

Kathrin Krammer / Kurt Reusser

Unterrichtsvideos als Medium der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Angeregt durch neue technische Möglichkeiten (DVD, Internet) sowie durch die videobasierte Unterrichtsforschung erfährt der Einsatz von Unterrichtsvideos in der Lehrerbildung zurzeit grosse Aufmerksamkeit. Aus lernpsychologischer Perspektive kommt dem Einsatz von Unterrichtsvideos eine hohe Bedeutung für den Aufbau und die Erweiterung berufsbezogenen Wissens und Handelns zu. Verschiedene Möglichkeiten des Einsatzes von Unterrichtsvideos in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen lassen sich unterscheiden. Während früher das Modellieren und Imitieren von Best Practice mit dem Ziel des Aufbaus spezifischer Lehrverhaltensweisen im Zentrum stand, betonen neuere Ansätze das Reflektieren und Analysieren von Unterrichtssituationen zur Erweiterung des Wissens über Lehr-Lernprozesse. Bedingung dafür ist eine konstruktive, sachbezogene Kultur des Umgangs mit videografiertem Unterricht. Trotz der hohen Attraktivität von Videos für die Lehrerbildung gibt es bislang nur wenige empirische Befunde zur Wirksamkeit ihres Einsatzes. Erste Erfahrungen zeigen aber, dass es einer Reihe von Herausforderungen zu begegnen gilt, um das Potenzial von Videos für die Lehrerbildung ausnutzen zu können.

Unterrichtsvideos in Forschung und Lehre

Im Zusammenhang mit den kontroversen Diskussionen um die Leistungsvergleichsstudien TIMSS oder PISA erfährt die videobasierte Unterrichtsforschung grosse Aufmerksamkeit. Während Ersterer den Kompetenzstand von Schülerinnen und Schülern evaluieren, richtet sich der Fokus bei den Video-Studien auf den *Unterricht und die dort zu beobachtenden Lehr-Lernprozesse*, nicht nur auf die Endprodukte in Form von Leistungsergebnissen. Beispielsweise versucht die mathematikdidaktische Forschung im Rahmen von gross angelegten Video-Studien wie der TIMSS 1995 Video-Studie (Stigler et al., 1999) und der TIMSS 1999 Video-Studie (Hiebert et al., 2003; Reusser & Pauli, 2003; Reusser, Pauli & Waldis, in Vorb.) oder dem noch laufenden deutsch-schweizerischen For-

schungsprojekt „Unterrichtsqualität und mathematisches Verständnis in verschiedenen Unterrichtskulturen“ (Klieme & Reusser, 2003)¹, Unterricht in seiner Repräsentativität zu beschreiben und international zu vergleichen, um Hinweise auf die Ursachen von Leistungsunterschieden im konkreten Unterrichtsgeschehen zu finden (vgl. Petko, Waldis, Pauli & Reusser, 2003).

Solche Large-Scale Video-Studien wurden erst durch massive Entwicklungen im technischen Bereich möglich. Insbesondere die *Digitalisierung der Videotechnik* ermöglichte im Unterschied zur analogen Technik neue Formen der Bearbeitung und Analyse von Videos mit Hilfe von entsprechender Software (z.B. vPrism™, Videograph, Catmovie). Der zeitliche und finanzielle Aufwand der Erfassung und Verarbeitung von Videodaten im grossen Rahmen ist zwar immer noch hoch, mit analoger Tech-

¹ Projektleitung: Eckhard Klieme (DIPF, Frankfurt), Christine Pauli und Kurt Reusser (Universität Zürich)

nik aber wäre er kaum zu bewältigen (Petko et al., 2003; Wild, 2003).

Mit dem Aufbau von digitalen Videobibliotheken im Rahmen der Unterrichtsforschung wurde das Nachdenken über Einsatzmöglichkeiten von Videos in der Lehrpersonenbildung neu angeregt, einerseits über die Nutzung der unter grossem Aufwand gesammelten Daten und andererseits über Möglichkeiten einer Illustration und Verbreitung der in der Unterrichtsforschung gewonnenen Erkenntnisse für die Lehrerbildung (Hiebert, Gallimore & Stigler, 2002). Zusätzlich trugen technische Fortschritte im Bereich der Datenträger, der Datenübertragung sowie des Online-Lernens und Erkenntnisse aus Medienpsychologie und -didaktik zur *Weiterentwicklung der Einsatzformen von Unterrichtsvideos* bei (vgl. Petko & Reusser 2004).

Viele Lehrpersonen und die meisten Dozierenden der Didaktik kennen die im Rahmen der TIMSS 1995 Video-Studie gefilmte *Japan-Lektion* mit ihrem problemlösenden Aufbau. Begleitend zu den Ergebnissen der Studie wurden Ausschnitte aus je zwei zur Veröffentlichung freigegebenen Lektionen aus den partizipierenden Ländern Deutschland, Japan und den USA auf einer VHS-Kassette veröffentlicht (vgl. CD mit Video-Dokumenten von Klieme, Schümer & Knoll, 2001). Die Beispiele geben exemplarisch Einblick in die Unterrichtsrealität der Länder und dienen der Veranschaulichung der Forschungsergebnisse sowie als Ausgangspunkt zu Diskussionen über deren Bedeutung. Sie fanden Eingang in zahlreiche Aus- und Weiterbildungsangebote. Auf Grund der grossen Nachfrage wurden im Rahmen der TIMSS 1999 Video-Studie 28 Lektionen aus den sieben teilnehmenden Ländern (Australien, Hongkong, Japan, Niederlande, Schweiz, Tschechien, Vereinigte Staaten) im Hinblick auf eine Veröffentlichung speziell gesammelt und angereichert mit direkt verknüpften Zusatzmaterialien wie eingescannten Lehrbuchseiten, Arbeits-

blätter, Kommentaren und Transkripten auf einem Set von vier CDs zur Verfügung gestellt (LessonLab Inc., 2003 a).

Gerade das Beispiel der Japan-Lektion verdeutlicht zentrale Fragen bezüglich der Arbeit mit Unterrichtsvideos in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen:

- Was sind die Vorteile des Mediums Video gegenüber beispielsweise einer schriftlichen Beschreibung der japanischen Lektion?
- Zu welchem Zweck wird das Unterrichtsvideo eingesetzt: geht es um die Aneignung eines (musterhaften) Verhaltens oder um eine Reflexion über die zu beobachtenden Lehr-Lernprozesse?
- In welcher Form wird mit dem Video gearbeitet: alleine, in Gruppen, ...?
- Nach welchen Kriterien werden Lektionen und Unterrichtsausschnitte ausgewählt?
- Was geschieht in anderen, nicht veröffentlichten Lektionen im japanischen Unterricht; inwiefern ist die vorliegende eine typische japanische Lektion?

In diesem Artikel möchten wir auf einige *didaktische Fragen des Einsatzes von Videos* in der Lehrpersonenbildung näher eingehen. Nach einer Darstellung des medien-spezifischen Potenzials von Videos wird eine Übersicht über die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von Unterrichtsvideos gegeben. Das Schwergewicht liegt auf der Analyse und Reflexion von Unterrichtsvideos in der Aus- und Weiterbildung. Diese Form soll begründet und die damit verbundenen Herausforderungen aufgezeigt werden. Abschliessend wird auf Forschungsprojekte hingewiesen, die den aufgeworfenen Fragen der Didaktik des Einsatzes von Videos in der Lehrerbildung nachgehen.

Medienspezifisches Potenzial von Unterrichtsvideos für Forschung und Lehrerbildung

Die Darstellung des Englischunterrichts im Film „Dead poets society“ (1989) hat

schon viele Schülerinnen und Schüler sowie Lehrpersonen gepackt! Solche Unterrichtsszenen in Kinofilmen wie zum Beispiel auch in „Etre et avoir“ (2002) in einer französischen Landschule oder gar in der Zauberschule von „Harry Potter“ (2001, 2002) veranschaulichen die spezifischen Merkmale von Unterrichtsvideos. Das Unterrichtsgeschehen lässt sich unmittelbar in grosser Anschaulichkeit und Lebendigkeit beobachten, die Handlungen und Interaktionen der Lehrpersonen und Lernenden zeigen sich realitätsnah in ihrer Prozesshaftigkeit. Im Unterschied zu anderen Medientransportieren Filme die Informationen gleichzeitig in mehreren Symbolsystemen und bergen entsprechend die Möglichkeit eines hohen Grades an kognitiver und emotionaler Aktivierung (Weidenmann, 2001). Die hohe *Anschaulichkeit*, *Informationsdichte* und *Realitätsnähe* stellen einen

medienspezifischen Mehrwert von videografiertem Material dar (Kittelberger & Freisleben, 1991) und erlauben einen adäquateren Umgang mit der Komplexität von Unterrichtsprozessen als Selbstberichte und Fragebögen dies tun. Die spezifischen Merkmale von Unterrichtsvideos bieten nicht nur ein grosses Potenzial für die Forschung (vgl. u. a. Petko et al. 2003; Helmke & Helmke, in diesem Heft), sondern auch für die Lehrerbildung (vgl. Brophy, 2004c; Reusser, 2003 a, 2004; Santagata, Gallimore & Stigler, 2004). Erstmals ist es möglich, über einen wichtigen Teil unserer kollektiven Kultur, nämlich Bildungsprozesse, ein *objektiviertes Gedächtnis* herzustellen. Die folgenden spezifischen Eigenschaften von Unterrichtsvideos machen sie zudem besonders attraktiv für den Einsatz in Aus- und Weiterbildung (vgl. Tabelle 1).

