

Reusser, Kurt; Halbheer, Ueli

Bildungsstandards als Ausgangspunkt für Unterrichtsentwicklung

Beiträge zur Lehrerbildung 26 (2008) 3, S. 304-317



Quellenangabe/ Reference:

Reusser, Kurt; Halbheer, Ueli: Bildungsstandards als Ausgangspunkt für Unterrichtsentwicklung - In: Beiträge zur Lehrerbildung 26 (2008) 3, S. 304-317 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-136810 - DOI: 10.25656/01:13681

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-136810>

<https://doi.org/10.25656/01:13681>

in Kooperation mit / in cooperation with:



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

Nutzungsbedingungen

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

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

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

Kontakt / Contact:

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

Bildungsstandards als Ausgangspunkt für Unterrichtsentwicklung

Kurt Reusser und Ueli Halbheer

Die Einführung von Bildungsstandards allein bewirkt noch keinen Innovationschub im Unterricht. Standards, Kompetenzmodelle und Testaufgaben können aber Anlass sein für die Weiterentwicklung von Unterricht im Sinne optimierter Lehr-Lern-Prozesse. Vor dem Hintergrund unseres Wissens über qualitativ guten Unterricht werden Instrumente und Möglichkeiten der Lehrerfortbildung vorgestellt, mit denen Lehrpersonen in die Lage versetzt werden, ihren Unterricht weiterzuentwickeln.

1. Einführung, Problemaufriss

Die Einführung von Bildungsstandards macht deutlich, wie schulisches Handeln als Ergebnis des Zusammenwirkens verschiedener Akteure und Ebenen im Bildungswesen zustande kommt. Auf Systemebene werden auf der Basis von Evaluationen (PISA, TIMSS) zurzeit Massnahmen abgeleitet, welche die Qualität von Schule und Unterricht verbessern sollen. Schulen und Lehrpersonen als Adressaten entsprechender Impulse werden bei deren Umsetzung ihren konkreten Arbeitskontext vor Augen haben und versuchen, ihn in Passung mit den Reformmassnahmen zu bringen. Dies macht deutlich, dass die mit der Einführung von Bildungsstandards portierten Erwartungen und Hoffnungen kaum vollständig und absichtsgemäss erfüllt werden dürften, da davon auszugehen ist, dass Lehrpersonen selbstverantwortlich und adaptiv mit den Reformanliegen umgehen werden (Fend, 2006). Sie können entsprechend wohlwollend dem von Klieime et al. (2003) formulierten Anspruch, wonach Bildungsstandards zur Sicherung und Steigerung schulischer Arbeit beitragen sollen, gegenüberstehen oder aber ablehnend und defensiv reagieren. Weiter trifft die Reform auch auf ein Gefüge von persönlichen Handlungsrountinen, subjektiven Theorien und sozial gewachsenen Überzeugungen darüber, wie Schule und Unterricht funktionieren (sollen).

Es ist davon auszugehen, dass sich die Realisierung von Bildungsstandards auf die Ein- und Durchführung von Tests beschränken wird, wenn deren Einführung als qualitätspolitische Massnahme mit pädagogischem Zündstoff nicht von massiven unterstützenden Massnahmen begleitet wird. Deshalb müssen nicht nur hochstehende Bildungsstandards entwickelt, sondern auch Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass diese aufseiten der Lehrerschaft die nötige Akzeptanz erfahren, dass sie in den regionalen und lokalen Kontexten von schulischer und unterrichtlicher Qualitätsentwicklung ver-

ankert werden und dass Unterstützungssysteme, Werkzeuge und Verfahren professionellen Lernens für die Lehrpersonen bereitstehen (Oelkers & Reusser, 2008).

Weil Standards auf den Erwerb von fachlichen Kompetenzen, verstanden als «... kognitiv verankerte (weil wissensbasierte) Fähigkeiten und Fertigkeiten, die eine erfolgreiche Bewältigung bestimmter Anforderungssituationen ermöglichen» (Lersch, 2007, S. 434), zielen, müssen sich begleitende Massnahmen in erster Linie auf das Kerngeschehen an Schulen – den Unterricht – beziehen. Dieser Beitrag thematisiert Möglichkeiten, wie die Einführung von Bildungsstandards genutzt werden kann, um nachhaltige Unterrichtsentwicklung zu betreiben.

2. Unterrichtsentwicklung und die Weiterbildung von Lehrpersonen

Die Arbeit von Lehrpersonen ist charakterisiert durch ihre zelluläre Struktur (Rolff, 1993). Gemeint ist damit, dass Lehrende sich im Rahmen ihrer Arbeit in der Regel insofern in einer Einzelsituation befinden, als sie zwar mit einer Gruppe von Lernenden zusammen sind, jedoch keine gleichgestellten und kritischen Peers neben sich haben. Fremdbeobachtungen sind nur im Rahmen von gegenseitigen Hospitationen möglich und relativ rar. Soll nun eine systematische Veränderung von Unterricht herbeigeführt werden, sind Weiterbildungsmassnahmen notwendig, welche einerseits eine Fremdreferenz einführen und gleichzeitig die (kritische) Selbstreflexion ermöglichen und verstärken. Diese zelluläre Struktur bestimmt auch die Qualitäten, welche im Rahmen von Unterrichtsentwicklung zu fördern sind. Unterricht ist gekennzeichnet durch das Verhältnis zwischen Lehrperson, Lernenden und dem thematisierten Unterrichtsgegenstand. Entsprechend umfasst die Qualität von Unterricht die drei folgenden Dimensionen (Reusser, 2006):

- *eine Lehrstoff- und Aufgabenkultur*, welche sich auszeichnet durch klare Ziele und Standards, anspruchsvolle Lernaufgaben, sachlogischen Stoffaufbau und qualitativ hervorragende Lehrmittel;
- *eine Lernprozess- und Interaktionskultur*, welche charakterisiert ist durch Klassenführung und Zeitnutzung, Methodenqualität und Inszenierungsvielfalt, Verstehensklarheit und Sinnfluss, kognitive Aktivierung, Motivierungsqualität, Individualisierung und adaptive Lernbegleitung und die Unterstützung von Selbstregulation und Lernstrategien; sowie
- *eine Lernhilfe- und Unterstützungskultur*, welche durch ein positives Sozialklima, eine sinnstiftende Gesprächsführung, eine individuelle Schülerorientierung, diagnostische Kompetenz sowie Wertschätzung und Wärme gekennzeichnet werden kann.

