

Lutz HELLMIG, Hans-Dieter SILL, Rostock

Durchführung und Evaluation von Lehrerfortbildungen zu polyvalenten Aufgaben

Erfolg von Lehrerfortbildung ist – neben der Ausrichtung der Inhalte an den Bedürfnissen der Lehrer¹ und einem transferunterstützenden Design – auch von einem Beziehungsgeflecht unterschiedlicher und zum Teil marginal scheinender Faktoren abhängig. Für die Spezifik einer aus Präsenzveranstaltungen und internetgestützten Kommunikations- und Kooperationsphasen bestehenden Fortbildung sollen diese Faktoren dargestellt werden. Im Weiteren werden ein Überblick über die Methodologie der Evaluation gegeben und erste Trends der laufenden Evaluation beschrieben.

Zu ausgewählten Attributen des Fortbildungsprogramms

Die Lehrerfortbildung, deren Konzept Sill in diesem Band vorstellt, wendet sich an Mathematiklehrer fünfter Klassen und ist in die Initiative "Mathematik anders machen" der "Deutsche Telekom-Stiftung" (vgl. Rösken in diesem Band) integriert. Am Fortbildungsprogramm des Schuljahres 2007/2008 sind insgesamt 44 Lehrer in 5 Arbeitsgruppen in Mecklenburg-Vorpommern und Berlin beteiligt. In Mecklenburg-Vorpommern ist mit Beginn des Schuljahres 2006/2007 das längere gemeinsame Lernen aller Schüler der Klassenstufen 5 und 6 an einer Regional- oder Gesamtschule realisiert worden. Damit stehen die Lehrer dieser Klassenstufen in Mecklenburg-Vorpommern vor den gleichen Herausforderungen bezüglich des binnendifferenzierten Arbeitens wie seit längerem auch ihre Kollegen in Berlin und Brandenburg.

Die einjährige Fortbildung umfasst jeweils 4 Präsenzveranstaltungen und 3 dazwischen liegende Erprobungsphasen. Das Design der Fortbildung beruht auf einem Programm, das 2003 bis 2005 in Ontario, Kanada durchgeführt und evaluiert (Owston 2006) und von uns im Schuljahr 2006/2007 pilotiert wurde (Hellmig 2007).

Die Präsenzveranstaltungen dienen zunächst der Vermittlung der Charakteristik polyvalenter Aufgaben in Beziehung zu typischen Unterrichtsphasen des Mathematikunterrichts unter besonderer Berücksichtigung der Spezifik des Unterrichtens mit offenen Aufgaben. Darüber hinaus wird durch die Präsenzveranstaltungen ein wesentlicher Beitrag zum Aufbau einer "collaborating community" geleistet. Das Schaffen einer angenehmen Arbeitsatmosphäre und eines kollegialen Umgangs ist dabei eine notwendige Vor-

¹ Gemeint sind immer beide Geschlechter.

aussetzung. Der Fortbildungsort Schule, die Bereitstellung von kleinen Erfrischungen und die Vereinbarung der Du-Form für die Kommunikation befördern diesen Prozess.

Auf den Präsenzveranstaltungen wird ein erheblicher zeitlicher Rahmen für die mündliche Kommunikation und direkte Kooperation der Teilnehmer veranschlagt. In thematischen Gesprächsrunden zu Beginn der Präsenzveranstaltung wird jeder Lehrer um eine Reflexion der vorangegangenen Arbeitsphase gebeten. In diesem Gremium werden auch offene Fragen zur zurückliegenden Etappe geklärt. Zur Subsumierung der praktischen Erkenntnisse aus der letzten Erprobungsphase wird durch die Teilnehmer eine zusammenfassende Darstellung der Aufgabenerprobung in direkter gemeinsamer Arbeit erstellt. Diese Berichte werden im Internet veröffentlicht.