Tab. 1 Medienspezifische Merkmale von Unterrichtsvideos und deren Potenzial für Forschung und Lehrerbildung

Merkmale von Unterrichtsvideos	Potenzial
gleichzeitiger Transport von Informationen in multiplen Symbolsystemen (Ton, Bild, Sprache)	<ul style="list-style-type: none"> ● hohe Anschaulichkeit und Realitätsnähe ● Darstellung der Komplexität von Unterricht ● hohe kognitive und motivationale Aktivierung ● Möglichkeit zur Beobachtung verschiedenster Aspekte der Unterrichtsgestaltung (Interaktion, Strukturierung, Medien, ...)
dauerhafte Fixierung des vergänglichen Gegenstandes	<ul style="list-style-type: none"> ● mehrmaliges Beobachten und Analysieren mit unterschiedlichen Fragestellungen und aus verschiedenen Perspektiven ● Möglichkeit der Kombination von qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden ● Vergleich von Unterricht in verschiedenen Kulturen, Fächern, Schulstufen, ... ● Dokumentation von Unterricht, z. B. auch für spätere historische Unterrichtsforschung ● Aufbau von digitalen Bibliotheken für Forschung und Lehre
Aufzeichnung pädagogischer Prozesse als Referenzpunkt für Diskussion über Unterricht	<ul style="list-style-type: none"> ● erleichterte Verständigung über Lehr-Lernprozesse ● Vernetzung von Theorie und Praxis ● Entwicklung einer gemeinsam geteilten Sprache

Reflexion der Komplexität

Durch ihre Unmittelbarkeit und die Fülle von Informationen ermöglichen Videos als Fenster in den Unterricht eine *authentische Auseinandersetzung* mit realen Unterrichtssituationen und -prozessen; mit dem Vorteil, dass man beim Betrachten der Videos im Gegensatz zur realen Situation nicht unter Handlungsdruck steht (vgl. Brophy, 2004b, S. 287; Sherin, 2004, S. 20). Ausgehend von den Videos kann aus verschiedenen Blickwinkeln und unter mannigfaltigen Gesichtspunkten über konkreten Unterricht, die sich manifestierenden Lehr-Lernprozesse, über deren kontextuelle Bedingtheit und auch über alternative Handlungsmöglichkeiten nachgedacht werden. Insbesondere ermöglicht das Medium Video, Unterricht in seiner Komplexität wahrzunehmen und zu analysieren.

Erweiterung der subjektiven Theorien über Unterrichtsprozesse

Die Beobachtung von Unterricht erfolgt immer auf der *Basis des eigenen Vorwissens* über Unterricht. Erkennt wird das bereits Bekannte, zu dessen Erfassung bereits Begriffe und Kriterien verfügbar sind. Durch die Möglichkeit der wiederholten Betrachtung einer Unterrichtssituation auf Video in Ergänzung mit gezielten Arbeitsimpulsen und Hintergrundinformationen wird die Möglichkeit des Gewinns an Erkenntnissen über Lehr-Lernprozesse, der Erweiterung des Wissens über Unterricht gestärkt (Thiel, 1997, S. 359ff.). Bisher unbemerkte Aspekte des Unterrichts lassen sich zu Tage fördern, detailliert betrachten, reflektieren und diskutieren. So fördert die Auseinandersetzung mit Unterrichtsvideos die *Explizierung* und *Erweiterung* des eigenen Wissens über Unterricht.

Förderung der kognitiven Flexibilität

Geht man davon aus, dass erfahrene Lehrpersonen und Unterrichtsexperten über ein *differenziertes und bewegliches Wissen*

über unterrichtliches Handeln verfügen, kommt dem wiederholten Betrachten und Diskutieren von Unterrichtsvideos aus verschiedenen Perspektiven eine hohe Bedeutung zu. Das vertiefte Nachdenken und Austauschen über komplexe, realitätsnahe Unterrichtssituationen erzeugt Impulse und Anregungen zum weiteren Ausbau eines flexiblen Wissens über Lehr-Lernprozesse (vgl. Cognitive Flexibility, Spiro & Jehng, 1990). „Exposing, then analyzing various methods offers teachers opportunities to develop new knowledge about (...) teaching“ (Seago, 2004, S. 272).

Vernetzung von Theorie und Praxis

Das Betrachten der Unterrichtsvideos erlaubt Hypothesen über das Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler und regt zur Reflexion des eigenen Handelns im Unterricht an. Unterrichtsvideos bieten eine wertvolle Diskussionsgrundlage für den Austausch über Kriterien „guten“ Unterrichts, die auf diese Weise der Reflexion zugänglich gemacht werden. Die individuellen Kriterien können mit theoretischen und empirischen Erkenntnissen über Lehr-Lernprozesse verglichen und erweitert resp. differenziert werden. Vom Beobachteten ausgehend kann wieder über Allgemeines diskutiert werden. Diese Vernetzung erleichtert die Bewegung auf einer abstrakten Ebene (Seago, 2004, S. 274). Komplementär zur vom Unterrichtsvideo ausgehenden Theoretisierung beobachtbarer Phänomene erlauben die Videos auch die Rückbindung der Theorie an die Praxis des Unterrichtens. Das heisst, mit Hilfe der konkreten Unterrichtssituationen lässt sich die theoretische Kommunikation über Unterricht an Beobachtbarem festmachen (Reusser, 2003a). Unterrichtsvideos erleichtern die *Übersetzung und Situierung von Theorien und Konzepten des Lernens und Lehrens in Sichtstrukturen des unterrichtlichen Handelns*. Für eine heutigen Anforderungen genügende sowohl situierte als auch theoriebezogene Aus- und

Weiterbildung von Lehrpersonen (vgl. Messner & Reusser, 2000) bieten Unterrichtsvideos ein grosses Potenzial, indem sie die Vernetzung von Theorie und Praxis in den zwei sich ergänzenden Bewegungen des Theoretisierens über Unterricht und des Illustrierens von didaktischen Konzepten ermöglichen.

Aufbau einer gemeinsamen Sprache

Ausser zur Überbrückung der Kluft zwischen didaktischer Theorie und Praxis tragen *Unterrichtsvideos als Kristallisationspunkte der pädagogischen und didaktischen Kommunikation* zur Entwicklung einer gemeinsam geteilten Sprache über Lehr-Lernprozesse bei (Reusser, 2003 a; Seago, 2004). Die Referenz auf beobachtbares Verhalten erleichtert die gegenseitige Verständigung und bildet die Basis für den Aufbau einer gemeinsamen Berufssprache in der Diskussion über Unterricht.

Integration von verschiedenen fachlichen Perspektiven

Die Auseinandersetzung über Unterricht erfolgt aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven. In der Diskussion über Unterrichtsvideos kommen sowohl fachlich inhaltliches Wissen, als auch allgemein- und fachdidaktisches sowie pädagogisch-psychologisches Wissen zur Anwendung (Santagata et al., 2004, S. 8).

Grenzen des Einsatzes von Videos

Trotz aller genannten Vorteile von Videos gegenüber anderen Medien sind der Arbeit mit Unterrichtsvideos auch Grenzen gesetzt. So bleibt der gezeigte Unterricht trotz aller Merkmale von Authentizität immer ein begrenzter *Ausschnitt aus der Realität*, abhängig vom Fokus der Kamera. Auch ermöglichen Unterrichtsvideos keine Interaktionen mit ihren Protagonisten; die Arbeit mit Videos beschränkt sich auf das Beobachten und Interpretieren der gezeigten Situation, in Abhängigkeit von zusätzlich erhobenen und zur Verfügung stehen-

den Informationen zum Situationskontext (Sherin, 2004).

Zudem werden Unterrichtsvideos durch blosses Betrachten ihr Potenzial für die Erweiterung des professionellen Wissens kaum entfalten. „Teachers in general and novices in particular usually do not gain many new insights or ideas about improving their teaching from *simply watching* classroom videos“ (Brophy, 2004 a, S. X). Das Lernen mit Videos muss bewusst gestaltet werden. Als Grundlage für dessen Planung folgen in den nächsten Abschnitten didaktische Unterscheidungen und Überlegungen zum Einsatz von Videos in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen.

Formen des Einsatzes von Unterrichtsvideos in der Lehre

Auf Grund ihres Potenzials für die Auseinandersetzung mit Unterricht fanden Videos bereits zu einem frühen Zeitpunkt Eingang in die Ausbildung von Lehrpersonen. Viele Lehrpersonen haben beispielsweise im Lauf ihrer Ausbildung den eigenen Unterricht videografiert und anschliessend mit Erstaunen oder Schrecken ihr eigenes Lehrverhalten beobachtet und (häufig beliebige) Implikationen für die weitere Praxis daraus gezogen. Auch wurden vielleicht im Didaktikunterricht kurze Unterrichtssequenzen als Beispiele für besprochene Lehrformen eingespielt. Unterrichtsvideos wurden und werden aber längst nicht ihrem Potenzial entsprechend genutzt (vgl. Petko, Haab & Reusser, 2003). Helmke und Helmke (in diesem Heft) diskutiert mögliche Gründe für diese Unterrepräsentation in der Lehrerbildung und Schulpraxis.

Angeregt durch die videobasierte Unterrichtsforschung, durch technische Entwicklungen und lernpsychologische Erkenntnisse haben sich die Formen des Einsatzes verändert und erweitert. Beim Einsatz von Unterrichtsvideos in der Lehre gilt es grundsätzliche Unterscheidungen in Bezug auf das *Format*, die *Art* und die inten-

dierte *Funktion* der Videos sowie das *Lernsetting* zu treffen (vgl. Brophy, 2004b; Le Fevre, 2004; Petko, Reusser, Noetzli, Krammer & Hugener, 2003; Reusser, 2003a, 2004; Sherin 2004). Auf die Unterscheidungen auf den verschiedenen Dimensionen (vgl. Tabelle 2) und deren Bedeutung wird im Folgenden mit Hilfe von Beispielen eingegangen.

