethoden nicht bei allen Learning Outcomes die Erreichung zufriedenstellend überprüft werden. Daher wird in diesem Beitrag der Einsatz von videobasierten Analysen von Unterrichtssituationen zur Outcome-Evaluation in der Lehrerbildung thematisiert.

2 Videographie – Entwicklung und Einsatz

Grundsätzlich ist anzumerken, dass Videos bereits seit der Entwicklung dieser Technik in Lehr- und Lernsituationen eingesetzt werden. Dieses Kapitel soll einige ausgewählte Ausschnitte und Bereiche des Videoeinsatzes darstellen.

Historische Entwicklung und Einsatzmöglichkeiten

Erste Formen des Video-Einsatzes reduzierten den Unterricht auf Einzelfertigkeiten und zielten darauf ab, erwünschte Verhaltensweisen zu illustrieren. Dabei stand der behavioristische Gedanke im Vordergrund. Man vertrat die Ansicht, dass Lehr- und Lernprozesse schrittweise eingeübt werden und später durch Nachahmung im Unterricht eingesetzt werden sollten. Mit der Wende zur kognitionspsychologischen Sichtweise wurde das Medium überwiegend zur Reflexion des eigenen oder eines fremden Unterrichts eingesetzt, mit dem Ziel, zum Nachdenken und Diskutieren über Lehr-Lernpro-

zesse und Unterrichtsqualität anzuregen (vgl. *Krammer/Reusser 2004*).

Bei der Selbstbeobachtung, der offensten Form der Videoanalyse, steht der eigene Unterricht im Mittelpunkt. „Der (externe) Videofilm ergänzt den (internen) ‚Film‘“ (*Dörlöcher et al. 2005, 33*). Wahrnehmungen können also unter weiteren Perspektiven überprüft werden. Der Lehrende hat die Möglichkeit, Aspekte des eigenen Handelns zu hinterfragen und kann das Video als Anhaltspunkt heranziehen, um an seinen Handlungsweisen zu arbeiten (vgl. *Petko 2005, Gröschner/Kosinár 2008*). Vor Beginn der Betrachtung des Videos sollten gezielte Fragen überlegt werden, um bei regelmäßiger Analyse höhere Vergleichbarkeit zu erzielen (vgl. *Seidl et al. 2005*).

Um die Aussagekraft der Bewertung zu erhöhen, wird der Unterricht bei der Fremdrelexion nicht mehr alleine, sondern von mehreren Personen interpretiert. Während bei der halbstandardisierten Beobachtung auf exakte Schemata verzichtet wird, bedient man sich bei standardisierten Untersuchungen detaillierter Auswertungsschemata und Richtlinien, um so weit als möglich zu verhindern, dass individuelle Eindrücke und Erfahrungen der Beobachter das Forschungsergebnis beeinflussen (vgl. *Seidl et al. 2005*).

In den letzten Jahren ist nicht zuletzt aufgrund der besseren technischen Möglichkeiten eine Zunahme bei videobasierten Studien jeglicher Art zu verzeichnen. Die dabei behandelten Themenbereiche spannen sich von Pädagogik in der frühen Kindheit (z.B. *Datler et al. 2001: Eingewöhnung von Kindern in Kinderrippen als Bildungsprozess*) über die Beforschung von Lernenden im Unterricht (z.B. *Rabenstein/Reh 2007: Kooperatives und selbstständiges Arbeiten von Schülern*) bis hin zur Beforschung von Lehrerhandeln, welches auch im Fokus dieses Beitrags steht.

