

## Erhebung der mathematikdidaktischen Überzeugungen und Praktiken von ErzieherInnen und GrundschullehrerInnen

Maria Pelzer, Stephanie Schuler und Gerald Wittmann, Pädagogische Hochschule Freiburg

### Theoretischer Hintergrund und Zielsetzung



Die **Anschlussfähigkeit** der pädagogisch-didaktischen **Überzeugungen und Praktiken** von ErzieherInnen und GrundschullehrerInnen wird als eine **wesentliche Bedingung** für die Kooperation von Elementar- und Primarbereich und für eine **kontinuierliche Bildungsbiographie** angesehen (Roßbach 2006; Roßbach & Faust 2004; Hacker 2004). Dementsprechend **beeinflussen** die **professionsbezogenen Überzeugungen** beider Berufsgruppen deren **professionelles Handeln** und damit die Gestaltung des Übergangs maßgeblich.

Anschlussfähigkeit und Übergänge zwischen Bildungsinstitutionen werden im Kontext von **Kontinuitäten** entsprechend einer Reduzierung von Unterschieden und **Diskontinuitäten** als entwicklungsförderliche Herausforderungen diskutiert (Roßbach 2006). **Institutionelle Unterschiede** bestehen zum Beispiel in den **Rahmenbedingungen, Zielen, Inhalten, Methoden, Arbeitsformen, der Ausbildung** oder pädagogischen **Orientierungen**.

**Bisher liegen keine empirisch belegten Forschungsergebnisse** zur Anschlussfähigkeit mathematikbezogener Überzeugungen und Praktiken von ErzieherInnen und LehrerInnen im Übergang vor. Daher werden in diesem **interdisziplinären Forschungsprojekt** Überzeugungen und Praktiken der frühen mathematischen Bildung im Elementar- und Primarbereich erfasst, analysiert und **professions- und länderspezifisch** verglichen.

#### Zentrale Forschungsfrage:

Inwiefern sind die mathematikdidaktischen Überzeugungen und Praktiken von ErzieherInnen und GrundschullehrerInnen anschlussfähig?

### Methodisches Vorgehen - Projektverlauf

#### Qualitative Studie

3 Gruppendiskussionen (n = 60)  
Fallstudien (n = 18)

12/2011 bis 02/2012

#### Repräsentative Fragebogenstudie

in Bremen und Baden-Württemberg  
(n = 1515)

07/2012 bis 04/2013

#### Computerbasierte Erhebung

mittels Bild- und Videovignetten  
(n = 161)

05/2013 bis 06/2013

Im Rahmen der **Gruppendiskussionen** wurden eigene Materialien und Konzepte zum Mathematiklernen vorgestellt und nach Institutionen getrennt sowie im Plenum, diskutiert.

In den **Fallstudien** wurden in Kita und Grundschule ein typisches Angebot zum Mathematiklernen bzw. eine typische Mathematikstunde gefilmt und anschließend ein halboffenes Leitfadenterview geführt.

In Bremen und Baden-Württemberg wurden **ErzieherInnen und LehrerInnen** anhand eines **umfangreichen Fragebogens** befragt.

Die erhobenen Daten umfassen die

- individuellen Voraussetzungen,
- epistemologischen Überzeugungen,
- motivationalen Bedingungen und
- Umgebungsbedingungen.

Anhand eines **Technology Based Assessment** mit 11 Bild- und Videovignetten wurden **handlungsnahe Situationen** aus dem Kita- oder Schulalltag geschaffen. Die Antworten wurden anhand mehrerer Kategorien konsensual **geratet** bzw. **kodiert**, um

- durch die Einschätzung mathematikbezogener Lernsituation und die Beschreibung situationsspezifischen Handelns **elementarmathematisches und mathematikdidaktisches Wissen** abzuleiten,
- (früh-)pädagogische **Überzeugungen** zu ermitteln und
- **Anregungen** allgemeiner **mathematischer Kompetenzen** einzuschätzen.

### Ergebnisse (Auswahl)

#### Qualitative Studie

Das **Mathematiklernen in der Kita** betreffend zeigen sich **zwei Positionen**: Einerseits wird das **Mathematiklernen in Alltags-situationen** als eine angemessene Lernform gesehen, da so flexibles Eingehen auf die Interessen der Kinder möglich ist. Andererseits sollen **Förderprogramme** in altershomogenen Gruppen ergänzend als Schulvorbereitung für alle Kinder dienen, da das Lernen im Rahmen von Angeboten zufällig bleibt.

In der **Grundschule** werden **didaktische Materialien** eingesetzt. Die **Heterogenität** im Anfangsunterricht wird als **Problem** dargestellt: Eine Schulvorbereitung in der Kita soll Heterogenität verringern. Durch die Orientierung am Bildungsplan geschieht überwiegend **zielerreichendes Lernen**: Fokussierung auf leistungsschwächere SchülerInnen, Vorkenntnisse werden kaum genutzt.