Tab. 2 Dimensionen der Ausbildungsarbeit mit Unterrichtsvideos

Format / Medium des Videos

VHS, CD-ROM, DVD vs. durch Internet erweiterte Aktivitäten

Art / Inhalt des Videos

authentische Unterrichtsaufnahmen vs. nachgestellte, gespielte Unterrichtssituation

Best Practice zu Modell- und Trainingszwecken vs. alltäglicher Unterricht als Diskussionsgrundlage

Video „netto“ vs. Video „brutto“ mit Zusatzmaterialien (z. B. Arbeitsblätter, Transkripte, Kommentare, Planung, Nachbereitung, ...)

ganze Lektionen vs. Ausschnitte, Sequenzen

eigene Lektionen (Identifikation) vs. fremde, öffentliche Lektionen (Distanz)

Funktion / Ziel der Arbeit mit Videos

Nachahmen, Aneignen von Verhaltensweisen vs. Reflektieren, Analysieren, Alternativen suchen

Lernsettings

individuelle Arbeit vs. Austausch in Gruppen

Grundausbildung vs. Weiterbildung

Online-Austausch vs. Face to Face Diskussion

Format / Medium von Videos

Entsprechend der Wahl des Mediums ergeben sich verschiedene Arbeitsweisen mit Video, welche vom gemeinsamen Betrachten eines Videos bis zur individuellen Online-Arbeit mit einem von einem zentralen Server gestreamten Video reichen. Die technischen Entwicklungen haben die Möglichkeiten des Einsatzes von Videos laufend erweitert. *Unterschiedliche Datenträger* wie VHS, CD-ROM und DVD erlauben das Speichern und Abspielen von Videomaterial. Eine Möglichkeit zur Bereitstellung von qualitativ hochwertigem Videomaterial zu Vorführzwecken ist die Erstellung von DVDs, z. B. zu didaktisch relevanten Themen. Ein entsprechender Prototyp ist die weiter unten genauer beschriebene DVD von Zobrist, Krammer und Reusser (2004).

Wie bei der videobasierten Unterrichtsfor- schung hat die Digitalisierung der Video- technik ermöglicht, die Videos in *multime- diale Umgebungen* einzubetten. Im bereits erwähnten 4 CD Set (LessonLab Inc.) und auf der CD 2 unserer Doppel-CD zu den Ergebnissen der TIMSS 1999 Video-Studie (Reusser & Pauli, 2003) wurde von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht. Die Videos sind in eine Browser-basierte Benutzer- oberfläche eingebunden und mit zusätz- lichen Begleitmaterialien verlinkt.

Zusätzlich zu den verschiedenen Datenträ- gern können Videos auch mit *Streaming- Technologie*² über das Internet verbreitet werden. Dies erlaubt beispielsweise das Einbinden von Videos in virtuelle Lern- plattformen und Diskussionsforen. Vor

allem in den USA wurde bereits eine ganze Reihe verschiedener Lernplattformen zur netzbasierten Arbeit mit Videos ent- wickelt, welche im Gegensatz zum her- kömmlichen Einsatz von Videos das orts- und zeitunabhängige Analysieren von und Austauschen über Unterrichtsvideos er- möglichen:³

- ILF (Inquiry Learning Forum) von Ba- rab et al. (2001)⁴
- KNOW (Knowledge Networks On the Web) von Fishman (2004)⁵
- STEP (Secondary Teacher Education Project) von Derry (2002)⁶
- LessonLab Software (Stigler et al., Les- sonLab Inc., 2003b)⁷
- DIVER (Digital Active Video Explora- tion and Reflection) von Pea⁸
- CTELL (Case Technologies to Enhance Literacy Learning) von Kinzler et al.⁹ (vgl. Schrader et al., 2003)
- CaseNEX von McNergney et al.¹⁰

An dieser Stelle exemplarisch kurz be- schrieben sei die auch von uns eingesetzte *Software von LessonLab*, welche unter der Leitung von J. Stigler und R. Gallimore (LessonLab Inc., 2003b) eigens entwickelt wurde, um im Anschluss an die TIMSS 1999 Video-Studie innovative Formen des Einsatzes von Videos zu Ausbildungszwe- cken zu ermöglichen. Die Software von Les- sonLab ist ein Beispiel einer *Lernplattform zum netzbasierten Lernen mit Videos*. Er- gänzend zu den Videos lassen sich inhalt- liche Angaben, Aufträge und Diskussions- foren anbieten und mit den Videos verlin- ken. Die Software setzt sich aus drei zu- sammengehörigen Bestandteilen zusam- men:

² Streaming steht als englischer Begriff für das „Herunterströmen“ oder das Beziehen von Daten, die auf einem zentralen Server liegen und meint nicht dasselbe wie das Herunterladen von Daten (Download), da die Daten nicht im Computer gespeichert, sondern in einen Pufferspeicher gefüllt werden, aus dem heraus die Anzeige erfolgt.

³ Wir danken an dieser Stelle Dominik Petko für entsprechende wertvolle Hinweise.

⁴ <http://ilf.crlt.indiana.edu/>

⁵ <http://know.soe.umich.edu/>

⁶ <http://www.wcer.wisc.edu/estep/>

⁷ <http://www.lessonlab.com/software/demo.asp>

⁸ <http://diver.stanford.edu/>

⁹ <http://ctell.uconn.edu/home.htm>

¹⁰ <http://www.casenex.com/index.html>



Abb. 1 Startseite des LessonLab Portal™, welches zur Verwaltung der Unterrichtsvideos, Kurse, Arbeitsgruppen und Diskussionsforen dient.



Abb. 2 LessonLab Viewer™ zum Abspielen der Videos und Betrachten von Transkript (die unterstrichenen Zeitangaben sind Hyperlinks und verweisen direkt auf die entsprechenden Stellen im Video).

- *LessonLab Portal™*: Lernplattform zur Verwaltung von Unterrichtsvideos, Kursen, Arbeitsgruppen und Diskussionsforen (vgl. Abbildung 1).
- *LessonLab Viewer™*: Fenster zum Abspielen des Unterrichtsvideos und gleichzeitigen Betrachten und Bearbeiten von Aufgaben zum Unterrichtsvideo, Transkripten und Zusatzmaterialien wie z. B. Aufgabenblättern sowie von Diskussionsforen zur Lektion (vgl. Abbildung 2).
- *LessonLab Builder™*: ermöglicht Dozierenden die Vorbereitung von Inhalten für Portal und Viewer, die Auswertung der Arbeit der Studierenden und die Moderation in den Diskussionsforen.

Von zentraler Bedeutung für das Lernen mit Videos ist die *Time-Marker-Funktion* im LessonLab Viewer™, mit der sich Zusatzmaterialien wie z. B. das Transkript direkt mit dem Video verbinden lassen und so den direkten Zugriff auf eine Unterrichtssituation über eine bestimmte Textstelle erlauben. Mit dem Time-Marker lassen sich auch Diskussionsbeiträge in Lektionsforen direkt mit dem Video verknüpfen: eine Art digitaler Fingerzeit. Wenn eine Lehrperson den Beitrag einer anderen Lehrperson liest, kann sie sich über den von Ersterer eingefügten Time-Marker die Unterrichtssituation, auf die sich der Diskussionsbeitrag bezieht, per Mausklick direkt und mehrmals anschauen.

Beim netzbasierten Einsatz von Videos sind zusätzlich zu den folgenden Unterscheidungen und Prinzipien zum Einsatz von Videos auch ICT-spezifische Überlegungen mit zu berücksichtigen (vgl. Petko & Reusser, 2004; Reusser, 2003b), auf welche in diesem Rahmen allerdings nicht näher eingegangen werden kann.

Art / Inhalt von Videos

Hinsichtlich der Art von Videos können grundsätzlich editierte, spezifisch zu Ausbildungszwecken hergestellte 'Modell'-Videos und authentische Aufnahmen von

Unterricht unterschieden werden. Entsprechend spricht Fishman (2004) von „*How To Videos*“ und „*Images of Practice*“. Während in Modell-Videos ausgewählte Fertigkeiten beispielhaft vorgezeigt werden (vgl. geplante Verfilmung von Standards von Oser und Renold, 2004), öffnet die Arbeit mit authentischen Unterrichtsvideos die Möglichkeit, alltägliche lebensnahe Unterrichtssituationen in ihrer Komplexität zu beobachten.

Bei der Herstellung beider Arten von Unterrichtsvideos stellt sich die Frage des Fokus. Je nach Kameraführung wird die Aufmerksamkeit auf verschiedene Merkmale des Unterrichtsgeschehens gelenkt. Auch beim nachträglichen Editieren der Videos bestimmt der Fokus den Inhalt. Die Auswahl der begleitenden Kontextinformationen hat ebenfalls einen Einfluss auf die Möglichkeiten der Arbeit mit den Unterrichtsvideos. Sie können mit mehr oder weniger Begleitmaterial angereichert werden (z. B. verwendete Unterrichtsmaterialien, Kommentare durch die gezeigte Lehrperson oder Planung und Nachbereitung der Lektion). Im konkreten Einsatz gilt es zu entscheiden, ob mit kurzen Unterrichtsausschnitten, ganzen Lektionen oder gar Lektionsreihen gearbeitet wird. Während beispielsweise kurze Ausschnitte von ca. 6 Minuten die Möglichkeit bieten, auf eine spezifische Stelle zu fokussieren und diese mehrmals nacheinander zu betrachten, erlaubt es der Einsatz ganzer Lektionen, für die Diskussion ein möglichst adäquates Situationsverständnis aufbauen zu können.

Einen Spezialfall authentischer Unterrichtsvideos stellen die Aufnahmen von eigenem Unterricht dar, welche wiederum alleine oder in einer Gruppe von Lehrpersonen (Video Club; Sherin & Han, 2003) bearbeitet werden können. Wo allerdings bei öffentlichen Lektionen von fremden Lehrpersonen das distanzierte Beobachten und Objektivieren von Unterricht meist weniger Mühe bereitet, ist die Arbeit mit

eigenen Videos geprägt von der persönlichen Identifikation und Betroffenheit. Erfahrungen haben gezeigt, dass viele Lehrpersonen Hemmungen bekunden, ihre eigenen Unterrichtsvideos einer grösseren Gruppe zur Verfügung zu stellen. Bedingung für die Bereitschaft ist in jedem Fall das Vertrauen in den konstruktiven Umgang mit den Videos.

Funktion / Ziel der Arbeit mit-Videos

Letztlich entscheidend für die konkrete Arbeitsweise mit dem Video sind aber nicht Format, Herstellungsweise, Art oder Inhalt des Videos, sondern die Absicht, welche mit dem Einsatz des Unterrichtsvideos verfolgt wird. „It is important to realize that video is but a tool (...) – it is how it is used to promote specific learning goals that can allow for the opportunity to learn“ (Seago, 2004, S. 263).