Damit Weiterbildung der Unterrichtsentwicklung dienen kann, sollte sie sich auf diese didaktische Dreieckskonfiguration beziehen und Mittel bereithalten, um die dahinterliegende Praxis zu beleuchten. So können Lehrpersonen darin eingeführt werden,

ihren eigenen Unterricht gleich Forschenden zu betrachten (vgl. hierzu Altrichter & Posch, 2007). Dies kann über strukturierte Datenerhebungen oder Tagebucheinträge erfolgen. Allerdings bedürfen Selbstbetrachtungen der Ergänzung durch Peerhospitationen oder Beobachtungen durch Fachleute. Im Zuge schulischer Teilautonomie bieten sich sodann zunehmend Möglichkeiten, wie Schulen Unterrichtsentwicklung zum gemeinsamen Thema machen können. Auch existieren mittlerweile eine ganze Reihe von validen Beobachtungsinstrumenten zu zentralen Merkmalen von Schul- und Unterrichtsqualität (z. B. Brägger & Posse, 2007).

Damit Unterrichtsentwicklung zum Thema eines Kollegiums werden kann, sind Weiterbildungsangebote notwendig, die adaptiv auf den Kontext der jeweiligen Schule und die Bedürfnisse ihrer Lehrpersonen passen. Das traditionelle Repertoire der Lehrerfortbildung besteht demgegenüber immer noch vor allem aus Einführungskursen für Lehrpläne und Lehrmittel, Zertifikatskursen, Lehrgängen (wie etwa der Schulleitungsausbildung) und einem breiten, beliebig erscheinenden Kursangebot für verschiedenste Themen. Daneben bestehen individuelle Bildungsurlaube für Lehrpersonen mit einer bestimmten Anzahl an Dienstjahren (Lehmann et al., 2007). Auch wenn es Bestrebungen gibt, die Fortbildung von Lehrkräften verbindlicher zu gestalten (vgl. z. B. Positionspapier des Zentralvorstands LCH, 2002), dürfte das, was Hawley und Valli (1999, S. 134) in Bezug auf amerikanische Verhältnisse kritisch anmerken, auch für die Schweiz gelten: Lehrerfortbildungen sind häufig «... shallow and fragmented; private, individual activity; brief, often one-shot sessions: offer unrelated topics, expect passive teacher-listeners; atheoretical; expect quick visible results.» Damit bleiben sie relativ unverbunden und ohne nachhaltigen Bezug zur professionellen Laufbahn von Lehrpersonen. Ebenso scheinen diese Formate in Bezug auf einen nachhaltigen schülerseitigen Erwerb von Kompetenzen keinen Einfluss zu haben. Lipowsky (2004) kommt hierzu zum Schluss:

Die Analyse der angeführten Studien und Metaanalysen lässt vermuten, dass Lehrerfortbildungen vor allem dann erfolgreich sind, und zwar im Hinblick auf die unterschiedlichen Zielvariablen der einzelnen Ebenen, wenn sie sich über einen längeren Zeitraum erstrecken und wenn sie dabei einen Wechsel zwischen Input- und Arbeitsphasen, praktischen Erprobungs- bzw. Trainingsphasen und unterrichtsbezogenen Reflexionsphasen herstellen und wenn das Training mit differenzierten Rückmeldungen an die teilnehmenden Lehrkräfte gekoppelt ist (vgl. zusammenfassend: Adey et al., 2004). Kurze Veranstaltungen, die keine Gelegenheit für eine intensive Auseinandersetzung mit dem Fortbildungsgegenstand anbieten, können kaum eine nachhaltige Wirksamkeit bei Lehrerinnen und Lehrern erreichen. (Lipowsky, 2004, S. 473)

Dies trifft vor allem dann zu, wenn als Kriterien des Erfolgs Veränderungen des Lehrerhandelns oder Effekte auf Schülerleistungen verwendet werden (ebd.). Gerade diese müssen sich aber im Fokus befinden, wenn Unterrichtsentwicklung ernst genommen wird.

Zusammenfassend scheinen für eine wirksame Lehrerfortbildung vor allem folgende Merkmale zentral (vgl. Reusser & Tremp, 2008; Lipowsky, 2004):

- Unterrichtsnahe,
- Passung zur jeweiligen Schule oder Klasse,
- klare, fachdidaktische Zielsetzungen,
- Inputs, Trainings-, Reflexions- und Feedbackphasen,
- wechselseitiger Austausch und Kooperation,
- Problembasiertheit und Bezug auf konkrete inhaltliche Aufgaben,
- Forschungsbasiertheit,
- Anknüpfung an Wissensvoraussetzungen und «beliefs» der Lehrpersonen,
- Unterstützung durch Beratungs- und Coaching-Angebote.