Eine konstruktive Kommunikation in den Erprobungsphasen beruht auf der Vereinbarung einer gemeinsamen, für alle Teilnehmer verbindlichen Aufgabe, deren Einsatz im Unterricht getestet, reflektiert und diskutiert werden soll. Grundlage für die Vereinbarung der Arbeitsaufgabe ist eine speziell für die Fortbildung entwickelte Broschüre, in der die theoretischen fachlichen Inhalte der Fortbildungen dargestellt und durch kommentierte Aufgabenvorschläge für alle Lernbereiche der Klassenstufen 5 und 6 illustriert werden. Das Bereitstellen eines Printmediums erachten wir als wesentlich für die Nachhaltigkeit der Fortbildung.

Die Erprobungsphasen dienen dem Transfer der Fortbildungsinhalte in die Schulpraxis. Durch die Unterrichtstätigkeit adaptieren die Lehrer die Prinzipien des Einsatzes polyvalenter Aufgaben auf ihre Person sowie ihr konkretes Arbeitsumfeld. Die Fortbildungsteilnehmer berichten und diskutieren über die Planung, Durchführung und Auswertung des Unterrichts sowie die Wirkung polyvalenter Aufgaben auf das Lernen der Schüler sowohl schulintern zwischen den Fortbildungsteilnehmern einer Schule als auch schulübergreifend innerhalb der Arbeitsgruppe. Die Berichte und Diskussionen offenbaren einen Reichtum an Ideen zur Gestaltung des Unterrichts und originellen Schülerantworten zu den erprobten Aufgaben. Um die Dominanz einer schulinternen Kommunikation zu Lasten der schulübergreifenden zu verhindern, wurden in einem Fall sechs Kollegen einer Schule auf zwei Fortbildungsgruppen aufgeteilt. Die gruppeninterne Kommunikation und Kooperation erfolgt internetgestützt über eine Moodle-Lernplattform. Die Struktur der Plattform und die technischen Elemente wurden bewusst einfach gehalten. Neben einem allgemeinen Block, der allgemeine Hinweise und Dokumente zum Download und ein Nachrichtenforum beinhaltet, wurde für jede Erprobungsphase ein separater Block an-

gelegt. In diesen Blöcken stehen die Vortragsmanuskripte der entsprechenden Präsenzveranstaltungen sowie Foren zum Austausch über die Erprobungsaufgabe zur Verfügung. Es hat sich zur Aufrechterhaltung des Interesses der Teilnehmer an der Fortbildung bewährt, diese durch automatisch generierte eMails täglich über den Fortgang der Aktivität in den Foren zu informieren. Auf weitere Elemente des eLearning wurde verzichtet.

Methoden der Evaluation

Den theoretischen Hintergrund der Evaluation bildet das 5-Stufen-Modell der Evaluation von Lehrerfortbildungen nach Guskey (2000). Die fünf aufeinander aufbauenden Stufen erfassen (1) die Zufriedenheit der Teilnehmer mit der Fortbildung, (2) das Lernen der Teilnehmer, (3) die Unterstützung durch das System Schule, insbesondere durch die Schulleitung, (4) den Transfer der erworbenen Kenntnisse in den Unterricht und (5) die Auswirkungen auf das Lernen der Schüler. Für die beschriebene einjährige Fortbildung differenzieren wir die zweite Stufe in die Evaluation (2a) der Partizipation und (2b) der erworbenen Kenntnisse der Teilnehmer.

Um Daten für alle Stufen der Evaluation zu erhalten, werden mehrere Evaluationswerkzeuge eingesetzt. Vor Beginn der gesamten Fortbildung werden Daten zur Person und bisherige Fortbildungserfahrungen per Fragebogen erhoben. Eine Repertory-Grid-Befragung, die vor allem qualitativ ausgewertet wird, erfasst ein System persönlicher Konstrukte zur Beurteilung mathematischer Aufgaben durch die Teilnehmer vor und nach der Fortbildung. Kontinuierlich findet ein Monitoring der Aktivitäten der Teilnehmer im Forum statt. Hinzu kommen stichprobenartig Interviews mit Fortbildungsteilnehmern, Schulleitern und ab der zweiten Erprobungsphase Unterrichtsbesuche. In jeder Präsenzveranstaltung wird ein Feedbackbogen mit zwei offenen Fragestellungen eingesetzt. Nach Abschluss der Fortbildung werden Fragebögen zur Fortbildung durch Teilnehmer und Schulleiter bearbeitet, die Teilnehmer werden zusätzlich um eine Selbstauskunft zu den erworbenen Kompetenzen gebeten. Weiterhin stehen die in externer Evaluation durch das ZEPF der Universität Koblenz/Landau im Rahmen des Telekom-Projektes erhobenen Daten zur Verfügung.