Ein Unterrichtsvideo kann die beiden folgenden Grundfunktionen für das Lernen von Studierenden und Lehrpersonen erfüllen (vgl. Reusser, 2003 a; Seago, 2004; Sherin, 2004):

- Zeigen, Illustrieren von erwünschten Verhaltensweisen mit dem Ziel ihrer Nachahmung (z. B. didaktische Grundformen, Konzepte)
- Reflexion über die gezeigte Unterrichtssituation mit dem Ziel des Nachdenkens und Diskutierens über Lehr-Lernprozesse und Unterrichtsqualität

Die Funktion, welche das Video erfüllt, wird immer über die Art des Einsatzes entschieden. Jede authentische alltägliche Unterrichtssituation kann als Vorzeige- oder Trainingsvideo eingesetzt werden und gleichzeitig kann auch jedes zu Modellzwecken hergestellte Best Practice-Video zum Reflektieren über Unterricht und zum vertieften Analysieren der dargestellten Lehr-Lernprozesse verwendet werden.

Das der Arbeit mit Videos zu Grunde gelegte Verständnis von Lehren und Lernen entscheidet über die Form des Einsatzes von Unterrichtsvideos (vgl. Santagata et

al., 2004; Sherin, 2004). Erste Formen des Video-Einsatzes (z. B. Microteaching) waren noch stark einer *behavioristischen Sicht von Lernen* verpflichtet. Sie teilten die Grundannahme, dass die Komplexität der Lehr-Lernprozesse im Unterricht auf isolierbare Einzelfertigkeiten reduziert werden kann, welche angehende Lehrpersonen schrittweise einüben und deren Beherrschung sie mittels wiederholter Videoaufnahmen überprüfen können. Mit der *kognitiven Wende in der (Pädagogischen) Psychologie* veränderte sich die Sichtweise auf die Unterrichtsgestaltung und auf die dazu erforderlichen Kompetenzen – und damit auch auf die Einsatzformen von Videos. Während unter behavioristischem Vorzeichen die Nachahmung oder Übung eines prädefinierten Zielverhaltens im Vordergrund stand, steht unter einer kognitionspsychologischen Sichtweise stärker die Frage nach den Gründen und Wirkungen des Lehrverhaltens, und damit die *Reflexion über Unterricht* im Zentrum. Im Unterschied zur Imitation eines erwünschten Verhaltens zielt das Reflektieren über Unterrichtssituationen auf ein tieferes Verständnis von Lehr-Lernprozessen sowie aufzubauender Lehr-Lernkompetenzen. Eine Unterrichtssituation lässt sich in Bezug auf vielfältige Aspekte untersuchen und bietet sich als Ausgangslage für die Diskussion über die reale Unterrichtssituation und die Tätigkeit der Lehrperson an. Diese Form des Lernens fusst in Vorstellungen des fallbasierten Lernens und des forschenden Lernens, zwei aktuellen Ansätzen der Kognitionspsychologie, auf die im folgenden Kapitel näher eingegangen wird.

Der reflexive Zugang des Lernens mit authentischen Videos im Sinne einer problemorientierten Auseinandersetzung mit komplexen Unterrichtssituationen setzt auch Forderungen von aktuellen Ansätzen des *situierten Lernens* um. So mag es überraschen, dass in einem kürzlich erschienenen Sammelband zum Einsatz von Unterrichtsvideos in der Ausbildung von Lehr-

personen (Brophy, 2004c) die Beiträge über Best Practice-Videos prominent vertreten sind. Es scheint gerade in der Lehrerbildung ein grosses Bedürfnis zu bestehen, den angehenden Lehrpersonen vorzuzeigen, wie man 'richtig' unterrichtet. Brophy (2004b, S. 288) formuliert denn auch in der abschliessenden Diskussion der einzelnen Beiträge die These, dass die Illustration von erwünschten Verhaltensweisen für Novizen und Lehrpersonen mit Problemen beim Unterrichten geeignet ist, während die Reflexion komplexer Unterrichtssituationen vor allem in der Weiterbildung von erfolgreichen Lehrpersonen eingesetzt werden sollte.

Auch wir anerkennen die Bedeutung des expliziten Vorzeigens von Best Practice Modellen mit dem Ziel des Aufbaus von relevanten didaktischen Konzepten für die Erstausbildung von Lehrpersonen. Gleichzeitig ist aber auf die Probleme einer unreflektierten Übernahme von Verhaltensmodellen im Sinne einer vorschnellen technischen Routinebildung hinzuweisen. Das Vorzeigen von Best Practice mit dem Ziel der Übernahme von im Video gezeigten Verhaltensweisen birgt die Gefahr, dass die Lernenden schematische Handlungsmodelle übernehmen, ohne Reflexion über und Bewusstsein für Lehr-Lernprozesse in ihrer Tiefenstruktur. Aus diesem Grund messen wir der begleitenden und vertieften Analyse und Diskussion von Unterrichtssituationen eine hohe Bedeutung bei für die Erweiterung des professionellen didaktischen Wissens und den modellierenden Aufbau von wirksamen Verhaltensstrukturen. Im folgenden Kapitel werden einige Grundannahmen der reflektierenden Analyse von Unterrichtsvideos, deren Wurzeln, Begründung und didaktische Umsetzung ausführlicher dargestellt.

Lernen durch Reflexion und Analyse von Unterrichtsvideos

Auf Grund des aktuellen lernpsychologischen Kenntnisstandes kommt dem Re-

flektieren und Analysieren von Unterrichtssituationen ein hoher Stellenwert für den Aufbau und die Erweiterung berufsrelevanten Wissens und Könnens in der Lehrerbildung zu.

Fallbasiertes, problemorientiertes Lernen

Unterrichtsvideos ermöglichen es, das Unterrichtsgeschehen in seiner Komplexität und Alltagsnähe zum Gegenstand der Reflexion über die Qualität didaktischen Handelns zu machen. Zur Begründung dieser Lernform lässt sich auf das *fallbasierte Lernen in einem bedeutungsvollen Kontext* (Shulman, 1992) und den *ko-konstruktiven Aufbau von berufsrelevantem Wissen* in einer Lerngemeinschaft verweisen (Lave & Wenger, 1991), d. h. auf Ansätze, die aktuellen Erkenntnissen der Kognitionspsychologie entsprechend das Lernen als ko-konstruktiven, situierten Prozess verstehen (vgl. Bransford, Brown & Cocking, 2000; Brophy, 2004a; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001; Stebler, Reusser & Pauli, 1994).

Unterrichtsvideos als Ausgangslage für fallbasiertes Lernen, auch *Video-Cases* genannt, haben die folgenden Merkmale gemeinsam (vgl. Le Fevre, 2004):

- Ermöglichung von ko-konstruktivem Lernen: gemeinsamer Austausch über Unterrichtssituationen, Konfrontation verschiedener Perspektiven;
- Nachvollziehbarkeit der Unterrichtssituation: Dokumentation mit Begleitmaterial (Transkripte, Arbeitsblätter, ...) und Begleitinformationen (Schulstufe und -jahr, Kontext, ...);
- Anleitung und Begleitung der Unterrichtsreflexion: Festlegung der Rahmenbedingungen und Ziele, Formulierung von Arbeitsimpulsen, Moderation der Diskussion, Strukturierung der Zusammenarbeit usw.;
- Ermöglichung längerfristiger Entwicklungsprozesse.

Was letztlich einen Video-Case im Sinne des fallbasierten Lernens darstellt, ob er aus einer ganzen Unterrichtseinheit besteht, die mehrere Lektionen zu einem Thema umfasst oder aus einem Videoausschnitt von 6 Minuten Dauer, ob die Videos eigenen oder fremden Unterricht zeigen sollen, darüber sind sich die verschiedenen Autoren uneinig (vgl. Beiträge in Brophy, 2004c). Es bleibt eine Entscheidung der Fall-Designer, welche u. a. vom intendierten Ziel der Arbeit und der zur Verfügung stehenden Zeit abhängig ist und weniger über die Qualität des Lernens entscheidet als die Einhaltung der Prinzipien des *Reflektierens* und *Analysierens* von Unterrichtsvideos im Sinne des forschenden Lernens.

Forschendes Lernen

Das Reflektieren von Unterrichtsvideos hat nicht das Imitieren von Handlungen zum Ziel, sondern soll die Kommunikation über Unterrichtsprozesse anregen, auf Kernmerkmale unterrichtlichen Handelns fokussieren und in die Tiefe gehen; die *sorgfältige Analyse von Lehr-Lernprozessen* soll initiiert werden. „Inquiry and analysis build greater understanding and the ability to improve practice“ (Seago, 2004, S. 266; vgl. Le Fevre, 2004). Zur Umsetzung der Forderung nach Unterrichtsreflexion in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen bietet der Ansatz des forschenden Lernens eine viel versprechende Grundlage. Das in den anglo-amerikanischen Konzepten der „action research“ (u. a. (Elliott, 1991; Henson, 1996) und des „reflective practitioners“ (Schön, 1983, 1987) verwurzelte forschende Lernen von Lehrpersonen ist im deutschsprachigen Raum breit rezipiert (vgl. Altrichter & Posch, 1998; auch Dirks & Hansmann, 2002; Obolenski & Meyer, 2003). Es hat zum Ziel, durch das Untersuchen des eigenen Unterrichts diesen und das Wissen darüber weiter zu entwickeln. Wesentliche Merkmale dieses Ansatzes sind (Altrichter & Posch, 1998, S. 15–18):

- Forschung der Betroffenen, sprich, in der Praxis handelnden Personen;
- Fragestellungen aus der Praxis;
- enges aufeinander bezogen Sein von Reflexion und Aktion: durch Reflexion neue Möglichkeiten eröffnen;
- Längerfristige Forschungs- und Entwicklungszyklen;
- Konfrontation unterschiedlicher Perspektiven;
- Einbettung in eine „professionelle Gemeinschaft“ von Lehrerkolleginnen und -kollegen, Wissenschaftlerinnen und Lehrerfortbildnern.