3. Professionelle Instrumente nachhaltiger Unterrichtsentwicklung

Die Einführung von Bildungsstandards bedarf des Einbezugs der Lehrpersonen als Hauptakteure der Reform und deren Weiterbildung. Ohne innovative Formen der Fort- und Weiterbildung sind keine nachhaltigen Effekte auf der Unterrichtsebene zu erwarten. Im Folgenden werden Settings und Werkzeuge vorgestellt, welche das Potenzial aufweisen, die Einführung von Bildungsstandards auf der Lehr-Lernebene zu unterstützen und damit zur Weiterentwicklung der Professionalität von Lehrpersonen beizutragen.

3.1 Kooperative Unterrichtsentwicklung in Netzwerken

Schule und Unterricht sind so angelegt, dass sich die Unterrichtsarbeit von Lehrpersonen in der Regel unter Ausschluss von kritischen Peers vollzieht (Steffens, 1991) und dass eher individualistische als kooperative Ziele verfolgt werden (Gräsel et al., 2006).

In Japan bilden sich Lehrpersonen im Rahmen von sogenannten «Lesson studies» schulintern weiter (Fernandez & Yoshida, 2004; Morita, 2005). Dabei werden lernzielorientierte Unterrichtseinheiten realisiert und unter Beteiligung externer Peers und Experten diskutiert, evaluiert und verschriftlicht.

Um einen regelmässigen fachlichen Austausch zu pflegen, sind im deutschen Sprachraum in den letzten Jahren professionelle Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern (PLG) entstanden. Diese lassen sich durch folgende Merkmale charakterisieren (Newman, 1994; Bensen & Rolff, 2006):

- einen fortlaufenden reflektierenden Dialog,
- die De-Privatisierung der Praxis, weil Unterrichten zwar eine persönliche, aber keine private Angelegenheit darstellt,
- die gemeinsame Fokussierung auf schülerseitige Lern- statt auf Lehrprozesse,
- Zusammenarbeit sowie
- gemeinsam geteilte Normen und Werte.

Erstmals in einem grossen Schulversuch gelangte das Konzept im Rahmen von SINUS (Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts) zum Einsatz. In diesem Modellversuchsprogramm wurden die 500 teilnehmenden Fachlehrpersonen in sogenannten Schulsets zusammengefasst. Aus einem Angebot von elf Modulen zur Qualitätsentwicklung im Unterricht (Tabelle 1) musste eines ausgewählt und kooperativ bearbeitet werden.

Tabelle 1: Elf Module von SINUS (Prenzel, 2000; Prenzel et al., 2005)

- Weiterentwicklung der Aufgabenkultur
- Naturwissenschaftliches Arbeiten
- Aus Fehlern lernen
- Sicherung von Basiswissen – verständnisvolles Lernen auf unterschiedlichen Niveaus
- Zuwachs von Kompetenz erfahrbar machen: Kumulatives Lernen
- Fachübergreifendes und fächerverbindendes Arbeiten
- Förderung von Mädchen und Jungen
- Entwicklung von Aufgaben für die Kooperation von Schülern
- Verantwortung für das eigene Lernen stärken
- Prüfen: Erfassen und Rückmelden von Kompetenzzuwachs
- Qualitätssicherung innerhalb der Schule und Entwicklung schulübergreifender Standards

Befragungen im Rahmen einer erweiterten PISA-Teilstichprobe zeitigten eine insgesamt positive Bewertung der Kooperation unter den SINUS-Lehrpersonen sowie positive Effekte sowohl auf die wahrgenommene Unterrichtsqualität als auch auf die mathematisch-naturwissenschaftlichen Leistungen und die fachlichen und motivationalen Einstellungen der Lernenden (Ostermeier, 2004).

In ähnlicher Weise wurde im Projekt «Chemie im Kontext (ChiK)» ein auf Unterrichtsinnovation zielendes Programm wissenschaftlich analysiert (Fussangel & Gräsel, 2008). Gemeinsam mit Fachdidaktikern gestalteten die Teilnehmenden anwendungsorientierte alltagsbezogene Unterrichtseinheiten, die auf Bedürfnisse und Fähigkeiten von Klassen der Sekundarstufen I und II abgestimmt waren. Dabei wurden Netzwerke mit sechs bis zwölf Lehrpersonen gebildet, wobei mindestens zwei von ihnen aus derselben Schule stammten. Während eines Jahres wurden diese Sets kontinuierlich durch Fachdidaktiker betreut, ehe neun weitere Sets gegründet wurden, die in der Folge diesen Ansatz selbstständig weiterpfl egten. Ebenso wurden nicht nur neue Unterrichtseinheiten geplant, sondern bestehende überarbeitet und verbessert sowie projektbezogene Fort-

bildungen angeboten. Zu zwei Messzeitpunkten wurden Lehrpersonen und Lernende bezüglich Motivation und Interesse befragt. Dabei ergaben sich folgende Ergebnisse:

- eine Erhöhung der Methodenvielfalt und Kontextorientierung zwischen Messzeitpunkt 1 und Messzeitpunkt 2;
- die Schüler und Schülerinnen berichteten einen Rückgang der Fachsystematik zugunsten einer verstärkten Thematisierung von Anwendungswissen;
- die Lehrpersonen beurteilten die erfahrene Kooperation als positiv, und zwar vor allem bezüglich fachlichem Austausch, Arbeitsentlastung und emotionaler Entlastung.

Insgesamt kann aufgrund der Ergebnisse eine Veränderung des Unterrichts sowohl aus Sicht der Lehrpersonen als auch aus der Perspektive der Lernenden konstatiert werden (ebd.).

