

Svenja LESEMANN, Bielefeld

## **Effekte von Lehrerfortbildungen zum schulischen Umgang mit rechenschwachen Kindern**

„Die Förderung von Kindern mit Rechenschwäche ist eine genuine Aufgabe der Schule!“ (Lorenz 2003, 108). Aus dieser Forderung wird deutlich, dass der Umgang mit Rechenschwäche und Rechenstörungen als ein schulisches Problem betrachtet werden soll. Dem steht entgegen, dass eine Verankerung in der Lehrerausbildung häufig fehlt und Lehrerinnen und Lehrer selten auf die Arbeit mit rechenschwachen Kindern vorbereitet werden. Eine häufige Folge ist, dass die Diagnose und Förderung von außerschulischen Einrichtungen übernommen und aus der Schule ausgelagert werden. Wenn jedoch rechenschwachen Kindern in der Schule geholfen werden soll, müssen Lehrkräfte dabei unterstützt und ihre Kompetenzen im Umgang mit rechenschwachen Kindern gestärkt werden. Auch wenn der Fortbildungsbedarf groß ist (vgl. Lenart 2003), weiß man noch wenig über die tatsächliche Qualifikation von Lehrkräften im Umgang mit rechenschwachen Kindern sowie über wirksame Unterstützungsmaßnahmen für Lehrkräfte. Deshalb wird im vorliegenden Dissertationsprojekt eine einjährige Lehrerfortbildung zur Diagnose, Förderung und Prävention von Rechenstörungen evaluiert.

### **1. Hintergrund: Das Bielefelder Förderkonzept zur Diagnose und Förderung bei Rechenstörungen sowie das Fortbildungskonzept FörSchL**

An dieser Stelle können und sollen nicht die zahlreichen Theorien zum Thema Rechenstörung diskutiert werden, sondern lediglich *ein* Konzept zur Diagnose und Förderung bei Rechenstörung vorgestellt werden. Dieses wurde in der Bielefelder Beratungsstelle für Kinder mit Rechenstörungen entwickelt und orientiert sich an den folgenden Punkten. Es gibt drei Hauptsymptome für Rechenstörungen: (1) verfestigtes zählendes Rechnen, (2) Probleme beim Stellenwertverständnis sowie (3) unzureichende Grundvorstellungen zu Zahlen, Operationen und Rechenstrategien. Die Diagnostik folgt einem prozessorientierten Ansatz. Es soll nicht darum gehen, eine „Dyskalkulie“ zu attestieren, sondern in einem Gespräch mit dem Kind die Lösungswege zu erfahren, um auf der Basis dieser Kenntnisse einen Förderplan zu entwickeln. Dazu werden leitfadengestützte klinische Interviews durchgeführt (vgl. Schipper 2009). Das Förderkonzept verfolgt das Ziel, Grundvorstellungen aufzubauen, was durch die Verinnerlichung von Handlungen am Material unterstützt werden soll. Für die Unterstützung der Ent-

In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 727–730).  
Münster: WTM-Verlag

wicklung mentaler Modelle wurde ein Konzept entwickelt, bei dem sich der Prozess vom konkreten Handeln zur Vorstellung im Kopf durch eine schrittweise Ablösung vom Material in vier Phasen gliedert (vgl. Wartha/Schulz 2012).

Das Bielefelder Förderkonzept ist die inhaltliche Grundlage der Fortbildung FörSchL, welche im Rahmen dieser Arbeit evaluiert wird. FörSchL steht für Förderung rechenschwacher Schülerinnen und Schüler im Kreis Lippe und hat im Schuljahr 2011/2012 stattgefunden. Das Ziel der Fortbildung ist die Förderung der Kompetenzen der Grundschullehrerinnen und -lehrer im Umgang mit rechenschwachen Kindern. Von den 21 Teilnehmerinnen und Teilnehmern erklärten sich 11 für die Evaluation bereit. Die Fortbildung erstreckte sich über das gesamte Schuljahr. Jeder Teilnehmer richtete an seiner Schule eine Fördergruppe ein, in der wöchentlich bis zu vier rechenschwache Kinder aus der Schule gefördert wurden. In den Förderstunden arbeiteten die Lehrkräfte nach dem oben beschriebenen Förderkonzept. Für die Umsetzung der Förderungen bekamen sie folgende Unterstützung: Zu Beginn der Fortbildung fanden Inputveranstaltungen statt, in denen theoretische Grundlagen zum Thema Rechenstörung behandelt und das Förderkonzept vermittelt wurden. Weiterhin wurden Kleingruppen gebildet, in denen regelmäßige Supervisionstreffen mit einem Moderator (bereits fortgebildete Lehrkräfte) stattfanden. Außerdem wurde jede Förderstunde von den Teilnehmern schriftlich vor- und nachbereitet, wozu es ein Feedback durch die Moderatoren gab.