Der Ansatz des forschenden Lernens orientiert sich am Handeln von Wissenschaftlern, u. a. mit dem Ziel, den Status der reflektierenden Praktiker und ihrer Tätigkeit anzuheben. Den Ansprüchen wissenschaftlichen Vorgehens wird entsprechend ein hoher Stellenwert eingeräumt. In den Beschreibungen bleiben die konkreten Methoden und die Instrumentierung des praktischen Erforschens von eigenem Unterricht jedoch zum Teil hinter dem minutiösen Erstellen und Verfolgen eines wissenschaftlichen Forschungsplans zurück. Es werden wenig konkrete Angaben über die Methoden, Werkzeuge und Zielsetzungen der Unterrichtsforschung gemacht. Damit soll nicht der Ansatz des forschenden Lernens kritisiert, sondern für eine konkrete Orientierung an unterrichtlichen Praxiszielsetzungen und damit eine verstärkte Gewichtung der Diskussion um *Methoden und Inhalte* plädiert werden. Videos stellen ein wertvolles Instrument dar, um forschendes Lernen im eigenen Unterricht zu unterstützen. Im Zusammenhang mit weiteren Werkzeugen können sie die Professionalisierung von Lehrpersonen unterstützen: Die Erweiterung der Reflexion von eigenem Unterricht auf die Reflexion von fremdem Unterricht, die Triangulation verschiedener Sichtweisen oder die Ergänzung durch dem Unterricht vorangehendes bzw. diesen begleitendes fachspezifisch-pädagogisches Coaching (Staub,

2004) wären denkbar. Der nach Wahl (2001) für die Veränderung des Handelns von Lehrpersonen unabdingbare erste Schritt zu einer vermehrt reflexiven Praxis ist das Bewusstmachen der eigenen Theorien über das Lehren und Lernen, um diese auch bearbeitbar machen zu können. Die Reflexion und Diskussion über Unterricht anhand von Videos ermöglicht die Explizierung dieser handlungsleitenden subjektiven Theorien.

Herausforderungen bei der Reflexion und Analyse von Unterrichtsvideos in der Lehre

Wie in den Abschnitten über das Potenzial und die Funktion von Unterrichtsvideos betont wurde, sind Videos keine Selbstläufer in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. Der Einsatz bedarf einer *funktionalen Einbettung und Verankerung in die Inhalte* der Ausbildungsangebote, einer sorgfältigen Gestaltung des Lernsettings mit Möglichkeit zum *gemeinsamen Austausch* über die Unterrichtsvideos und einer kompetenten *Anleitung und Begleitung* der Arbeit mit den Videos. Ziel des Einsatzes von Videos ist nicht nur die Erweiterung didaktischen Wissens und Könnens, sondern die Studierenden oder Lehrpersonen sollen auch zum konstruktiven Reflektieren und Austausch über Unterricht befähigt werden durch den Aufbau entsprechenden Wissens, dem „... knowledge of how to interpret and reflect on classroom practices“ (Sherin, 2004, S. 14). Der letztgenannte Punkt der Anleitung und Begleitung betrifft die didaktische Gestaltung des Lernens mit Videos im engeren Sinne und soll im Folgenden eingehender erörtert werden.

Umgang mit der Subjektivität der Wahrnehmung von Unterricht

Bei der Beobachtung von Unterrichtsvideos bedarf es eines Bewusstseins für die Subjektivität der eigenen Wahrnehmung. Die Wahrnehmung als von je individuellen

Erfahrungen und Erwartungen geprägter Prozess kann Verzerrungen erfahren. Phänomene der folgenden Art wurden in der Sozialpsychologie genauer untersucht und beschrieben (vgl. Stroebe, Hewstone & Stephenson, 1996):

- Primacy-Effekt: Der erste Eindruck prägt die weiteren Beobachtungen.
- Halo-Effekt: Eine einzelne Beobachtung bekommt ein so starkes Gewicht, dass sie alle anderen Beobachtungen beeinflusst.
- Stereotypisierung: Vorurteile gegenüber gewissen Menschengruppen (Schicht, Geschlecht, Ethnie, ...) werden auf die beobachtete Person übertragen.
- Projektion: Einer zu beobachtenden Person werden eigene Mängel oder Bedürfnisse zugeschrieben.

Solch subjektiver Verzerrungen gilt es sich bei der Arbeit mit Videos bewusst zu sein und entsprechend bei Interpretationen des beobachteten Verhaltens die *eigenen Anteile und Erwartungen* immer kritisch mitzureflektieren.

Hilfreich im Umgang mit der Subjektivität der eigenen Wahrnehmung und zur Verankerung der Reflexion und Diskussion über Lehr-Lernprozesse im konkret zu beobachtenden Verhalten sind die im Ansatz des forschenden Lernens vorgeschlagenen *Stufen der Situationsinterpretation* (vgl. die Leiter des Schliessens in Altrichter & Posch, 1999, S. 99). Sie führen von der konkreten Beschreibung über die kulturell gemeinsame Bedeutung hin zur subjektiven Interpretation der Situation:

1. Eindeutig beobachtbare Situationsmerkmale: „Der Lehrer sagt zum Schüler: Hans, deine Leistung ist katastrophal“
2. Kulturell gemeinsame Bedeutung: „Der Lehrer tadelt Hans“
3. Subjektive Bedeutung für einen bestimmten Hörer: „Die Äusserung des Lehrers ist wenig einfühlsam.“

Von Stufe zu Stufe steigt die Wahrscheinlichkeit, dass verschiedene Beobachter

dasselbe Ereignis verschieden deuten. Die eigene subjektive Interpretation bleibt diskutier- und nachvollziehbar, wenn die Deutung der Ereignisse auf der untersten Stufe der Beobachtbarkeit beginnt.

Form des Diskurses über Unterricht

Erfahrungen aus Fortbildungsangeboten mit Unterrichtsvideos, welche die Videos auch mit dem Ziel der Reflexion von Unterrichtssituationen zur Weiterentwicklung der eigenen Unterrichtspraxis eingesetzt haben, zeigen, dass die Aussagen der Lehrpersonen zu den Videos von zwei Tendenzen geprägt sind (Seago, 2004):

- Tendenz zum Bewerten (gut-schlecht; richtig-falsch);
- Tendenz, nur Positives zu sagen.

Diese Tendenzen sind typisch für den Umgang mit Videos und bestätigen auch unsere eigenen Erfahrungen in Workshops mit Videos, selbst mit erfahrenen Didaktikexperten. Das Zeigen von authentischem Unterricht birgt die Gefahr von unerwünschten Nebenwirkungen: An die Stelle der intendierten *Objektivierung von Lehr-Lernprozessen* im Unterricht tritt das Urteilen über den Unterricht und die Lehrperson. Beim Design von Lernumgebungen mit Videos gilt es, sich dieser Tendenzen bewusst zu sein und Hilfestellungen zu deren Überwindung zu geben. Es geht bei der Reflexion von Unterrichtsvideos nicht darum zu beurteilen, ob wir guten oder schlechten Unterricht sehen, sondern um die Objektivierung und analytische Durchdringung der zu beobachtenden Lehr-Lernprozesse im Hinblick auf deren psychologisch-didaktische Tiefenstruktur. Oder anders und spezifisch für die Reflexion von Mathematikunterricht ausgedrückt, „... the point is not to determine reality (...) and then judge it as right or wrong. ... the purpose is to investigate ideas about mathematics, and mathematics teaching, searching for possible logic or reasoning“ (Seago, 2004, S. 279).

Zu diesem Zweck ist ein respektvoller Umgang mit den Unterrichtsvideos angezeigt, der nicht auf das Beurteilen von Lehrpersonen sondern auf das Analysieren des Lehrverhaltens in Bezug auf seine Gründe und seine möglichen Auswirkungen für das Lernen der Schülerinnen und Schüler abzielt: „Think and talk critically about *teaching* rather than *teachers!*“ (Seago, 2004, S. 279).

Anleitung zur Reflexion und Analyse von Unterrichtsvideos

Die entsprechende Analyse und Reflexion von Unterrichtssituationen bedarf einer sorgfältigen Anleitung zum forschenden Lernen, die zum Beispiel immer wieder dazu anregt, dass Kommentare zum Unterricht an Beobachtungen festgemacht und begründet werden. In der Formulierung der Unterrichtsbeobachtungen soll darauf geachtet werden, dass diese möglichst konkret, beschreibend, differenziert und wertschätzend sind (vgl. Becker, 1998; Achermann, Gautschi & Rüeegsegger, 2000).

Die Dozierenden können durch Planung, Auswahl der Videos und Zusatzmaterialien, Formulierung der Arbeitsimpulse, Moderation der Diskussion, Unterstützung sowie Form der Auswertung der Lernphase dazu beizutragen, dass die Auseinandersetzung mit den Unterrichtsvideos *konstruktiv und thematisch auf das Lernen der Schülerinnen und Schüler fokussiert* bleibt (vgl. Brophy, 2004b, S. 303). Wichtig ist, dass die Entscheidungen bezüglich der Form des Einsatzes von Unterrichtsvideos immer in Bezug auf das mit den Videos angestrebte Ziel hin getroffen werden.

Voraussetzung: Schulung der Dozierenden

Der geforderten Anleitung und Begleitung des Lernens mit Videos im Sinne der oben genannten Punkte kommt eine zentrale Bedeutung zu. Sie entscheidet darüber, ob die Unterrichtsvideos ihr Potenzial für das berufliche Lernen entfalten oder den

Studierenden und Lehrpersonen als abschreckendes Beispiel einer vernichtenden Unterrichtskritik dienen. Erste Erfahrungen zeigen, dass die Reflexion und Analyse von Unterrichtsvideos nicht selbstverständlich zum Methodenrepertoire von Dozierenden gezählt werden darf. Um auch für die Zukunft die Akzeptanz von Unterrichtsvideos in der Aus- und Weiterbildung zu sichern und die Motivation von Lehrpersonen zur Videografierung ihres eigenen Unterrichts aufrecht zu erhalten ist es wichtig, dass eine *konstruktive Kultur des Umgangs mit Unterrichtsvideos* etabliert werden kann. Ein Beitrag in diese Richtung sind zum Beispiel Impulse zur Arbeit mit Videos, wie sie ergänzend zu den Unterrichtsbeispielen von Klieme et al. (2001) formuliert wurden. Auch auf der sich in Produktion befindlichen DVD von Zobrist et al. (2004) finden Dozierende grundsätzliche Überlegungen zu einer Didaktik mit Unterrichtsvideos und ausformulierte exemplarische Arbeitsanregungen, die auf die sorgfältige *Analyse des unterrichtlichen Handelns in Bezug auf dessen Tiefenstruktur* abzielen.