Beispiel für ein videobasiertes Forschungsprojekt in der Lehrerbildung

Die Video-Studie „Trends in International Mathematics and Science Study“ (TIMSS) untersucht Unterrichtssituationen in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften und ist international aufgrund ihres Umfangs einzigartig. Die Untersuchungen beziehen sich bisher auf drei Altersstufen: die Grundstufe, die Sekundarstufe I sowie die die Sekundarstufe II (vgl. *Helmke 2003*). Seit 1995 wird die Video-Studie in vierjährigem Abstand wiederholt, wobei an TIMSS 2007 bereits 59 Länder teilnahmen, darunter erstmals auch Österreich (vgl. *Suchan et al. 2007*). Im Rahmen dieser Studie wird untersucht, ob länderspezifische Unterschiede in den Unterrichtskulturen bestehen. Die Ziele lassen sich wie folgt zusammenfassen (*Reusser/Pauli 2003, 12.*):

- „Identifikation von Kriterien und Merkmalen, mittels derer unterschiedliche Lern- und Unterrichtskulturen objektiv erfasst und quantifiziert werden können
- Identifikation von Gemeinsamkeiten und Unterschieden des Unterrichts in den teilnehmenden Ländern
- Identifikation typischer Merkmale des Unterrichts der einzelnen Länder: Lassen sich ländertypische ‚Unterrichtsskripts‘ identifizieren?“

Das breite öffentliche Interesse an den Ergebnissen und die intensive internationale wissenschaftliche Arbeit an den Videos weisen auf die Einzigartigkeit des Datenmaterials und die Bedeutung der Videoanalysen für die Unterrichts- und Expertiseforschung hin.

3 Videobasierte Unterrichtsanalyse in der ökonomischen Lehrerbildung

Schwenkt man nun vom durch die TIMSS-Studie bereits intensiv beforschten Bereich der Mathematik/Naturwissenschaften wieder zurück zur beruflichen, insbesondere zur ökonomischen Bildung, so ist hier ein deutliches Defizit an empirischen Ergebnissen zu erkennen. Dies betrifft nicht nur das Schülerhandeln (vgl. *Seeber 2008*), sondern auch das Lehrerhandeln bzw. die Lehrerbildung für ökonomische Unterrichtsfächer. Daher soll in der hier vorgestellten Studie mit der Betrachtung des Einsatzes von Lehrerfragen im Unterricht sowie der effektiven Nutzung der Unterrichtszeit ein Teilbereich des professionellen Lehrerhandelns beforscht werden.

3.1 Ausgangssituation

Als Basis für die Analyse von Unterrichtsgeschehen, also der darin enthaltenen Interaktion zwischen Lehrer und Schülern, dienen meist Unterrichtsbeobachtungen. Ein routinierter Beobachter kann hierbei unter Zuhilfenahme von vorgefertigten Kriterienkatalogen Aufzeichnungen über viele verschiedene Aspekte einer Unterrichtssituation tätigen – ist der Beobachter allerdings kurz unaufmerksam oder enthält eine Unterrichtssituation viele verschiedene Aspekte, kann die Qualität der aufgezeichneten Daten darunter stark leiden. Diese Nachteile der Vergänglichkeit der Beobachtung sowie der Selektivität der Aufzeichnungen des Beobachters können durch die audiovisuelle Aufnahme von Unterrichtssituationen und die spätere Analyse des Videos ausgeglichen werden. Videoaufnahmen eignen sich also als Basis für tiefergehende Analysen der Unterrichtssituation durch die oftmalige Verwendbarkeit (vgl. *Miederhoff et al. 2007*).

Da in der Lehrerbildung im Rahmen des Masterstudiums WIPÄD die Erreichung der Lehrerbildungsstandards durch die Studierenden möglichst objektiv gemessen werden soll, werden in Zukunft auch Videoaufnahmen von Lehrauftritten in schulnahen Simulationen (peer teaching) bzw. in der schulpraktischen Phase beurteilt. Die hier vorgestellte Studie setzt sich mit der Entwicklung von Indikatoren für die Erreichung ausgewählter Learning Outcomes auseinander.