Die beiden Beispiele zeigen, dass über konkrete, verbindliche und unterrichtsbezogene Kooperationsangebote Lehrpersonen in die Lage versetzt werden können, die Vereinzelungssituation zu verlassen, um gemeinsam mit Berufskolleginnen und -kollegen als «significant others» bedeutsame Handlungsaufgaben zu reflektieren und darauf bezogene Kompetenzen weiterzuentwickeln. Kooperative Settings sollten auch bei der Einführung von Standards genutzt werden, zumal die damit verbundenen Veränderungen (Kompetenzmodelle, neue Aufgaben und Lehrmittel) für die Lehrpersonen mit erheblichen Unsicherheiten behaftet sein werden, deren produktive Bewältigung kooperativ besser gelingen dürfte. Über systematische Kooperationen lässt sich nicht nur die Reflexion über eigenen Unterricht anregen, sondern es lassen sich unter Feedback-Bedingungen auch neue Handlungsmöglichkeiten ausprobieren.

3.2 Unterrichtsbezogenes Coaching

Wie in anderen Berufen hat sich für den pädagogischen Bereich in den vergangenen Jahren eine vielfältige Beratungskultur etabliert. Zwei verschiedene Szenarien, welche direkt beim konkreten Unterricht ansetzen, lassen sich unterscheiden: Beim ersten hält sich der Coach als Fachperson beobachtend im Hintergrund und bespricht anschliessend mit der Lehrperson die gehaltene Unterrichtssequenz, beim zweiten gestaltet er – nebst seiner Reflexionsfunktion – selber proaktiv bestimmte Elemente des Unterrichts mit.

Beim fachdidaktischen Coaching-Ansatz von Zedler et al. (2004) für das Fach Physik werden zuerst Unterrichtsstunden videografiert und die subjektiven Theorien der Lehrperson erfasst. Auf dieser Basis wird der individuelle Coachingbedarf für die Lehrperson erhoben. «Ziel ist es, die Selbstwirksamkeitserwartung des Lehrers im Hinblick auf didaktische Handlungsalternativen zu stärken und gleichzeitig seinen didaktischen Handlungsspielraum für typische Segmente der Unterrichtsgestaltung auf einer konkreten Ebene zu erweitern» (S. 123). Umfassende Ergebnisse dazu stehen noch aus, aber bisherige Fallanalysen zeigen unter anderem, dass oft Änderungen der Belief-

Strukturen notwendig sind, um Routinen aufzubrechen und den didaktischen Spielraum zu erweitern.

Im Gegensatz dazu postulieren Staub und West (2003; Staub, 2004) einen aktiven, am Unterricht partizipierenden Coach, dessen fachdidaktisch-pädagogische Rolle weiter reicht als die einer allgemeinen Prozessberatung. Ausgehend vom Ansatz der kognitiven Meisterlehre (Collins, Brown & Newman, 1989) haben Lehrende zuerst eine modellierende und später begleitende Rolle inne. Dies im Sinne einer «... individualisierte(n) und situationsbezogene(n) Unterstützung eines Lerners, einer Lernerin bei der Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung durch eine Person, die in der Bearbeitung solcher Aufgabenstellungen selber über eine hohe Expertise verfügt» (Staub, 2001, S. 183). Diese Form ist als «Coaching der didaktischen Reflexion» (Eggenberger & Staub, 2001) gedacht, in dessen Rahmen der Coach anhand ausgewählter Sequenzen die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler analysiert (Staub, 2001, 2006).

Eine Weiterentwicklung dieser Form ist das sogenannte «Peer Coaching» oder kollegiale Unterrichtscoaching, wie es als Schulentwicklungsansatz im Kanton Thurgau zur Anwendung gekommen ist (Kreis, Lügstenmann & Staub, 2008). Schulhausweise wurden Teams von Lehrpersonen in kollegialem Unterrichtscoaching mit der Zielsetzung ausgebildet, kokonstruktiv-dialogisch in Lerntandems den eigenen Unterricht zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Eine längsschnittliche Evaluation ergab, dass die Teilnehmenden diesen Ansatz produktiv erleben und über die eigentliche Pilotphase hinaus weiter praktizieren. Bilanzierend stellen die Autoren fest: «Das Setting des kollegialen Unterrichtscoachings führte über einen reinen Austausch hinausgehend vermehrt zur Ko-Konstruktion von Unterricht und dient damit der kooperativen Unterrichtsentwicklung» (ebd., S. 42).

Formen des pädagogischen Coachings vermögen den Blick auf die meist nur über Selbstbeobachtungen zugänglichen Unterrichtsabläufe zu erweitern, indem sie die Perspektive einer Fachperson aufnehmen. Weiterführend kann auf diese Weise eine gemeinsame Sprache über pädagogisches Handeln entwickelt und die Kommunikation systematisch auf die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler bezogen werden. Mit partizipativen Formen wie den zuletzt geschilderten können sodann alternative Abläufe – z. B. im Sinne einer «best practice» – realisiert und diskutiert werden. Letzterem kommt insofern eine bedeutsame Rolle zu, als mit der Einführung und Umsetzung von fachlichen Standards nicht nur ein Paradigmenwechsel bezüglich Steuerung, sondern mit dem Literacy-Ansatz auch eine inhaltliche Fokusverschiebung vorgenommen wird. Die Internalisierung damit verbundener neuer fachdidaktischer Ansätze dürfte für die Lehrpersonen herausforderungsreich sein und wird auf die Unterstützung durch Coaching- und Beratungsansätze wie die dargestellten angewiesen sein.

3.3 Aufgabenkulturen

Der Unterricht an öffentlichen Schulen wird in hohem Masse über Lehrmittel und Aufgaben gesteuert. Aus Analysen zum Mathematikunterricht ist bekannt, dass 80 % der Unterrichtszeit für das Lösen von Aufgaben verwendet werden (Reusser & Pauli, 2003). Vor allem in den obligatorischen Kernfächern sind es häufig Lehrmittel und darin enthaltene Aufgaben, über die eine eigentliche Standardisierung des Unterrichts erzeugt wird. Im Hinblick auf die Implementation von Bildungsstandards kommt den im Unterricht verwendeten Lernaufgaben eine wichtige Funktion zu, weil sich darin die aufzubauenden Kompetenzen als mehr oder weniger niveauvolle Anforderungen spiegeln.