Auswahl und Aufbereitung von Videos

Wir haben in unserem Beitrag betont, dass das Lernen mit Unterrichtsvideos weniger von der Auswahl, als vielmehr von der Form ihres Einsatzes abhängt. Nichtsdestotrotz ist das Lernen mit Unterrichtsvideos auch auf das Vorliegen von zum Einsatz geeigneten und freigegebenen Videos angewiesen. In Helmke (2004) findet sich eine hilfreiche kommentierte Liste von Videos in deutscher Sprache (S. 182ff., vgl. Helmke & Helmke, in diesem Heft). Auf die im Rahmen der TIMSS 1995 und 1999 erschienenen CDs mit Unterrichtsvideos wurde bereits zu Beginn hingewiesen, sie seien an dieser Stelle nochmals aufgelistet:

- CD mit Unterrichtsausschnitten aus der TIMSS 1995 Video-Studie: Deutschland, Japan, USA (Klieme et al., 2001);
- Doppel-CD von Reusser und Pauli (2003): CD 1 enthält in einer zusammenfassenden Übertragung eine Auswahl von Ergebnissen der TIMSS 1999 Video-Studie (mit Videobeispielen) sowie Ergebnisse der schweizerischen Vertiefungsstudie. CD 2 enthält je eine gekürzte, zur Veröffentlichung frei gegebene Mathematiklektion aus drei Sprachregionen der Schweiz: Deutschschweiz, Westschweiz und Tessin, angereichert mit Begleitmaterialien;¹¹
- 4-CD-Set mit 28 Lektionen aus der TIMSS 1999 Video-Studie (Australien, Hong Kong, Japan, Niederlande, Schweiz, Tschechische Republik, USA; alle mit englische Untertiteln), ergänzt mit Zusatzmaterialien (Lehrbuchseiten, Arbeitsblätter, Kommentare und Transkripte) (LessonLab Inc., 2003)¹².

Um weitere Videos aus der TIMSS 1999 Video-Studie in sehr guter Präsentationsqualität zu Ausbildungszwecken zur Verfügung stellen zu können, werden am Pädagogischen Institut der Universität Zürich zurzeit DVDs zu unterschiedlichen allgemeindidaktischen Themen entwickelt. Auf der ersten dieser DVDs wurden Ausschnitte aus sechs Lektionen zusammengestellt, welche die Auseinandersetzung mit der Einführung von neuem Wissen im Unterricht anregen (Zobrist et al. 2004). Die DVD ist unterteilt in einen *Video-Teil* mit den Lektionsausschnitten (vgl. Abbildung 3) und einen *Text-Teil*. Der Text-Teil umfasst theoretische Informationen zur Einführung von neuem Wissen im Unterricht, konkrete Anregungen zur Arbeit mit den Lektionsausschnitten und Begleitmaterialien zu den einzelnen Lektionen. Zwei weitere DVDs zur Arbeit mit Lernplänen (Wochenpläne, Lernplanarbeit) im Unterricht

¹¹ kann über die Homepage des Fachbereiches Pädagogische Psychologie II am Pädagogischen Institut der Universität Zürich online bestellt werden: <http://www.didac.unizh.ch/index.php>

¹² kann ebenfalls über oben genannte Homepage oder direkt bei LessonLab bestellt werden: <http://www.lessonlab.com>

Unterrichtsvideos für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen

Einführungssequenzen



1: Terme und Variablen



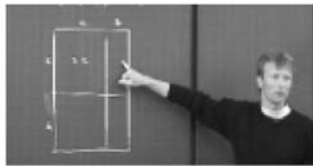
2: Körperdiagonale



3: Binomische Formeln



4: Höhendifferenz



5: Multiplikation von Summen



6: Zahnradprobleme

► [Über diese DVD](#)

► [Impressum](#)

► [Zusatzmaterialien](#)

Abb. 3 Startseite der DVD mit zu Ausbildungszwecken aufbereiteten Videoausschnitten (Zobrist, Krammer & Reusser, 2004).

und zum problemlösenden Mathematikunterricht sind in Bearbeitung.

Einen völlig anderen Ansatz verfolgt unser Online-Projekt zur Verbreitung von Videomaterial für die Lehrerbildung: In Produktion mit dem Multimedia-Zentrum der Universität Zürich ist die Bereitstellung von Unterrichtsvideos auf einem Video-Server, von dem die Videos online gestreamt und in bestehende Lernplattformen oder Websites eingebunden werden können. Optional soll dabei der Zugang zu den Videos mit einem Passwort geschützt werden können (Datenschutz).¹⁵

Unabdingbare Voraussetzung für die Arbeit mit authentischen Unterrichtsvideos sind und bleiben Lehrpersonen, welche be-

reit sind, ihren Unterricht videografieren zu lassen und ihn zu Aus- und Weiterbildungszwecken zur Verfügung zu stellen. Um diese Bereitschaft zu erhalten, ist der Aufbau und die Etablierung eines respektvollen und konstruktiven Umgangs mit den Videos sowohl in der Lehrergrundausbildung als auch in der Fort- und Weiterbildung zentral.

Forschung zum Einsatz von Videos in der Lehrerbildung

Obwohl der Einsatz von Videos in der Aus- und Weiterbildung schon eine lange Tradition aufweist, gibt es nur *wenig systematische empirische Forschung* in diesem Ge-

¹⁵ An dieser Stelle danken wir unserem technischen Mitarbeiter Caspar Noetzli für seine Unterstützung und die kritische Prüfung des technologie-bezogenen Vokabulars im vorliegenden Artikel.

biet. Es liegen nur wenige Aussagen über die Möglichkeiten der Nutzung und noch weniger über die zu erwartenden Wirkungen vor (Reusser, 2004; Brophy, 2004; Sherin, 2004). Gerade auch über die Bedingungen konstruktiven Diskurses über Unterrichtsvideos gibt es noch kaum empirische Evidenz.

Erfahrungen aus Projekten zum Einsatz von Videos zeigen jedoch ermutigende Ergebnisse. So konnten Sherin und Han (2003) zeigen, dass sich bei Lehrpersonen nach einem Jahr monatlicher Treffen zur angeleiteten Diskussion von eigenen Unterrichtsvideos (Video Clubs) sowohl Inhalt als auch Form der Gesprächsbeiträge veränderten. Während sich die Inhalte zu Beginn vor allem auf die Beurteilung des Verhaltens der Lehrperson bezogen, verlagerte sie sich zunehmend auf das Lernen und die Konzepte der Schülerinnen und Schüler. Die Art der Beiträge veränderte sich vom Vorschlagen von alternativen Handlungsstrategien hin zum Verstehen und Begründen der eingesetzten Strategien. „Teachers came to use video not as a resource for evaluating each other's practices, but rather as a resource for trying to better understand the process of teaching and learning“ (Sherin & Han, 2003, S. 166).

Auch im Zusammenhang mit dem netzbasierten Einsatz von Unterrichtsvideos erfährt die Forschung um den Einsatz von Videos in die Lehrpersonenbildung vermehrte Aufmerksamkeit. Erste Pilotstudien weisen auf das grosse Potenzial des netzbasierten Einsatzes von Videos in der Aus- und Weiterbildung hin (Petko et al., 2003; Krammer, Hugener, Petko & Reusser, 2004). Aber sie zeigen auch auf, dass der sorgfältigen Planung und Gestaltung des Lernens mit Videos eine bedeutende Rolle zukommt. Als besonders wichtig haben sich interessante Lernaufgaben mit Bezug zu bedeutsamen theoretischen Grundlagen und die sorgfältige Auswahl von zur Vertie-

fung dieser Fragen geeigneter Videos erwiesen.

Viele Fragen im Zusammenhang mit der Wirksamkeit des Lernens mit Videos und deren Bedingungen sind noch offen. Schon die Erfassung des Einflusses von videobasierter Lehrpersonenbildung auf die Entwicklung professioneller Wissensstrukturen und Handlungskompetenzen stellt die Forschung vor grosse Herausforderungen. Im Rahmen verschiedener Projekte mit Einsatz von Unterrichtsvideos wird zurzeit im deutschsprachigen Raum an diesen Fragen gearbeitet:

Seidel und Prenzel (2004) wählen im Rahmen der IPN Video-Studie Physik ein experimentelles Vorgehen zum Vergleich unterschiedlicher Nutzungsbedingungen von Videos, beispielsweise untersuchen sie, welche Unterschiede hinsichtlich der Bearbeitung eigener und fremder Unterrichtsstunden oder hinsichtlich der Stellung unterschiedlich stark strukturierter Aufgabenstellungen bestehen. Darüber hinaus wird der Frage nachgegangen, inwieweit die Art der Analyse von Videos mit der Expertise der Lehrkräfte (professionelles Wissen und Handeln) zusammenhängt.

Auch das kürzlich abgeschlossene Projekt MubiL (Mathematik unterrichten – binationales und videobasiertes Lehrerinnen- und Lehrerfortbildungsprojekt)¹⁴ unter der Leitung von K. Reiss, S. Kuntze von der Universität Augsburg und R. Hölzl von der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz wird wissenschaftlich evaluiert und dokumentiert (Kuntze, 2004). Dieses Fortbildungsprojekt zielt durch Einsatz von Unterrichtsvideos und die Entwicklung von eigenen Unterrichtsmaterialien auf die Verzahnung von Theorie resp. Fortbildung und Praxis ab und wird u. a. mit Fragen nach dem Zusammenhang zwischen Bereichen von professionellem Wissen und der Wahrnehmung von Unterrichtssituationen in Videos ausgewertet.