3.2 Forschungsdesign

Im Rahmen dieser explorativen Studie wurden Videoaufnahmen von drei erfahrenen Lehrkräften sowie drei Studierenden, die gerade ihr Schulpraktikum im Rahmen des WIPÄD-Studiums absolvierten, beim Unterrichten angefertigt. Der Einsatz von zwei Kameras (Positionen: hinter den Schülern sowie vorne seitlich des Lehrers) ermöglicht eine differenzierte Betrachtung des Unterrichtsgeschehens. Da das Hauptaugenmerk dieser Studie in der Erforschung ausgewählter Aspekte des Handelns der Lehrkräfte liegt, wird das Verhalten der Schüler nicht näher analysiert.

Im Anschluss an die Aufnahmen erfolgte eine sowohl quantitative wie auch qualitative Auswertung der gewonnenen Daten mit Unterstützung der Software „Videograph“. Nachfolgend werden überblicksartig die Befunde dieser Arbeit zu folgenden Learning Outcomes vorgestellt:

- „Lehrerfragen unter besonderer Berücksichtigung der fachdidaktischen Angemessenheit sowie empirischer und theoretischer Befunde zur Inszenierung des Unterrichts einsetzen können“ sowie
- „Die Unterrichtszeit effektiv nutzen können“

3.3 Empirische Befunde

Einsatz von Lehrerfragen

Der erste untersuchte Bereich ist der Einsatz von Lehrerfragen zur Inszenierung des Unterrichts und die Art der verwendeten Fragen. Bei der Aufstellung der einzelnen Kategorien wurden für die Frageart sowie das Frageniveau das Kategoriensystem von *Amidon/Hunter (1967)* und für die Fehlformen das System von *Hilbert Meyer (2005)* herangezogen. Die Unterkategorien für die Intentionen der Lehrerfrage wurden ebenfalls auf dieser Literatur basierend generiert.

Den Zusammenhang zwischen der Frageart (geschlossene vs. offene Fragen) und dem Frageniveau stellt *Abbildung 1* anhand aller Fragen der sechs untersuchten Personen kumuliert dar, wobei in allen genannten Kategorien außer „divergente Fragen“ geschlossene Fragen vorherrschen. Die Kategorie „Kein Lernen“ betraf hierbei alle Fragen, bei denen die Schüler kein Wissen wiedergeben sollten. Reproduktionsfragen prüften gelerntes Wissen ab, konvergente Fragen verlangten schon ein Nachdenken der Schüler, konnten aber „richtig“ beantwortet werden, während bei divergenten Fragen eine Vielzahl von Antwortalternativen möglich waren. In der letzten Kategorie „evaluative Fragen“ wurden Fragen erfasst, mit denen die Schüler aufgefordert wurden, persönliche Meinungen zu äußern. Von den 294 analysierten Fragen waren 214 (73 %) Fragen geschlossen und 80 (27 %) Fragen offen formuliert. Hierbei ist ein deutlicher Unterschied beim Anteil der geschlossenen Fragen zwischen den erfahrenen Lehrkräften (ca. 71 %) und den Studierenden (36 %) erkennbar. Bei den geschlossenen Fragen war das Niveau „Kein Lernen“ vorherrschend (ca. 45 %), während bei den offenen Fragen das konvergente Niveau mit fast 54 % dominierte.

Auch der Zusammenhang zwischen der Frageart (geschlossene vs. offene Fragen) und der Intention der gestellten Frage wurde analysiert. *Abbildung 2* zeigt, dass der überwiegende Teil der Lehrerfragen zur Anregung des Denkprozesses von Schülern, zur Klärung von Missverständnissen sowie zum Abprüfen von Vorkenntnissen dienen. Halten sich bei der Anregung der Denkprozesse die offenen und geschlossenen Fragen noch etwa die Waage, so überwiegen in den anderen Kategorien die geschlossenen Fragen (z.B. bei der Klärung von Missverständnissen mit 80 % und bei der Leistungskontrolle mit 96 %). Betrachtet man den Einsatz von offenen Fragen separat, so ist ersichtlich, dass mehr als die Hälfte der offenen Fragen zur Anregung von Denkprozessen bei Schülern eingesetzt werden.

