

Jennifer BERTRAM, Natascha ALBERSMANN &  
Katrín ROLKA, Bochum

## **Gegenstandsspezifische Lernprozesse von Lehrkräften sichtbar machen – Portfolioarbeit im Rahmen eines Fortbildungsprojektes zu inklusivem Mathematikunterricht**

Die individuellen Lernprozesse von Lehrkräften in Fortbildungen stellen einen bisher nur wenig untersuchten Bereich dar, obwohl sie für eine systematische und effektive Fortbildungsgestaltung grundlegend sind (Prediger, Leuders & Rösken-Winter, 2017). In diesem Beitrag wird das Lernen von Lehrkräften vor dem Hintergrund eines inklusiven Mathematikunterrichts als Fortbildungsgegenstand in den Mittelpunkt gestellt. Die Methodik zur Erfassung von Lernprozessen in diesem Kontext, erste Ergebnisse und weitere Schritte der Erforschung von Lernprozessen werden vorgestellt.

### **Theoretische Rahmung**

Unter *Lernprozessen* werden kognitive Aktivitäten verstanden, die durch Reflexionen bewusst gemacht werden können. Dieses Verständnis basiert auf einem Konzept aus der pädagogischen Psychologie und greift auf die Reflexion von Kognitionen zurück. Durch diese sogenannten Metakognitionen (Phänomene, Aktivitäten und Erfahrungen, die mit dem Wissen und der Kontrolle über eigene kognitive Funktionen verbunden sind) können Lernprozesse bewusst gemacht werden (Hasselhorn & Labuhn, 2008). Die Kontrolle kognitiver Funktionen besteht demnach aus den „Fertigkeiten der Planung, Überwachung und Steuerung bzw. Regulation eigener kognitiver Aktivitäten (z.B. Lernprozesse)“ (ebd., S. 29).

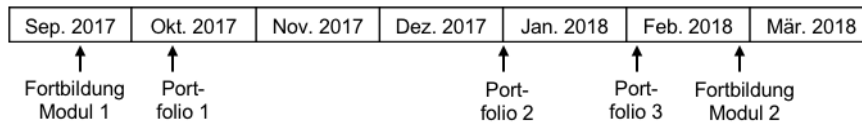
Dieses Verständnis der Kontrolle von kognitiven Funktionen geht mit der Untersuchung des Zusammenwirkens von kognitiven, metakognitiven und motivationalen Aspekten des Lernens einher, wie sie in Selbstregulationsmodellen zum Tragen kommen. Beispielsweise wird im erweiterten Prozessmodell der *Selbstregulation* (Schmitz & Schmidt, 2007) der zyklische und sich wiederholende Ablauf von Planung, Durchführung und Reflexion des Lernens durch eine adaptive Zielverfolgung erläutert. Diesem Modell folgend wird vor dem Lernen ein Lernziel festgelegt und Schritte zur Zielerreichung werden geplant. Anschließend werden die Ziele während des Lernens fokussiert, um schließlich den Lernprozess nach dem Lernen zu reflektieren. Lernziele und deren Veränderungen erhalten in diesem Modell eine zentrale Bedeutung und werden als Marker/Angelstellen im Lernprozess betrachtet. Zur Bewusstmachung des Lernprozesses wird im Rahmen dieses Beitrags eine Reflexion der adaptiven Zielverfolgung durch Selbstberichte angeregt.

Mit Blick auf die gegenstandsspezifische Analyse von Lernprozessen wird im hier vorgestellten Forschungsvorhaben das Lernen von Lehrkräften vor dem Hintergrund einer Fortbildung zur *Inklusion im Mathematikunterricht* bedeutsam. Grundlegend für einen inklusiven Unterricht ist es, „der Heterogenität der Lernenden begegnen zu können, individuelle Förderung zu ermöglichen und dem Ziel des tatsächlich gemeinsamen (Mathematik)Lernens gerecht zu werden“ (Häsel-Weide, 2017, S. 20). Nach Schäferling, Scherrmann und Kuntze (2017) erfordert der Umgang mit Heterogenität allgemeines pädagogisches Wissen (z.B. über Unterrichtsmerkmale und -methoden) und fachbezogenes fachdidaktisches Wissen (z.B. Prinzip des Differenzierens im Mathematikunterricht unter Berücksichtigung verschiedenster Heterogenitätsfacetten) als Unterbereiche des Professionswissens von Lehrkräften. Diese Unterscheidung wurde auch im Modell der professionellen Handlungskompetenz von Baumert und Kunter (2014) vorgenommen. Der Vielfalt an Heterogenitätsfacetten im Sinne der Inklusion gerecht zu werden, erfordert auch fachdidaktisches Wissen, das einen inklusionsspezifischen Fokus aufweist. Die genannten Bereiche des Professionswissens werden in diesem Beitrag zur Analyse der gegenstandsspezifischen Lernprozesse genutzt.