¹⁴ <http://www.math.uni-augsburg.de/dida/MuBil/>

Ein weiteres Beispiel für die Verknüpfung von Video-Studie und videogestützter Weiterbildung ist die zurzeit laufende binationale videogestützte Weiterbildung im Anschluss an die deutsch-schweizerische Video-Studie „Unterrichtsqualität und mathematisches Verständnis in verschiedenen Unterrichtskulturen“. Den Lehrpersonen, die an der Video-Studie teilgenommen haben, wird im Rahmen dieser Weiterbildung die Möglichkeit zum Länder übergreifenden Austausch über Lehr-Lernprozesse geboten. Die Weiterbildung läuft über ein Jahr von Mai 2004 bis Mai 2005, sie wird geleitet von E. Klieme und F. Lipowsky (DIPF, Frankfurt) sowie C. Pauli und K. Reusser (Universität Zürich), verantwortlich für die Durchführung sind N. Ratzka und K. Krammer. Die Lehrpersonen setzen sich mit Hilfe der internetbasierten Software von LessonLab selbständig und in Kleingruppen mit eigenen und fremden Unterrichtsvideos auseinander, begleitet durch die Lektüre von Texten zur Forschung über Unterrichtsqualität und Mathematikdidaktik. Ergänzt wird der Online-Austausch durch mehrere Präsenzphasen (Workshops). Folgende Ziele werden mit diesem Weiterbildungsangebot verfolgt:

- ausgehend von Videos des eigenen und fremden Unterrichts über die eigenen Ideen bezüglich der Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen im Mathematikunterricht nachdenken und diese diskutieren,
- die eigene Unterrichtspraxis in Bezug auf die Anregung von Lernprozessen der Schülerinnen und Schüler reflektieren und weiter entwickeln,
- festgestellte Stärken und Schwächen von Unterricht differenziert und konstruktiv ausdrücken und begründen,
- Länder übergreifender Austausch über Unterrichtsprozesse aus fachdidaktischer und allgemeindidaktischer Sicht.

Die Weiterbildung wird mit mehreren Instrumenten wissenschaftlich begleitet und

evaluiert. Die Evaluation zielt auf Informationen über Prozesse und Wirkungen dieser innovativen Weiterbildungsform ab.

In mehreren Studien zum Lernen mit Videos werden Unterrichtsvideos zudem nicht nur als Medium der Aus- oder Weiterbildung genutzt, sondern dienen in verschiedenen Formen von videogestützten Untersuchungsinstrumenten auch als Basis der Erhebung von Kognitionen bezüglich Unterricht und deren Veränderung. So eröffnet sich hier ein neues Feld des Gebrauchs von Videos für die Forschung, das noch mit vielen offenen Fragen verbunden ist. Im Zusammenhang mit der oben beschriebenen deutsch-schweizerischen Weiterbildung wurden videobasierte Instrumente in Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin (J. Baumert) und der Universität Augsburg, Institut für Didaktik der Mathematik, (K. Reiss und S. Kuntze) entwickelt und eingesetzt. Gerade die Auswertung von verbalen Daten von Lehrpersonen zu Unterrichtssituationen stellt eine grosse Herausforderung an die Kodierung dar, lässt sich doch beispielsweise nicht so einfach sagen, was eine richtige oder falsche Antwort ist oder ob eine allgemeinere Unterrichtsbeschreibung auf höherem Abstraktionsniveau qualitativ minder oder höher wertig ist als eine sehr differenzierte Beschreibung.

Zusammenfassung

Auf Grund der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen und Fortschritte kommt der Videografie von Unterricht heute eine wichtige Rolle für Forschung und Lehre zu. Der reflektierenden und analysierenden Form der Arbeit mit Unterrichtsvideos wird aus lernpsychologischer Perspektive ein hohes Potenzial für die Erweiterung von professionellen Wissensbeständen und Handlungskompetenzen zugemessen. Sie bedarf der sorgfältigen und kompetenten Anleitung und Begleitung durch mit dieser Lernform vertraute Dozierende. Dieser Artikel weist

auf zentrale Bedingungen für den produktiven Einsatz von Videos in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen hin, wie zum Beispiel die konstruktive Form des Diskurses über Unterricht und dessen Anregung oder die Bedeutung der Befragung der zu beobachtenden Lehrhandlungen auf das Lernen der Schülerinnen und Schüler hin. Die aufgezeigten Bedingungen eines produktiven Einsatzes von Videos haben aber in keiner Weise einen abschließenden Charakter. Einerseits findet sich noch sehr wenig systematische Forschung zu den Wirkungen des Einsatzes von Unterrichtsvideos in der Lehrpersonenbildung, andererseits bieten die heutigen technischen Entwicklungen eine Vielzahl von verschiedenen Einsatzformen für Videos mit je spezifischen Erfordernissen.

Zentral ist die Etablierung einer konstruktiven Kultur des gemeinsamen Analysierens und Reflektierens von Videos im Sinne einer Überwindung der wertenden Beurteilung hin zu einer Kultur des gemeinsamen Nachdenkens über Vor- und Nachteile von auf der Oberfläche des Unterrichts beobachtbaren Lehrhandlungen in Bezug auf die Tiefenstruktur des Unterrichts, d. h. die Auswirkung der Lehrhandlungen auf die Prozesse des Denkens und Lernens der Schülerinnen und Schüler, den intendierten Aufbau von Wissen und Kompetenzen im Unterricht. Das bedeutet auf das Beispiel der eingangs erwähnten Japan-Lektion bezogen, dass der Einsatz dieses Videos nicht auf das Imitieren der Oberflächenstruktur abzielen soll (Gruppenunterricht mit anschließender Auswertung im Klassenunterricht), sondern auf das analytische Durchdringen der Unterrichtsinszenierung in Bezug auf ihre Tiefenstruktur, das Lernen der Schülerinnen und Schüler. Gemeinsam kann anhand dieses Videos diskutiert werden, welche Absicht dem auf der Sichtstruktur zu beobachtenden Verhalten zu Grunde liegt. Die Japan-Lektion zeigt nicht, wie man richtig unterrichtet, sondern dient als Ausgangslage für das Nachdenken über Gestaltungsmerkmale eines

kognitiv aktivierenden problemlösenden Unterrichts. Der Forumsbeitrag eines Lehrers aus der oben beschriebenen deutsch-schweizerischen Weiterbildung mit Videos verdeutlicht anschaulich die intendierte reflektierende Form des Einsatzes von Unterrichtsvideos:

Wir können die Stunde nicht mehr nur ergebnisorientiert beurteilen (wie ist es gelaufen), sondern sozusagen effizienzorientiert (welche Chancen waren da und wie sind sie genutzt worden). Diese Möglichkeit bietet die Sportschau schon lange für jedes Fußballspiel: einerseits das Ergebnis, andererseits die Chancenausnutzung. Der zweite Aspekt erschließt sich aber auch nicht gut bei der direkten Beobachtung, sondern beim Studium bestimmter Ausschnitte, notfalls mit Zeitlupe. Daher sehe ich unsere kommende Arbeit (...) so, dass wir jetzt auch eine Stunde nach den Lernchancen (Torchancen) und deren Verwertung (Tore) beurteilen können. Daran schließt sich natürlich die Frage an, wie man die Chancenausnutzung erhöhen kann.

Unterrichtsvideos haben nicht nur das Potenzial zum Entwickeln einer gemeinsamen Sprache über Unterricht, sondern auch zum Aufbau einer gemeinschaftlichen Form des differenzierten Umgangs mit eigenen und fremden Unterrichtsaufzeichnungen. So können Videos zum Motor der Reflexion, Entwicklung und Differenzierung professionellen Handelns, Wissens und Argumentierens von Lehrpersonen werden und die Funktion der Aufzeichnung zur wertenden Beurteilung des Könnens von Lehrpersonen überwinden. Ziel ist es, Unterrichtsvideos nicht mehr als Evaluations-Tool zu verstehen und einzusetzen, sondern als Impuls-Tool zur praxisbezogenen Diskussion über Unterricht: Nicht das Betrachten des Unterrichtsvideos an sich macht einen zur besseren Lehrperson, sondern das gemeinsame Diskutieren von Unterrichtssituationen unter relevanten Gesichtspunkten, das Vergleichen von verschiedenen Perspektiven, das Begründen der Meinung und das Herbeiziehen von theoretischen Erkenntnissen erweitert das Denken und Wissen über

Unterricht und lässt das tägliche Unterrichtsgeschäft unter veränderter und erweiterter Perspektive planen, durchführen und evaluieren. Das Video selber ist und bleibt ein viel versprechendes Werkzeug, das zur Entfaltung seines Potenzials für die Unterrichtsentwicklung einer sorgfältig gestalteten Lernumgebung bedarf.