Nutzung der Unterrichtszeit

Da Zeit eine kostbare Ressource ist und uns nicht unbegrenzt zur Verfügung steht, sollte sie verantwortlich „verbraucht“ werden (*vgl. Aselmeier 1991*). Die effiziente Nutzung der Unterrichtszeit wurde in den erhobenen Unterrichtsstunden ebenfalls analysiert, wofür zur Messung der Anteile der Unterrichtsphasen die Kategoriensysteme der Videostudie „Lehr-Lern-

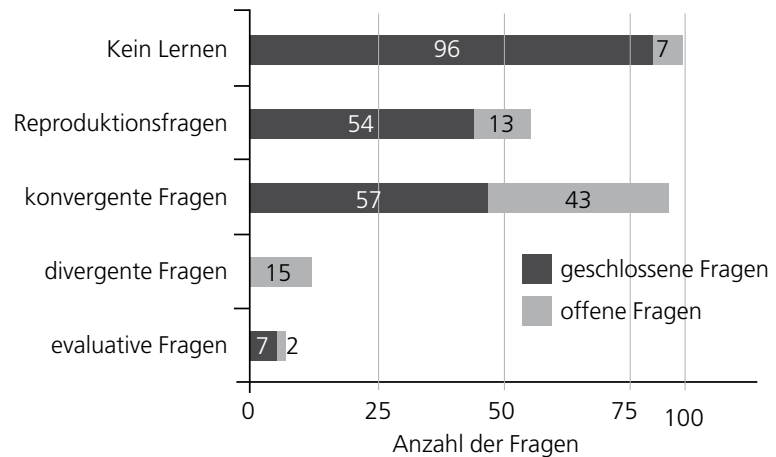


Abbildung 1: Zusammenhang zwischen Frageart und Frageniveau

Prozesse im Physikunterricht“ (*vgl. Seidl 2003*) adaptiert wurden.

Untersucht wurde etwa der Anteil der Unterrichtsstörungen im Verhältnis zur tatsächlichen Unterrichtszeit. Bei der Identifikation einer Unterrichtsstörung ziehen die Autoren die Definition von *Hesse* heran: „Eine Unterrichtsstörung ist eine Handlung eines oder mehrerer Schüler, die – gewollt oder ungewollt – dazu führt, dass der Lehr- oder Lernvorgang in einer Klasse unterbrochen, verhindert oder auch erheblich verzögert wird.“ (*Hesse 2007, S. 44 f.*) Zudem wurden bei der Untersuchung Unterbrechungen berücksichtigt, die entweder durch den Lehrer selbst verursacht wurden, oder deren Ursache in Einflüssen von außen – wie etwa Lautsprecherdurchsagen – lag.

Bei den Beobachtungen im Zuge der Studie konnte festgestellt werden, dass etwa sechs Prozent der tatsächlichen Unterrichtszeit von Störungen begleitet sind. Auffallend ist, dass junge Lehrkräfte Unterbrechungen häufiger selbst herbeiführen als deren Kollegen mit mehr Erfahrung. So störten etwa in den Stunden der Schulpraktikanten Widersprüche auf dem Arbeitsblatt oder ein Rechenfehler des Lehrers an der Tafel den Ablauf des Unterrichts. Bei den „Junglehrern“ beträgt der Anteil an Störungen, die von den Schülern herbeigeführt wurden, etwa 40 %; für etwa 60 % der Unterbrechungen waren die Lehrer verantwortlich. Bei deren erfahreneren Kollegen betrug der