## **2. Ziele und Methoden der Untersuchung**

Mit der Evaluation ist das Ziel verbunden, Aussagen zur Wirksamkeit von FörSchL treffen zu können. Dafür werden mit Prä- und Posttests sowie einer Kontrollgruppe die vier Ebenen des Fortbildungserfolgs nach Lipowsky (2004) in den Blick genommen. In diesem Beitrag liegt der Fokus auf der zweiten Ebene, der Veränderung des Wissens der Lehrerinnen und Lehrer. Die Veränderung des Wissens über Rechenstörungen wurde mittels eines Fragebogens und leitfadengestützten Interviews erhoben. Um die Daten aus den Interviews den weiterführenden Auswertungen zugänglich zu machen, wurden die Interviewtranskripte kodiert. Eine quantitative Messung des Fortbildungserfolgs wurde durch die Bewertung der Codes hinsichtlich des Bielefelder Förderkonzepts realisiert. Dazu wurde jeder Code bewertet, inwieweit er dem Konzept entspricht (weiß=entspricht dem Konzept; grau=entweder ist der Code sehr unpräzise oder er entspricht nur weitläufig dem Konzept; schwarz= entspricht nicht dem Konzept). Dieses Vorgehen hat keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit, sondern dient der Messung des Fortbildungserfolgs.

In der Studie wird weiterhin nach der Einschätzung und Bewertung der Fortbildung durch die teilnehmenden Lehrkräfte (Ebene 1) gefragt, die Veränderungen des Handelns im Mathematik- und Förderunterricht (Ebene 3) untersucht sowie die Veränderungen der Leistungen der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich der Symptome für Rechenstörungen (Ebene 4) ermittelt.

### 3. Ergebnisse

Abbildung 1 zeigt das Ergebnis der quantitativen Auswertung des gesamten Interviews. In den Säulen ist sowohl für die Untersuchungsgruppe (UG) als

auf für die Kontrollgruppe (KG) für beide Messzeitpunkte (MZP) der prozentuale Anteil der weißen, grauen und schwarzen Codes angegeben. N gibt die Anzahl der Codes an, die zur Berechnung herangezogen wurden. Dieses Diagramm spiegelt, auch wenn es sehr allgemein ist, die anderen Befunde wider. Es

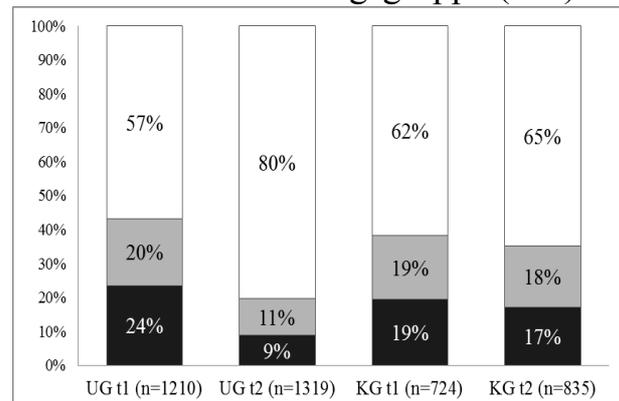


Abbildung 1: Auswertung des gesamten Interviews

gibt zwar Ausnahmen, aber in

sehr vielen Fällen liefern die Auswertungen das folgende Muster: Die UG und KG unterscheiden sich vor der Fortbildung nicht wesentlich voneinander. Bei der UG lässt sich ein großer Anstieg des Anteils weißer Codes beobachten. Somit ist nach der Fortbildung der Anteil der Äußerungen, die dem Konzept entsprechen, deutlich höher und mit durchschnittlich 80% generell sehr hoch. Bei der KG lassen sich dagegen kaum Veränderungen vom 1. zum 2. MZP beobachten. Daraus resultiert, dass sich die UG und KG zum 2. MZP deutlich unterscheiden.