Über Lehrmittel werden zudem bestimmte didaktische Kulturen vermittelt, in deren Rahmen eine Gewichtung bestimmter Inhalte erfolgt, während andere ausgeblendet werden. So erreichten die Schweizer Jugendlichen in PISA 2003 im Bereich «Unge-
wissenheit» einen deutlich tieferen Wert als in den Teilkompetenzen «Raum und Form», «Veränderungen und Beziehungen» sowie «Quantitatives Denken». Es kann vermutet werden, dass die Jugendlichen deshalb vergleichsweise schlecht auf die PISA-Aufgabenbeispiele vorbereitet waren, weil Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in Lehrplänen und -mitteln keine grosse Bedeutung zukommt (Zahner Rossier et al., 2004). Dennoch können dazu kaum schlüssige Aussagen gemacht werden, da wenig gesicherte Ergebnisse zu Effekten von Lehrmitteln vorliegen, obwohl sie erfahrungsgemäss bei Bildungsreformen eine grosse Rolle spielen.

In der Vergangenheit handelte es sich bei Lehrmitteln meist um strukturierte Stoff- und Aufgabensammlungen, welche gegebenenfalls ausreichendes Übungsmaterial zur Verfügung stellten, jedoch nur selten strukturierte Problemlöseaufgaben beinhalteten. Vor allem durch PISA wurde ein Literacy-Konzept postuliert, das schwerpunktmässig auch Problemlösekompetenzen mitberücksichtigt. Zum Beispiel wird unter Mathematical Literacy ein funktionaler Gebrauch von Mathematik verstanden, wie er einer Vielzahl ausserschulischer Problemsituationen zugrunde liegt (Deutsches PISA-Konsortium, 2004). Dadurch ergeben sich für die Konstruktion von vermehrt problemorientierten Lernaufgaben eine Reihe von neuen Anforderungen, da Lernaufgaben von einem Verständnis von Schülerinnen und Schülern als zumindest partiell eigenständig Lernenden ausgehen (Eikenbusch, 2008). Lernaufgaben

- sollen Lernsettings für selbstständiges Arbeiten schaffen können,
- sollen Individualisierung und Binnendifferenzierung ermöglichen,
- müssen standardbasiert sein und den dazu bestehenden staatlichen Anforderungen entsprechen,
- bilden Grundlagen für Diagnose und Fördermassnahmen,
- erfordern von Lehrpersonen Kompetenzen in der individuellen Unterstützung von Lernprozessen (scaffolding).

Im erwähnten Modellversuchsprogramm SINUS war «Weiterentwicklung der Aufgabenkultur im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht» von den elf Modulen das am häufigsten gewählte. In den Schulsets wurde die Konstruktion innovativer Mathematikaufgaben angeregt, deren Distribution anschliessend über einen Server erfolgte. Dabei sollte den Aufgaben entwickelt werden, welche «...Verstehen fördern und fordern, realistische Anwendungen betreffen, mehrere Lösungswege zulassen oder systematisch früheren Stoff aufgreifen und wiederholen. Zudem sollten die Schülerinnen und Schüler bei der Lösung von Aufgaben begleitet, unterstützt und angeleitet werden» (Prenzel, 2005, S. 261). Einer ähnlichen Logik folgte die Erstellung der Aufgabensammlung «PISA macht Schule» (Steffens & Messner, 2006). Die teilnehmenden Sekundarlehrkräfte wurden mit dem Literacy-Konzept vertraut gemacht und lernten zentrale mathematische Kompetenzen kennen sowie die PISA-Testaufgaben für ihren Unterricht nutzbar zu machen. In der Folge wurden eigene Beispielaufgaben entwickelt und in einer Sammlung veröffentlicht (ebd.).

Ein weiteres Beispiel stellen Publikationen zur Konkretisierung von Bildungsstandards dar (Blum et al., 2006; Walther et al., 2007). Sie entstanden mit dem Ziel, «... die Lücke zwischen den vorgegebenen Zielen – den Standards – und ihrer Überprüfung mithilfe standardbasierter Tests ein Stück weit zu schliessen, indem Lehrkräfte Anregungen erhalten, durch welche Unterrichtsmassnahmen Kinder Kompetenzen erwerben und damit auch die vorgegebenen Standards in späteren Tests besser erreichen können» (Walther et al., 2007, S. 11 f.). Die je für die Grundschule wie für die Sekundarschule konzipierten Werke enthalten prägnante Beschreibungen der wichtigsten mathematischen Kompetenzen (Problemlösen, Kommunizieren, Argumentieren, Modellieren, Darstellen sowie – ausschliesslich für die Sekundarstufe – der symbolische, formale und technische Umgang mit Mathematik). Diese Kompetenzen werden drei verschiedenen Anforderungsniveaus zugeordnet:

- Bereich I: «Reproduzieren» – um die entsprechenden Aufgaben lösen zu können, sind Grundwissen und das Beherrschen von Routinetätigkeiten erforderlich;
- Bereich II: «Zusammenhänge herstellen» – dies setzt das Erkennen und Nutzen von Zusammenhängen voraus;
- Bereich III: «Verallgemeinern und Reflektieren» – dazu müssen komplexe Tätigkeiten verfügbar sein (Strukturieren, Strategienentwicklung, Beurteilen und Verallgemeinern) (ebd.).