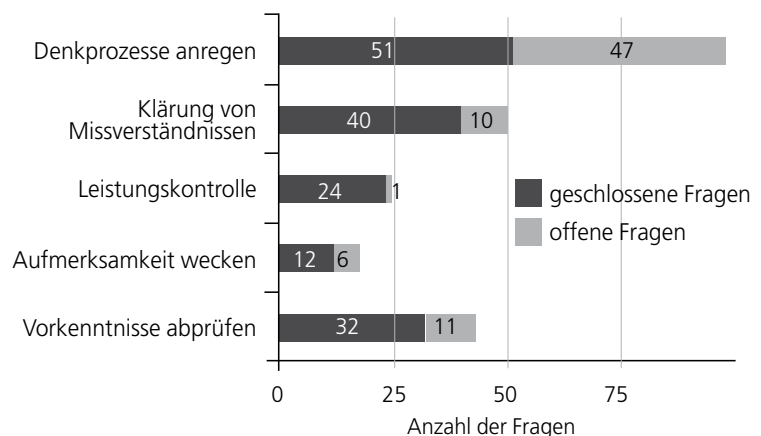


Abbildung 2: Frageart und Intention der Frage (ausgewählte Ergebnisse)

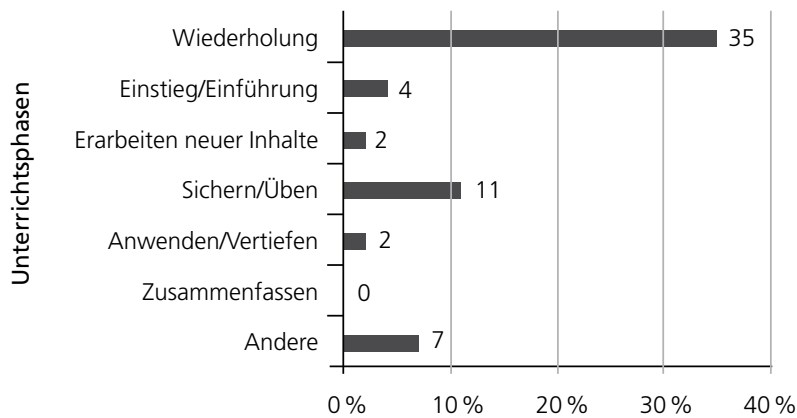


Abbildung 3: Anteil der Unterrichtsstörungen an verschiedenen Unterrichtsphasen

Anteil an Störungen, der von ihnen selbst verursacht wurde, hingegen durchschnittlich nur ein Prozent.

Die relativ gesehen höchste Störungsquote wurde in der Phase Wiederholung (35 %) gemessen. Diese Kategorie umfasst Situationen, in denen den Schülern bereits bekannte Inhalte wieder ins Gedächtnis gerufen werden. Auch beim Sichern und Üben musste der Unterricht relativ häufig unterbrochen werden. Etwa ein Zehntel der Zeit ging hierbei durch Störungen verloren. Wenn in der Stunde gelernte Inhalte vom Lehrer oder einem Schüler strukturiert und organisiert wurden, also in Phasen der Zusammenfassung, wurde besonders aufmerksam zugehört. In dieser Phase wurde in der untersuchten Stichprobe keine Störung festgestellt.

Nach eingehender Analyse der Aufzeichnungen kann festgehalten werden, dass die Quellen der Störungen des Unterrichts durch eine genaue Unterrichtsplanung und größere Lehrerfahrung reduziert werden können. Denn wie bereits der römische Philosoph Lucius Annaeus Seneca erkannte: „Es ist nicht wenig Zeit, die wir haben, sondern es ist viel Zeit, die wir nicht nutzen.“

4 Resümee und Ausblick

Unterrichtsvideos bieten die Möglichkeit, das Handeln und Geschehen im Klassenzimmer Revue passieren zu lassen. Dadurch können flüchtige Situationen aus der Praxis verlangsamt und genauestens analysiert werden. Gerade bei der Lehrerfrage ist es etwa für den Beobachter unmöglich, alle Fragen zu notieren bzw. sofort im Kontext auf ihre Richtigkeit zu interpretieren. Die aus Videoanalysen gewonnene Dichtedichte kann nach Meinung der Autoren der fachdidaktischen Forschung wertvolle Hinweise auf die Ausprägung der Lehrerexpertise geben und somit auch langfristig zur Professionalisierung der Lehrerbildung beitragen.