### **Forschungsdesign**

In diesem Beitrag wird die Forschungsfrage „Auf welches pädagogisches und fachdidaktisches Wissen greifen die Lehrkräfte hinsichtlich Planung, Umsetzung und Reflexion ihres persönlichen Lernziels (als Marker für ihren Lernprozess) zurück?“ in den Vordergrund gerückt. In der Fortbildung „Mathematik und Inklusion“ des pädagogischen Landesinstituts Rheinland-Pfalz wurde diese Fragestellung durch den Einsatz von Portfolios, als eine Form von Selbstberichten, untersucht. Zur Beantwortung der Frage wurden die Daten von 20 Lehrkräften aus verschiedenen Schulformen der Sekundarstufe I ausgewertet, die an der Fortbildung als Mathematiklehrkraft Klasse 5, als Mathematiklehrkraft Klasse 7 oder als Förderschullehrkraft teilnehmen.

Basierend auf dem Dreischritt Planung, Durchführung und Reflexion, als sich wiederholender Zyklus des selbstregulierten Lernens, bearbeiteten die Lehrkräfte Reflexionsaufträge als Bestandteile der Portfolios. Im ersten Portfolio, nach dem ersten Input der Fortbildung, formulierten die Lehrkräfte ein persönliches Lernziel, hielten Planungsschritte zur Lernzielerreichung fest und beschrieben persönlich wichtige Momente des ersten Fortbildungsmoduls. Das zweite Portfolio enthielt Reflexionsaufträge mit Blick auf die Erfahrungen im inklusiven Unterricht seit dem ersten Modul, eine Reflexion des Lernziels und des Lernprozesses sowie die Formulierung von Vorsätzen bis zum nächsten Modul. Der zeitliche Verlauf von Fortbildungsmodulen und Portfolioeinsätzen kann der folgenden Abbildung entnommen werden.



Aus den beiden Portfolios 1 und 2 (kurz PF1 und PF2), welche für den vorliegenden Beitrag fokussiert werden, wurden die Antworten der Lehrkräfte zu den Einträgen „Planungsschritte zur Lernzielerreichung“ (PF1) und „Vorsätze bis zum nächsten Modul zur Lernzielerreichung“ (PF2) mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) ausgewertet.

## Erste Ergebnisse

Ausgehend von den deduktiven Kategorien *pädagogisches Wissen* und *fachdidaktisches Wissen* wurden am Material jeweils Subkategorien gebildet. Für die Oberkategorie des pädagogischen Wissens sind die Subkategorien *Material*, *Planung und Struktur des Unterrichts*, *Classroom Management* und *Austausch mit Kollegen* entstanden. Analog wurden dem fachdidaktischen Wissen die Subkategorien *Austausch mit Fachkollegen*, *Individuelle Förderung*, *Diagnose*, *Differenzierung*, *Planung und Struktur des Mathematikunterrichts*, *fachspezifisches Material* und *gemeinsames Lernen* untergeordnet.