Differenzierte Auswertungen wurden hinsichtlich der Symptome für Rechenstörungen vorgenommen. Das beschriebene Muster zeigt sich beim Erkennen von Anzeichen für Probleme beim Stellenwertverständnis, beim Herleiten von Fördermaßnahmen zur Unterstützung des Stellenwertverständnisses sowie bei der Kenntnis von Fördermaßnahmen zur Ablösung vom zählenden Rechnen. Das gleiche Muster, jedoch mit anderen Anteilen der Codes, zeigt sich bei den Fragen zum Materialeinsatz im Mathematikunterricht. Hier ist der Anteil schwarzer Codes beim 1. MZP auffällig höher (UG: 47%, KG: 52%). Nach der Fortbildung liegt der Anteil schwarzer Codes bei der UG bei 15%, bei der KG weiterhin bei 50%.

Ein abweichendes Muster existiert bei der Diagnose von verfestigtem zählenden Rechnen (vgl. Abb. 2). Wenn es um das Erkennen vom zählenden Rechnen geht, scheinen die teilnehmenden Lehrkräfte bereits vor der Fortbildungsmaßnahme ein großes Vorwissen zu haben. Dieses gilt für die UG und die KG gleichermaßen. Für die UG ist in diesem Kontext der Unterschied zwischen *Anzeichen erkennen* und *Fördermaßnahmen herleiten* hervorzuheben. Während zum 1. MZP der Anteil weißer Codes bei der Diagnose recht hoch ist, ist er bei den Fördermaßnahmen sehr viel geringer (52%). Die Lehrkräfte können die Probleme erkennen, aber nicht unbedingt passende Fördermaßnahmen herleiten. Nach der Fortbildung sieht das anders aus: Der Anteil weißer Codes ist dann bei der Förderung (84%) sogar höher als bei der Diagnose.

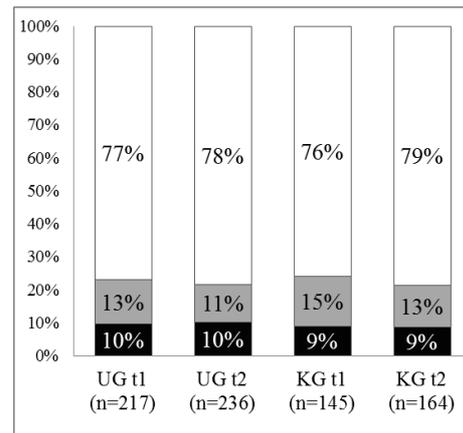


Abbildung 2: Anzeichen für verfestigtes zählendes Rechnen erkennen

#### 4. Fazit

Durch die quantitativen Auswertungen der Interviews wird deutlich, dass bezüglich des Wissens über Rechenstörungen von einem Fortbildungserfolg gesprochen werden kann. Auf dieser Grundlage kann der Schluss gezogen werden, dass es sich bei FörSchL um ein wirksames Fortbildungskonzept handelt. Differenzierte und tiefer gehende Erkenntnisse zu den Effekten von FörSchL sollen die qualitativen Analysen der Interviews, bei denen die Veränderungen in den genannten *Inhalten* fokussiert werden, sowie die Auswertungen der anderen, oben genannten Ebenen aufzeigen.

#### Literatur

- Lenart, F.; Holzer, N.; Schnaupp, H. (2003): Dyskalkulie: Wahrnehmungen und Fakten. Ergebnisse und Ausblicke. In: F. Lenart, N. Holzer und H. Schaupp (Hg.): *Rechen-schwäche - Rechenstörung - Dyskalkulie. Erkennung, Prävention, Förderung*. (S. 15-31). Graz: Leykam.
- Lipowsky, F. (2004): Was macht Fortbildungen für Lehrkräfte erfolgreich? Befunde der Forschung und mögliche Konsequenzen für die Praxis. In: *Die Deutsche Schule*, 96 (4), S. 462–479.
- Lorenz, J. H. (2003): *Lernschwache Kinder fördern*. Berlin: Cornelsen.
- Schipper, W. (2009): *Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen*. Braunschweig: Schroedel.
- Schipper, W./ Wartha, S./ von Schroeders, N. (2011): *BIRTE 2. Handbuch zur Diagnostik und Förderung*. Braunschweig: Schroedel.
- Wartha, S.; Schulz, A. (2012): *Rechenproblemen vorbeugen*. Berlin: Cornelsen