Hinsichtlich der Entwicklung von Indikatoren zur Outcome-Evaluation der Lehrerbildung ist festzustellen, dass diese Studie empirische Ansätze für eine Bewertung des Einsatzes von Lehrerfragen und der effizienten Nutzung von Unterrichtszeit liefert, jedoch diese Daten noch anhand einer größeren Stichprobe weiter verfeinert und validiert werden müssen.

Insgesamt verursachen videobasierte Unterrichtsanalysen einen deutlichen Mehraufwand gegenüber Unterrichtsbeobachtungen, da die Aufnahme, Aufbereitung und Analyse

der Videos eines großen Zeitaufwands bedarf. Erheblich erleichtert wird der technische Aufwand durch die Entwicklungen der letzten Jahre (Digitale Camcorder, leistungsstärkere Computer), welche die videobasierte Forschung einem breiteren Feld eröffnen. Der Mehrwert aus der Möglichkeit einer detaillierteren Betrachtung von Videoaufnahmen überwiegt nach Meinung der Autoren allerdings gegenüber dem Mehraufwand stark. Auch in der Wiener WIPÄD-Ausbildung werden in Zukunft Videoanalysen noch stärker eingesetzt – dafür wird ein eigener videographischer Forschungsraum im Zuge des Neubaus der WU Wien angestrebt. Durch Nutzung der videobasierten Untersuchungsmethoden soll den Studierenden vor allem eine objektivere Bewertung ihrer Lehrauftritte und eine bewusste

Auseinandersetzung mit den Aspekten des Unterrichtens ermöglicht werden – damit dem deutschen Pädagogen Dieter Spanhel das Gegenteil bewiesen werden kann, wenn er sagt: „So könnte man den Lehrer mit einem Handwerker vergleichen, der noch nicht einmal all seine Handwerkzeuge kennt, nicht genau weiß, welche er bei bestimmten Tätigkeiten verwenden soll und wie er sie zweckmäßig und wirkungsvoll anwenden muss.“