Innovative Lehrmittel und Aufgaben stellen potenziell mächtige Instrumente dar, um den Kompetenzbegriff und seine Modellierung nachhaltig im Denken und Planen der Lehrkräfte zu verankern. Sie ersetzen keine Lehrpläne, sind aber Materialisationen und Konkretionen der diesen zugrunde gelegten Kompetenzmodellierungen. Innovative Fortbildung kann hier ansetzen, indem sie mehr als nur in den technischen Gebrauch neuer Lehrmittel einführt und hilft, anhand kognitiv herausfordernder Aufgabenbeispiele eine neue Lehr- Lernkultur zu vermitteln.

3.4 Videobasierte Unterrichtsentwicklung

Als vielseitig nutzbares Instrument hat sich in den letzten Jahren der Gebrauch von Unterrichtsvideos für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen erwiesen. «Video Study Groups» (Tochon 1999) sind im Begriff, sich zu einer verbreiteten Fortbildungsform zu entwickeln. Grundsätzlich lassen sich die bisher vorgestellten Formate zusätzlich mithilfe von Videografie vertiefen.

Für die Fortbildung bietet sie folgende Potenziale:

- Unterrichtsprozesse können in ihrer Komplexität und Variabilität sichtbar gemacht werden,
- Videos haben eine hohe Anschaulichkeit und Realitätsnähe,
- flüchtige Praxissituationen können strukturiert beobachtet werden,
- wiederholte Beobachtung und Archivierung sind möglich,
- unterrichtsbezogene Denk- und Handlungsmuster können objektiviert werden, Referenzierung und Reflexion von Standards und «best practice» werden ebenso möglich wie problemorientierte Analysen,
- Theorien, Kernideen und Konzepte des Lehrens und Lernens können in Sichtstrukturen unterschiedlichen Handelns übersetzt werden,
- die (fach-)didaktische Verständigung über Lehr- und Lernprozesse wird erleichtert,
- verschiedene Analysemethoden werden miteinander verbunden und
- Videos können vielseitig eingesetzt werden (Reusser, 2005).

Obwohl häufiges Element in der Unterrichtsforschung, gibt es bisher nicht sehr viele Forschungsergebnisse. Sherin und Han (2003) etwa stellten eine Veränderung der Art und Weise fest, wie Lehrkräfte die gesehene Sequenzen kommentieren: Während zu Beginn einer zehn Sitzungen dauernden Trainingsphase über neun Monate vor allem das Lehrerverhalten kritisch bewertet wurde, wurden mit zunehmender Dauer vermehrt die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler thematisiert und es wurde versucht, die gefilmten Lehrpersonen in ihrem jeweiligen Handeln zu verstehen.

Im Rahmen einer binationalen Videostudie arbeiteten 20 Lehrpersonen aus Deutschland und der Schweiz während eines Jahres mit Unterrichtsvideos (Krammer et al., 2008). Sowohl der Einsatz fremder als auch eigener Unterrichtsvideos wurde dabei als lernproduktiv beurteilt. Sodann führte die Arbeit mit Unterrichtsvideos zu einer differenzierteren Wahrnehmung qualitätsrelevanter Unterrichtsmerkmale sowie von Umsetzungsmöglichkeiten kognitiv aktivierenden Unterrichts.

Mithilfe eines videobasierten Qualitätszirkels begleitete Gärtner (2007, 2008) während eines Jahres die Einführung neuer Rahmenlehrpläne in Berlin, welche Aspekte wie Kooperation, Problemorientierung sowie vielfältiges Üben und Mediennutzung vorsehen. Das Vorgehen umfasste folgende drei Schritte:

- In Tandems oder kleinen Gruppen wurden Lektionen, respektive Unterrichtseinheiten geplant.
- Danach wurde die jeweilige Lektion mit der eigenen Klasse gehalten und per Video aufgezeichnet. Aus dem Filmmaterial wurden sodann geeignete Sequenzen ausgewählt.
- Abschliessend erfolgte eine gemeinsame Reflexion anhand der Aufzeichnungen und der Unterrichtsmaterialien im Rahmen von 8 – 10 Gruppentreffen während eines Jahres.

Auf der Basis dieser Erfahrungen wurden in der Folge weitere Qualitätszirkel gestartet. Die Untersuchung umfasste eine Experimental- und eine Kontrollgruppe und zwei Messzeitpunkte. Als wesentliches Ergebnis wird berichtet, dass die an den Videozirkeln teilnehmenden Lehrpersonen aufgrund von Selbsteinschätzungen mehr anspruchsvolle Übungsaufgaben einsetzten und der Aufgabenkultur mehr Beachtung schenkten. Ebenso zeigte sich bei dieser Versuchsgruppe ein eher konstruktivistischeres Verständnis von Lernen und Unterricht als bei den Mitgliedern der Versuchsgruppe. Entsprechend zeigten die Lernenden aus der Gruppe mit den Qualitätszirkeln günstigere subjektive Kompetenzeinschätzungen (ebd.).

4. Fazit

Professionalität entwickelt sich nicht beiläufig weiter in der Berufspraxis. Es ist auch unwahrscheinlich, dass die Einführung von Bildungsstandards quasi von selbst einen Innovationsschub in Sachen Unterrichtsentwicklung auslösen wird. Vielmehr muss diese Einführung als Anlass gesehen werden, Unterrichtsentwicklung anzuregen. Dies wird nur dann gelingen, wenn Lehrpersonen in ihren spezifischen schulischen und unterrichtlichen Kontexten angesprochen werden. Das heisst, die Einführung von Bildungsstandards muss begleitet sein von einem Set von adaptiven und nachhaltigen Weiterbildungsmöglichkeiten, welche von Schulen und Lehrpersonen bedürfnis- und zielorientiert abgerufen werden können. Lehrpersonen müssen für die Reform gewonnen und als Fachleute für Unterricht angesprochen werden. Dies kann nur gelingen, wenn sie einen Mehrwert erfahren. Das wird nicht einfach sein, ohne neue Ressourcen frei zu machen und bestehende Ressourcen umzulagern; dies im Bewusstsein, dass bei hohem Aufwand die Erträge für alle Beteiligten erst langfristig erwartbar sind. Das Projekt Bildungsstandards wird daher einen langen Atem benötigen, will es erfolgreich sein.