Durch diese Auswertung konnten drei Lehrerinnen identifiziert werden, deren Äußerungen im Folgenden als Fallbeispiele kurz dargestellt werden. Frau Meier nimmt an der Fortbildung als Mathematiklehrerin Klasse 7 teil, studierte Mathematik und besitzt weniger als 3 Jahre Erfahrung im Mathematikunterricht. Sie greift in ihren Antworten überwiegend auf ihr *fachdidaktisches Wissen* zurück: „Offene selbstdifferenzierende Aufgaben einsetzen, sodass jeder auf unterschiedlichem Weg zum Ziel kommen kann“ (PF1, Subkategorie *Differenzierung*). Frau Schmitz nimmt als Mathematiklehrerin Klasse 5 teil, hat kein abgeschlossenes Mathematikstudium und besitzt zwischen 3 und 15 Jahre Erfahrung im Mathematikunterricht. Bezogen auf die beiden betrachteten Portfolioeinträge, lassen sich die Äußerungen von Frau Schmitz überwiegend der deduktiven Kategorie *pädagogisches Wissen* zuordnen. Eine Äußerung dieser Lehrerin lautet: „Umsetzen der in der Fortbildung entwickelten Aufgabe: Einführen eines Begrüßungsrituals, welches von den Schülern moderiert wird“ (PF1, Subkategorie *Classroom Management*). Frau Müller, nimmt als Förderschullehrkraft an der Fortbildung teil, hat kein abgeschlossenes Mathematikstudium und besitzt mehr als 15 Jahre Erfahrung im Mathematikunterricht. In ihren Portfolios greift Frau Müller sowohl auf ihr *fachdidaktisches* als auch auf ihr *pädagogisches Wissen* zurück. Demnach möchte sie eine Reihe zur Prozentrechnung planen (Subkategorie *Planung und Struktur des Mathematikunterrichts*) und Ideen aus dem Classroom-Management umsetzen (Subkategorie *Classroom-Management*).

## Diskussion

Im weiteren Verlauf der Erforschung von Lernprozessen der an der Fortbildung „Mathematik und Inklusion“ teilnehmenden Lehrkräfte soll die Nutzung und Veränderung des Professionswissens einzelner Lehrkräfte im Rahmen der Portfolioarbeit genauer untersucht werden. Für die Datenauswertung kommt folgende Überlegung hinzu: für eine gegenstandsspezifischere Betrachtung ist der Fokus auf inklusionsspezifisches Wissen als deduktive Kategorie bzw. die Materialauswertung mit einer „Inklusions-Brille“ (z.B. aus sonderpädagogischer Sicht) von besonderer Bedeutung. Weiterhin ist zu untersuchen, inwiefern sich die Äußerungen der Lehrkräfte auf konkrete Fortbildungsinhalte (als Spezifizierung der deduktiven Kategorien) beziehen. Mit Blick auf die Portfoliogestaltung als Forschungsmethodik kann festgehalten werden, dass neben der adaptiven Lernzielverfolgung auch der Transfer des Gelernten zur Erforschung der Lernprozesse eine wichtige Rolle spielt. Gemeint sind Portfolioeinträge in denen z.B. eine Situation aus einem inklusiven Klassenzimmer beschrieben wird, die sich inhaltlich von den in der Fortbildung fokussierten Themen unterscheidet, aber die es den Lehrkräften trotzdem ermöglicht die kennengelernten Konzepte darauf anzuwenden. Die Portfolioinhalte aus Sicht der Lehrkräfte mittels Interviews konkreter ausführen zu lassen ist ein weiterer wichtiger nächster Schritt.

## Literatur

- Baumert, J. & Kunter, M. (2014). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9. Jahrgang (4)*, 469-520.
- Häsel-Weide, U. (2017). Inklusiven Mathematikunterricht gestalten. Anforderungen an die Lehrerbildung. In J. Leuders, T. Leuders, S. Prediger & S. Ruwisch (Hrsg.), *Mit Heterogenität im Mathematikunterricht umgehen lernen. Konzepte und Perspektiven für eine zentrale Anforderung an die Lehrerbildung* (S. 17-28). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Hasselhorn, M. & Labuhn, A.S. (2008). Metakognition und selbstreguliertes Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der pädagogischen Psychologie* (S. 28–37). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 11., aktualisierte und überarbeitete Auflage. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Prediger, S., Leuders, T. & Rösken-Winter, B. (2017). Drei-Tetraeder-Modell der gegenstandsbezogenen Professionalisierungsforschung: Fachspezifische Verknüpfung von Design und Forschung. *Jahrbuch für allgemeine Didaktik, 2017*, 159-177.
- Schäferling, H., Scherrmann, A. & Kuntze, S. (2017). Heterogenität im Mathematikunterricht in der Weiterbildung von Lehrpersonen. Angebote zur Förderung professionellen Wissens. In J. Leuders, T. Leuders, S. Prediger & S. Ruwisch (Hrsg.), *Mit Heterogenität im Mathematikunterricht umgehen lernen. Konzepte und Perspektiven für eine zentrale Anforderung an die Lehrerbildung* (S. 185-197). Wiesbaden: Springer Spektrum.