5 Ausgewählte Literatur

- AFF, J. (2007): Professionalisierung von Wirtschaftspädagogen im einphasigen Masterstudium „Wirtschaftspädagogik“ an der WU-Wien. In: KREMEER, H.-H./TRAMM T. (Hg): *bup@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 12*. http://www.bupat.de/ausgabe12/aff_bupat12.shtml.
- AFF, J./SCHWARZL, C. (2009): Umsetzung einer modernen universitären LehrerInnenausbildung zwischen Professionalität, Arbeitsmarktperspektive und aufgeklärtem Humanismus. In: *wisensplus – Österreichische Zeitschrift für Berufsbildung*, Jg. 27, 3-08/09, I–VI.
- AMIDON, E./JHOUGH, J.B. (1967): *Interaction Analysis: Theory, Research and Application*. Addison-Wesley Publishing Company, Canada.
- ASELMEINER, U. (1991): Lernen des Schülers und „verschenkte“ Zeit. In: Aselmeier, U./BEN-PERETZ, M./EIGENBROTH, K.W./KESSLING, U./KRON, F.W./VELTHAUS, G./VOGEL, G. (Hg): *Der Faktor Zeit im Unterricht. Beispiele und Perspektiven zu einem pädagogischen Zeitverständnis*. Schäuble Verlag, 43–62.
- DATLER, W./EREKY, K./STROBEL, K. (2001): Alleine unter Fremden. Zur Bedeutung des Trennungserlebens von Kleinkindern in Kinderkrippen. In: DATLER, W./EGGERT-SCHMID NOERR, A./WINTERHAGER-SCHMID, L. (Hg.): *Das selbständige Kind (Jahrbuch für Psychoanalytische Pädagogik 12)*. Psychosozial-Verlag: Gießen, 53–77.
- DORLÖCHTER H./KRÜGER, U./STILLER, E./WIEBUSCH, D. (2005): Schau in den Spiegel. Unterrichtsvideos im Vorbereitungsdienst. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 2/2005, 31–35.
- GRÖSCHNER, A./KOSINÁR, J. (2008): (Selbst)Reflexionskompetenzen fördern durch Videofeedback. *Posterpräsentation auf der 71. Tagung der AEPF am 26. August 2008 an der Universität Kiel*.
- HESSE, S. (2007): *Ist störungsfreier Unterricht planbar? Eine empirische Untersuchung im Anfangsunterricht der 1. Klasse*. Dissertationsschrift zur Erlangung der Doktorwürde in der Fakultät der Psychologie und der Sportwissenschaften der Universität Bielefeld.
- KRAMMER, K./REUSSER, K. (2004). *Unterrichtsvideos als Medium der Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. *Seminar*, 4, 80–101. URL: http://www.didac.unizh.ch/public/Publikationen/2004/Krammer_Reusser2004_Seminar.pdf.
- MEYER, H. (2005): *Unterrichtsmethoden II: Praxisband*. Verlag, Berlin.
- MIEDERHOFF, D./HOLODYNKI, M./HAASER, K. (2007). *E-Learning basierte Videoanalyse von Unterricht und Diagnosekompetenz von Lehramtsstudierenden*, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Praxisbericht Nr. 31.
- REUSSER, K./PAULI, C. (2003). *Mathematikunterricht in der Schweiz und in weiteren sechs Ländern – Bericht über die Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Video-Unterrichtsstudie*. Pädagogisches Institut, Zürich.
- SCHWEDES, H. (2005). *Videoanalyse in der schulpraktischen Ausbildung von Lehramtsstudierenden*. In: WELZEL, M./STADLER, H. (Hg.): *Nimm doch mal die Kamera! Zur Nutzung von Videos in der Lehrerbildung – Beispiele und Empfehlungen aus den Naturwissenschaften*. Waxmann Verlag GmbH.
- SEEBER, G. (2008): *Fehlende empirische Forschung zu Lehr-Lern-Prozessen in der ökonomischen Bildung*. In: *Unterricht Wirtschaft*, Heft 34, 2/2008, 2–3.
- SEIDL, T. (2003): *Sichtstrukturen – Organisation unterrichtlicher Aktivitäten*. In: SEIDL, T./PRENZEL, M./DUIT, R./LEHRKE, M. (Hg): *Technischer Bericht zur Videostudie „Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht“*. Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), 113–127.
- SEIDL, T./MEYER, L./DALEHEFTE I. (2005). „Das ist mir in der Stunde gar nicht aufgefallen ...“ – Szenarien zur Analyse von Unterrichtsaufzeichnungen. In WELZEL M./STADLER H. (2005). *Nimm doch mal die Kamera! Zur Nutzung von Videos in der Lehrerbildung – Beispiele und Empfehlungen aus den Naturwissenschaften*. Waxmann Verlag GmbH, 133–154.
- SPANHEL, D. (1971): *Die Sprache des Lehrers*. Düsseldorf.
- SUCHAN, B./WALLNER-PASCHON, C./SCHREINER, C. (Hg) (2007): *TIMSS 2007- Mathematik & Naturwissenschaft in der Grundschule. Die Studie im Überblick*. Graz.
- VETTORI, O./SCHWARZL, C. (2008): *Curricula als work in progress? – Erste Ergebnisse einer lernergebnisorientierten Programmentwicklung*. In: CSANYI, G.S./MÁRZ, R. (Hg): *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, Jg. 3/Nr. 4: <http://www.zfhe.at>.