Tendenzen der laufenden Evaluation

Die Teilnehmer äußern sich übereinstimmend zufrieden über die Gestaltung und die offene Arbeitsatmosphäre der Fortbildung. Mit fortschreitender Dauer richtet sich die Wahrnehmung der Teilnehmer immer stärker auf Aspekte der Fortbildung, die dem Kenntniserwerb und der Anwendung im schulischen Umfeld zuzurechnen sind. Die Akzeptanz der Fortbildung zeigt sich auch darin, dass bisher lediglich zwei Kollegen aus Krankheitsgründen

aus der Fortbildung ausgeschieden sind.

Angestrebt, aber nicht in vollem Umfang erreicht, wurde eine Kontinuität in der internetgestützten Kommunikation. Dies wirkte sich nachteilig auf das Entstehen einer fachdidaktischen Diskussion in den Foren aus; häufig erfolgten Berichte über Unterrichtsstunden erst kurz vor der nächsten Präsenzveranstaltung und blieben ohne Reaktion der anderen Kursteilnehmer. Nur in sehr seltenen Fällen entwickelte sich eine Diskussion. Als weiteren hemmenden Faktor interpretieren wir die Terminierung der Präsenzveranstaltungen unmittelbar vor Ferienbeginn, motivationale Aspekte verblassten in der anschließenden unterrichtsfreien Zeit. Zudem gehört es nicht zum traditionellen Berufsbild der Lehrer, in schriftlicher Form über ihren Unterricht zu reflektieren. Durch eine Terminsetzung für das Schreiben von Beiträgen durch die Teilnehmer selbst soll dieser Tendenz begegnet werden.

Ein quantitativer Vergleich der Forenaktivität zwischen den einzelnen Gruppen lässt einen Zusammenhang zwischen der Anzahl der Beiträge und der Diskussionstiefe mit der Zahl der Gruppenmitglieder möglich erscheinen. Eine höhere Gruppenstärke könnte sich positiv auf die Diskussion auswirken, solange die Anonymität des Einzelnen durch eine zu große Gruppe ausgeschlossen werden kann.

Die Teilnehmer berichten in den Foren sowie in den Reflexionsphasen der Präsenzveranstaltungen von einer allgemein guten Akzeptanz der Aufgaben durch die Schüler. In einigen Fällen, wenn entsprechende Vorerfahrungen aus dem Primärbereich fehlen, müssen die Schüler an den Umgang mit mehreren Lösungswegen und mehreren Ergebnissen gewöhnt werden.

Die Berichte im Forum, vielmehr jedoch die Diskurse auf den Präsenzveranstaltungen und Unterrichtsbesuche zeigen, dass die Lehrer selbstständig das vermittelte Konzept zum Unterrichten mit polyvalenten Aufgaben auf ihr konkretes Arbeitsumfeld adaptieren und in verschiedene Unterrichts- und Arbeitsformen einbetten.

Literatur

- [1] Guskey, Thomas (2000): *Evaluating Professional Development*. Thousand Oaks : Corwin Press, 2000
- [2] Hellmig, Lutz (2007): Lehrerfortbildung im Blended Learning für Mathematiklehrer der Orientierungsstufe. In: *Beiträge zum Mathematikunterricht*. Hildesheim : Franzbecker, 2007, S. 827-830
- [3] Owston, Ron (2006): *Evaluation of a blended learning professional development program for middle-school mathematics and science teachers*. San Francisco : AERA, 2006