Literatur

Adey, P., Hewitt, G., Hewitt, J. & Landau, N. (2004). *The professional development of teachers: Practice and theory*. Dordrecht: Kluwer.

- Altrichter, H. & Posch, P.** (2007). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht* (4. überarbeitete und erweiterte Aufl.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Blum, W., Drüke-Noe, C., Hartung, R. & Köller, O.** (Hrsg.). (2006). *Bildungsstandards Mathematik: konkret. Sekundarstufe I: Aufgabenbeispiele, Unterrichts Anregungen, Fortbildungen*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Bonsen, M. & Rolff, H. G.** (2006). Professionelle Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern. *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (2), 167–184.
- Brägger, G. & Posse, N.** (2007). *Instrumente für die Qualitätsentwicklung und Evaluation in Schulen IQES. Wie Schulen durch eine integrierte Gesundheits- und Qualitätsförderung besser werden können (Bd. 1 & 2)*. Bern: h.e.p.-Verlag.
- Collins, A., Brown, J.S. & Newman, S.** (1989). Cognitive Apprenticeship: Teaching the Craft of Reading, Writing and Mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), *Cognition and Instruction: Issues and Agendas* (pp. 453–494). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Deutsches PISA-Konsortium.** (Hrsg.). (2004). *PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs*. Münster: Waxmann.
- Eggenberger, K. & Staub, F. C.** (2001). Gesichtspunkte und Strategien zur Gestaltung von Unterrichtsnachbesprechungen: Eine Fallstudie. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19 (2), 199–216.
- Eikenbusch, G.** (2008). Aufgaben, die Sinn machen. Wege zu einer überlegten Aufgabenpraxis im Unterricht. *Pädagogik* (3), 6–10.
- Fend, H.** (2006). *Neue Theorie der Schule. Einführung in das Verstehen von Bildungssystemen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fernandez, C. & Yoshida, M.** (2004). *Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fussangel, K. & Gräsel, C.** (2008). Unterrichtsentwicklung in Lerngemeinschaften: das Beispiel «Chemie im Kontext». In N. Berkemeyer, W. Bos, V. Manitiu & K. Müthing (Hrsg.), *Unterrichtsentwicklung in Netzwerken. Konzepte, Befunde, Perspektiven* (S. 285–295). Münster: Waxmann.
- Gärtner, H.** (2007). *Unterrichtsmonitoring. Evaluation eines videobasierten Qualitätszirkels zur Unterrichtsentwicklung*. Münster: Waxmann.
- Gärtner, H.** (2008). Einführung neuer Lehrpläne mit Hilfe eines videobasierten Qualitätszirkels. In N. Berkemeyer, W. Bos, V. Manitiu & K. Müthing (Hrsg.), *Unterrichtsentwicklung in Netzwerken. Konzepte, Befunde, Perspektiven* (S. 141–150). Münster: Waxmann.
- Gräsel, C., Fussangel, K. & Pröbstel, C.** (2006). Lehrkräfte zur Kooperation anregen – eine Aufgabe für Sisyphos? *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (2), 205–219.
- Hawley, W.D. & Valli, L.** (1999). The Essentials of Effective Professional Development: A New Consensus. In L. Darling-Hammond & G. Sykes (Eds.), *Teaching as the Learning Profession* (pp. 127–150). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M., Reiss, K., Riquarts, K., Rost, J., Tenorth, H.-E. & Vollmer, H.J.** (2003). *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- Krammer, K., Schnetzler, C. L., Ratzka, N., Reusser, K., Pauli, C., Lipowsky, F. & Klieme, E.** (2008). Lernen mit Unterrichtsvideos: Konzeptionen und Ergebnisse eines netzgestützten Weiterbildungsprojekts mit Mathematiklehrpersonen aus Deutschland und der Schweiz. *Beiträge zur Lehrerbildung* 26 (2), 178–197.
- Kreis, A., Lügstenmann, G. & Staub, F. C.** (2008). *Kollegiales Unterrichtscoaching als Ansatz zur Schulentwicklung. Schlussbericht zur Pilotstudie Peer Coaching*. Kreuzlingen: Pädagogische Hochschule Thurgau.
- Lehmann, L., Criblez, L., Guldemann, T., Fuchs, W. & Périsset Bagnoud, D.** (2007). *Lehrerinnen und Lehrerbildung in der Schweiz. Bericht im Rahmen der Bildungsberichterstattung 2006*. Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung.
- Lersch, R.** (2007). Unterricht und Kompetenzerwerb. In 30 Schritten von der Theorie zur Praxis kompetenzfördernden Unterrichts. *Die Deutsche Schule*, 99 (4), 434–446.