Die **LehrerInnen erwarten** von der Kita eine **Förderung** basaler mathematischer Fähigkeiten, alltagspraktischer Fertigkeiten und personaler Kompetenzen zur **Verringerung der Heterogenität**. Fachliches Lernen im engeren Sinne soll erst in der Schule geschehen. Nach den **ErzieherInnen** soll in der Kita **Gelerntes fortgeführt** und **wertgeschätzt** werden.

Die **Kooperation** erscheint **asymmetrisch**: Die Gestaltung des Übergangs wird von den Erwartungen der aufnehmenden Institution dominiert.

mathematische Inhalte wird **von LehrerInnen positiver beurteilt** als von ErzieherInnen.

In der Beurteilung **spezifischer Kompetenzen** herrschen **erhebliche Unterschiede** zwischen den Professionen vor: ErzieherInnen halten Erfahrungen mit Zahlen und Operationen und Raum und Form für bedeutsamer als LehrerInnen.

#### Computerbasierte Erhebung

Es besteht ein Unterschied hinsichtlich der mathematikdidaktischen Praktiken zwischen ErzieherInnen und LehrerInnen: **ErzieherInnen erkennen** das **mathematische Potenzial** einer Situation **seltener** als LehrerInnen und **greifen seltener** mathematikdidaktisch sinnvoll die **Aktivitäten des Kindes auf** als LehrerInnen.

In **beiden Gruppen** können nur **wenige TeilnehmerInnen Aussagen** über mathematisches Potenzial oder eine Vertiefung der Situation **auf hohem Niveau** treffen. Aber: **LehrerInnen ohne Mathematik als Fach** und **ErzieherInnen unterschieden sich nicht** voneinander.

Eine **stärkere Schemaorientierung** geht mit einer **geringeren Fähigkeit** einher, das **mathematische Potenzial zu erkennen** und mathematische **Aktivitäten sinnvoll aufzugreifen**.

**Prozessbezogene Kompetenzen** werden **von LehrerInnen deutlich häufiger identifiziert**, als von ErzieherInnen.

#### Beispiel einer Bildvignette

Ein Junge (5 Jahre) hat Lego-Figuren im Kreis aufgestellt, um sie zu zählen. Er zählt dabei eine Figur doppelt, sodass sein Ergebnis um Eins zu groß ist.



**Frage 1:** Welche mathematische(n) Erfahrung(en) kann der Junge in dieser Situation machen?

**Frage 2:** Sie treffen die oben beschriebene Situation an. In welcher Weise können Sie auf den Fehler des Jungen reagieren?

#### Fragebogenstudie

In Bezug auf die **epistemologischen Überzeugungen** zur Natur von Mathematik (Laschke & Blömeke 2012) lässt sich eine **geringere Schemaorientierung bei LehrerInnen** feststellen.

Der **Austausch** zwischen Kindern und Erwachsenen über mathe-

#### Literatur

Faust, G. & Roßbach, H.-G. (2004): Der Übergang vom Kindergarten in die Grundschule. In: Denner, L. & Schuhmacher, E. (Hrsg.): Übergänge im Elementar- und Primarbereich reflektieren und gestalten. Beiträge zu einer grundlegenden Bildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 91-105.  
Hacker, H. (2004): Die Anschlussfähigkeit von vorschulischer und schulischer Bildung. In: Faust, G. u.a. (Hrsg.): Anschlussfähige Bildungsprozesse im Elementar- und Primarbereich. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 273-284.  
Laschke, C. & Blömeke, S. (2012): Teacher Education and Development Study: Learning to Teach Mathematics. Dokumentation der Erhebungsinstrumente: Teil 2. Fragebogen für angehende Mathematik-Lehrkräfte der Sekundarstufe I: Fragen zur Person, Lerngelegenheiten und Überzeugungen. Humboldt-Universität zu Berlin  
Roßbach, H.-G. (2006): Institutionelle Übergänge in der Frühpädagogik. In: Fried, L. & Roux, S. (Hrsg.): Pädagogik der frühen Kindheit. Handbuch und Nachschlagwerk. Weinheim: Beltz, 280-292.

Anschlussfähigkeit mathematikdidaktischer Überzeugungen und Praktiken von ErzieherInnen und GrundschullehrerInnen als Bedingung der Vernetzung von Elementar- und Primarbereich – eine repräsentative Untersuchung in zwei Bundesländern

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Carle (Koordination), Universität Bremen  
Projektleitung: Prof. Dr. Gerald Wittmann, Pädagogische Hochschule Freiburg  
Laufzeit: 12/2011 – 11/2013 – Förderkennzeichen 01NV1025/1026 und 01NV1027/1028  
www.anschluss-m.de

GEFÖRDERT VOM