Literatur

- Achermann, E. / Gautschi, P. / Rüegegger, R. (2000): Lernpartnerschaften. Im Tandem und in Gruppen gemeinsam lernen. Erziehungsdepartement Aargau: Sektion Fortbildung.
- Altrichter, H. / Posch, P. (1998): Lehrer erforschen ihren Unterricht. Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Barab, S. / MaKinster, J. G. / Moore, J. / Cunningham, D. / the ILF Design Team (2001): Designing and Building an online Community: The Struggle to Support Sociability in the Inquiry Learning Forum. *Educational Technology Research and Development*, 49, 71–96.
- Becker, G. E. (2002): Unterricht auswerten und beurteilen. Weinheim: Beltz.
- Bransford, J. D. / Brown, A. L. / Cocking, R. R. (2000): *How People Learn. Brain, Mind, Experience and School*. Washington D. C.: National Academy Press.
- Brophy, J. (2004a): Introduction. In J. Brophy (Ed.), *Using Video in Teacher Education* (pp. ix–xxiv). Oxford: Elsevier.
- Brophy, J. (2004b): Discussion. In J. Brophy (Ed.), *Using Video in Teacher Education* (pp. 287–304). Oxford: Elsevier.
- Brophy, J. (2004c): *Using Video in Teacher Education*. Oxford: Elsevier.
- Derry, S. J. and the STEP Team (2002): The STEP System for Collaborative Case-based Teacher Education: Design, Evaluation and Future Directions. *Proceedings of computer support for collaborative learning (CSCL) 2002* (pp. 209–216). Mahwah, NJ: Erlbaum. (available online: <http://www.wcer.wisc.edu/estep/images/PDF/sharon7-11.pdf>).
- Dirks, U. / Hansmann, W. (2002): (Hrsg.). *Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. Auf dem Weg zu einer professionellen Unterrichts- und Schulentwicklung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Elliott, J. (1991): *Action Research for Educational Change*. Philadelphia: Open University Press.
- Fishman, B. (2004): *Linking on-line Video and Curriculum to Leverage Community Knowledge*. In J. Brophy (Ed.) *Using Video in Teacher Education* (pp. 201–234). Oxford: Elsevier.
- Helmke, A. / Helmke, T. (in diesem Heft). Videobasierte Unterrichtsreflexion.
- Henson, K. T. (1996): *Teachers as Researchers*. In J. P. Sikula (Ed.), *Handbook of Research on Teacher Education* (pp. 53–64). New York: Macmillan.
- Hiebert, J. / Gallimore, R. / Garnier, H. / Bogard Givvin, K. / Hollingsworth, H. / Jacobs, J. / Chui, A. M. Y. / Wearne, D. / Smith, M. / Kersting, N. / Manaster, A. / Tseng, E. / Etterbeek, W. / Manaster, C. / Gonzales, P. / Stigler J. W. (2003): *Teaching Mathematics in Seven Countries: Results from the TIMSS 1999 Video Study*. National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.
- Hiebert, J. / Gallimore, R. / Stigler, J. W. (2002): A Knowledge Base for the Teaching Profession: What Would it Look Like and How Can We Get One. *Educational Researcher*, 31 (5), 3–15.
- Kittelberger, R. / Freisleben, I. 1994: *Lernen mit Video und Film*. Weinheim: Beltz.
- Klieme, E. / Reusser, K. (2003): Unterrichtsqualität und mathematisches Verständnis im internationalen Vergleich – Ein Forschungsprojekt und erste Schritte zur Realisierung. *Unterrichtswissenschaft*, 31 (3), 194–205.
- Klieme, E. / Schümer, G. / Knoll, S. (2001): *Mathematikunterricht der Sekundarstufe I in Deutschland, Japan und den USA. Dokumentation zur TIMSS-Video studie (CD)*. In J. Baumert & E. Klieme (Hrsg.), *TIMSS – Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde, Reforminitiativen, Praxisberichte und Video-Dokumente*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Krammer, K. / Hugener, I. / Petko, D. / Reusser, K. (2004): Videogestützte Unterrichtsreflexion mit Hilfe einer virtuellen Lernplattform. Beitrag im Symposium zum Thema „Nutzen von Videoanalysen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen“ am Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft „Bildung über die Lebenszeit“. Zürich, 23. März 2004.
- Kuntze, S. (2004): *Vorstellungen von Mathematiklehrerinnen und -lehrern zur Unterrichtsqualität*

- Erste Ergebnisse der Begleitforschung des binationalen und videobasierten Fortbildungsprojektes „MuBiL“. In A. Heinze & S. Kuntze (Hrsg.), Beiträge zum Mathematikunterricht 2004. Hildesheim: Franzbecker.
- Kuntze, S. (in Druck): Das binationale und videobasierte Lehrerinnen- und Lehrerfortbildungsprojekt „MuBiL“. Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM).
- Lave, J. / Wenger, E. (1991): *Situated learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Le Fevre, D. M. (2004): *Designing for Teacher Learning: Video-based Curriculum Design*. In J. Brophy (Ed.), *Using Video in Teacher Education* (pp. 235–258). Oxford: Elsevier.
- LessonLab Inc. (2003 a): *TIMSS 1999 Video Study. Mathematics Public Release Lessons (4 CD Set)*. Santa Monica CA: LessonLab.
- Lessonlab Inc. (2003b): Software overview. <http://www.lessonlab.com/software/index.htm> [20.09.2004].
- Messner, H. / Reusser, K. (2000): Berufliches Lernen als lebenslanger Prozess. Beiträge zur Lehrerbildung, 18 (3), 277–294.
- Obolenski, A. / Meyer, H. (2003): *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Oser, F. / Renold, U. (2004): Videovignetten als Basis für diagnostische Instrumente zur Überprüfung von Kompetenzprofilen Schweizer Lehrkräfte an Berufsschulen. Referat im Symposium zum Thema „Nutzen von Videoanalysen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen“ am Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft „Bildung über die Lebenszeit“. Zürich, 23. März 2004.
- Petko, D. / Haab, S. / Reusser, K. (2003): Mediennutzung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung – eine Umfrage in der deutschsprachigen Schweiz. Beiträge zur Lehrerbildung, 21 (1), 8–31.
- Petko, D. / Waldis, M. / Pauli, C. / Reusser, K. (2003): Methodologische Überlegungen zur videogestützten Forschung in der Mathematikdidaktik. Zentralblatt der Didaktik der Mathematik, 35 (6), 265–280.
- Petko, D. / Reusser, K. / Noetzi, C. / Krammer, K. / Hugener, I. (2003): Collaborative Video Based Teacher Training in a Virtual Learning Environment. Paper presented at the 10th Conference of the European Association for Research and Instruction (EARLI), Padova, Italy, August 2003.
- Petko, D. / Reusser, K. (2004) *Praxisorientiertes E-Learning mit Video*. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Reinmann-Rothmeier, G. / Mandl, H. (2001): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 601–646). Weinheim: Beltz PVU.
- Reusser, K. (2003 a): Nutzen von Videoanalysen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. Referat an der Tagung „Videobasierte Unterrichtsforschung. Ergebnisse der internationalen und schweizerischen Video-Studie und Perspektiven ihrer Nutzung in der Lehrerbildung“. Universität Zürich, 10. Mai 2003.
- Reusser, K. (2003 b): „E-Learning“ als Katalysator und Werkzeug didaktischer Innovation. Beiträge zur Lehrerbildung, 21 (2), 176–191.
- Reusser, K. (2004): Lernen von und mit Videos als Beitrag zur Unterrichtsentwicklung und zur Professionalisierung von Lehrkräften. Einführung im Symposium „Nutzen von Videoanalysen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen“ am Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft „Bildung über die Lebenszeit“. Zürich, 23. März 2004.
- Reusser, K. / Pauli, C. (2003): *Mathematikunterricht in der Schweiz und in weiteren sechs Ländern. Bericht über die Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Video-Unterrichtsstudie (Doppel-CD)*. Universität Zürich: Pädagogisches Institut (vgl. auch: <http://www.didac.unizh.ch>)
- Reusser, K. / Pauli, C. / Waldis, M. (in Vorb.): *Mathematikunterricht und Mathematiklernen in Schweizer Schulen. Ergebnisse einer nationalen und internationalen Videostudie*. Zürich: Rüegger.
- Santagata, R. / Gallimore, R. / Stigler, J. W. (2004): *The Use of Video for Teacher Education and Professional Development: Past Experiences and Future Directions*. Unpublished Manuscript, LessonLab Inc at Santa Monica CA.
- Schrader, P. G. / Leu, D. J. / Kinzer, C. K. / Ataya, R. / Teale, W. H. / Labbo, L. D. / Cammack, D. (2003): *Using Internet delivered Video cases to support pre-service Teachers' Understanding of*

- effective early Literacy Instruction: An exploratory Study. *Instructional Science*, 31, 317–340.
- Seago, N. (2004): Using Videos as an Object of Inquiry for Mathematics Teaching and Learning. In J. Brophy (Ed.), *Using Video in Teacher Education* (pp. 259–286). Oxford: Elsevier.
- Seidel, T. / Prenzel, M. (2004): Lernen aus Unterrichtsvideos: Unterrichtsreflexion mit Videoaufzeichnungen unter variierenden Nutzungsbedingungen. Referat im Symposium „Nutzen von Videoanalysen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen“ am Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft „Bildung über die Lebenszeit“. Zürich, 23. März 2004.
- Sherin, M. G. (2004): New Perspectives on the Role of Video in Teacher Education. In J. Brophy (Ed.), *Using Video in Teacher Education* (pp. 1–27). Oxford: Elsevier.
- Sherin, M. G. / Han, S. Y. (2003). Teacher Learning in the Context of a Video Club. *Teaching and Teacher Education*, 20, 163–183.
- Shulman, L. S. (1992): Toward a Pedagogy of Cases. In J. H. Shulman (Ed.), *Case Methods in Teacher Education* (pp. 1–30). New York & London: Teachers College Press.
- Spiro, R. J. / Jehng, J. C. (1990): Cognitive Flexibility and hypertext: Theory and technology for the multidimensional traversal of complex subject matter. In D. Nix & R. J. Spiro (Eds.), *Cognition, education and multimedia: Exploring ideas in high technology* (pp. 163–205). Erlbaum: Hillsdale.
- Staub, F. (2004): Transforming Educational Theory into Usable Knowledge: A Case of Co-constructing Tools for Lesson Design and Reflection. In B. Ralle & J. Eilks (Eds.), *Quality in practice oriented Research in Science Education* (pp. 41–52). Aachen: Shaker.
- Stebler, R. / Reusser, K. / Pauli, C. (1994): Interaktive Lehr-Lern-Umgebungen: Didaktische Arrangements im Dienste des gründlichen Verstehens. In K. Reusser & M. Reusser-Weyeneth (Hrsg.), *Verstehen. Psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe*. Bern: Huber.
- Stigler, J. W. / Gonzales, P. / Kawanaka, T. / Knoll, S. / Serrano, A. (1999): *National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education*.
- Stroebe, W. / Hewstone, M. / Stephenson, G. M. (1996): *Sozialpsychologie*. Berlin: Springer.
- Thiel, T. (1997): Film- und Videotechnik in der Psychologie. Eine erkenntnistheoretische Analyse mit Jean Piaget und ein historischer Rückblick auf Kurt Lewin und Arnold Gesell. In H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung* (S. 347–384). Bern: Huber.
- Wahl, D. (2001): Nachhaltige Wege vom Wissen zum Handeln. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19 (2), 157–174.
- Weidenmann, B. (2001): Lernen mit Medien. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 417–465). Weinheim: Beltz PVU.
- Wild, K.-P. (2003): Videoanalysen als neue Impulsgeber für eine praxisnahe prozessorientierte empirische Unterrichtsforschung (Einführung). *Unterrichtswissenschaft*, 31 (2), 98–101.
- Zobrist, B. / Kramer, K. / Reusser, K. (2004): *Unterrichtsvideos für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen: Einführungssequenzen*. (Herausgegeben von K. Reusser, C. Pauli & K. Kramer). Universität Zürich: Pädagogisches Institut.

Kathrin Kramer

hc.phil., Pädagogisches Institut der Universität Zürich

Prof. Dr. Kurt Reusser

Pädagogisches Institut der Universität Zürich