- Lipowsky, F.** (2004). Was macht Fortbildungen für Lehrkräfte erfolgreich? Befunde aus der Forschung und mögliche Konsequenzen für die Praxis. *Die Deutsche Schule*, 96 (4), 462–479.
- Morita, E.** (2005). Lesson Study: Kooperative Lehrerweiterbildung in Japan. *Beiträge zur Lehrerbildung* 23 (3), 398–409.
- Newman, F.M.** (1994). School-wide Professional Community. *Issues in Restructuring Schools*, 6, 1–3.
- Oelkers, J. & Reusser, K.** (unter Mitarbeit von Berner, E., Halbheer, U. & Stolz, S.). (2008). *Qualität entwickeln – Standards sichern – mit Differenz umgehen*. Bildungsforschung Band 27. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung (573 S.). Download: <http://www.bmbf.de/publikationen/2713.php>; oder: <http://www.didac.uzh.ch/>
- Ostermeier, C.** (2004). *Kooperative Qualitätsentwicklung in Schulnetzwerken*. Münster: Waxmann.
- Ostermeier, C., Krebs, I. & Prenzel, M.** (2004). *Befragung zur Akzeptanz im BLK-Programm SINUS-Transfer: Erste Ergebnisse der Erhebung 2004*. Online unter: http://sinus-transfer.uni-bayreuth.de/fileadmin/MaterialienIPN/Bericht_zur_Akzeptanzbefragung_2004.pdf [11.08.2008].
- Prenzel, M.** (2000). Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts. Ein Modellversuchsprogramm von Bund und Ländern. *Unterrichtswissenschaft*, 28, 103–126.
- Prenzel, M.** (2005). Bildungsstandards und die Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts. In: H.-W. Henn, & G. Kaiser (Hrsg.), *Mathematikunterricht im Spannungsfeld von Evolution und Evaluation. Festschrift für Werner Blum* (S. 261–271). Hildesheim: Franzbecker.
- Prenzel, M., Carstensen, C. H., Senkbeil, M., Ostermeier, C. & Seidel, T.** (2005). Wie schneiden SINUS-Schulen bei PISA ab? Ergebnisse der Evaluation eines Modellversuchsprogramms. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 4 (8), 540–562.
- Reusser, K.** (2005). Situiertes Lernen mit Unterrichtsvideos – Unterrichtsvideografie als Medium des situierten beruflichen Lernens. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 5 (2), 8–18.
- Reusser, K.** (2006). Konstruktivismus – vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kultur. In M. Baer, M. Fuchs, P. Füglistner, K. Reusser & H. Wyss (Hrsg.), *Didaktik auf psychologischer Grundlage. Von Hans Aebli's kognitionspsychologischer Didaktik zur modernen Lehr- und Lernforschung* (S. 151–168). Bern: h.e.p.-verlag .
- Reusser, K. & Pauli, C.** (Hrsg.). (2003). *Mathematikunterricht in der Schweiz und in weiteren sechs Ländern. Bericht über die Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Video-Unterrichtsstudie. Doppel-CD-ROM (Schlussbericht mit Videodokumentation)*. Universität Zürich: Pädagogisches Institut.
- Reusser, K. & Tresp, P.** (2008). Diskussionsfeld «Berufliche Weiterbildung von Lehrpersonen». *Beiträge zur Lehrerbildung* 26 (1), 5–10.
- Rolff, H.-G.** (1993). *Wandel durch Selbstorganisation: Theoretische und praktische Hinweise für eine bessere Schule*. Weinheim: Juventa.
- Sherin, M. G. & Han, S. Y.** (2003). Teacher Learning in the Context of a Video Club. *Teaching and Teacher Education*, 20, 163–183.
- Staub, F.C.** (2001). Fachspezifisch-pädagogisches Coaching: Förderung von Unterrichtsexpertise durch Unterrichtsentwicklung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19 (2), 175–198.
- Staub, F. C.** (2004). Fachspezifisch-Pädagogisches Coaching: Ein Beispiel zur Entwicklung von Lehrerfortbildung und Unterrichtskompetenz als Kooperation. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 7 (Beiheft 3), 113–141.
- Staub, F. C.** (2006). Wenn der Coach kommt... Diagnose und Unterrichtskompetenz stärken durch neue Beratungsformen. *Friedrich Jahresheft XXIV*, 138–140.
- Steffens, U.** (1991). Ergebnisse aus schulischer und betrieblicher Qualitätsforschung. In J. Wissinger & H. S. Rosenbusch (Hrsg.), *Motivation durch Kooperation*. Braunschweig: SL Verlag.
- Steffens, U. & Messner, R.** (Hrsg.). (2006). *PISA macht Schule – Konzeptionen und Praxisbeispiele zur neuen Aufgabenkultur*. Wiesbaden: Institut für Qualitätsentwicklung.
- Tochon, F.** (1999). *Video Study Groups for Education, Professional Development, and Change*. Madison: Atwood Publishing.
- Walther, G., van den Heuvel-Panhuizen, M., Grnazer, D. & Köller, O.** (Hrsg.). (2007). *Bildungsstandards für die Grundschule: Mathematik konkret*. Berlin: Cornelsen Scriptor.

West, L. & Staub, F. C. (2003). *Content-Focused Coaching. Transforming Mathematics Lessons*. Portsmouth, NH: Heinmann.

Zahner Rossier, C., Berweger, S., Brühwiler, C., Holzer, T., Mariotta, M., Moser, U. & Nicoli, M. (2004). *PISA 2003: Kompetenzen für die Zukunft. Erster nationaler Bericht*. Neuchâtel/Bern: BFS.

Zedler, P., Fischer, H., Kirchner, S. & Schröder, H.-J. (2004). Fachdidaktisches Coaching – Veränderungen von Lehrerkognitionen und unterrichtlichen Handlungsmustern. In J. Doll & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung* (S. 114–132). Münster: Waxmann.

Zentralvorstand LCH. (2002). *Fünf Brennpunkte der Weiterbildung. Positionspapier*. Online unter: http://www.lch.ch/dms-static/78eff50d-4575-45c7-8f56-885ac63712be/020904_Brennpunkte.pdf [04.09.2008].

Autoren

Kurt Reusser, Prof. Dr., Pädagogisches Institut der Universität Zürich, reusser@paed.uzh.ch

Ueli Halbheer, lic. phil. I, Pädagogisches Institut der Universität Zürich, uhalbheer@paed.uzh.ch

