

Julia STEMMER, Dorothea BUSSMANN, Elisabeth RATHGEB-SCHNIERER, Weingarten

## **Spielintegrierte Mathematische Frühförderung (SpiMaF)**

Das Projekt SpiMaF ist ein von der IBH gefördertes Kooperationsprojekt verschiedener Einrichtungen<sup>1</sup>. Ziel des Projekts ist die Entwicklung und Erprobung von Regelspielen zur mathematischen Frühförderung. Die Laufzeit errechnet sich von Januar 2012 bis März 2014.

### **Theoretischer Hintergrund**

Die frühe mathematische Bildung gewann in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung. Verschiedene Studien haben sich mit Fragen zur Gestaltung mathematischer Lerngelegenheiten beschäftigt (z. B. Gasteiger 2010; Schuler 2013). Schuler (2013) gibt einen Überblick über verschiedene Ansätze zur frühen mathematischen Bildung und teilt diese in die Kategorien lehrgangsorientierte Förderprogramme, punktuell einsetzbare Materialien und alltagsintegrative Ansätze ein. Im vorgestellten Projekt findet die mathematische Frühförderung anhand von Spielen statt, somit lässt es sich dem Ansatz der punktuell einsetzbaren Materialien zuordnen.

### **Forschungsinteressen und Fragestellungen**

Im Rahmen dieses Projekts wird aufbauend auf ein Vorgängerprojekt (Rechsteiner, Hauser, Vogt 2012) ein Set von 20 Spielen mit Handreichung zur arithmetischen Frühförderung theoriebasiert entwickelt und in je zehn Kitas über ein halbes Jahr in Deutschland, Österreich und der Schweiz empirisch erprobt. Folgenden Fragen wird dabei nachgegangen:

- Welches mathematische Potential steckt in den Spielen?
- Welche mathematischen Aktivitäten zeigen die Kinder beim Spielen der einzelnen Spiele?
- Wie unterstützen die Erzieherinnen aus mathematischer Sicht einzelne Kinder beim Spielen?
- Finden mathematische Interaktionen zwischen den Kindern statt und wie ist deren Qualität zu beurteilen?
- Wie müssen die Spiele und die Handreichung weiterentwickelt werden, um praxistauglich zu sein?

---

<sup>1</sup> Projektdurchführende Einrichtungen sind die Pädagogischen Hochschulen Weingarten (D) und St. Gallen (CH), die Universität Zürich (CH), das Kindergarteninspektorat Vorarlberg (A) sowie die Bundesanstalt für Kindergartenpädagogik St. Josef (A).

## **Spielentwicklung**

Innerhalb der frühen mathematischen Bildung kommt dem Erwerb des Zahlbegriffs eine zentrale Bedeutung zu (vgl. Krajewski 2003). Die im Rahmen des Projekts entwickelten Spiele sind auf den Inhaltsbereich „Zahlen und Operationen“ ausgerichtet. Speziell hier wird frühe Förderung als sehr wichtig erachtet (Wittmann 2006), da Kompetenzen in diesem Bereich zentrale Voraussetzungen für schulisches Lernen darstellen (Krajewski & Schneider 2006). Parallel zur Spielentwicklung wurde theoriebasiert ein Kriterienkatalog zur Analyse des mathematischen Potentials der Spiele erstellt (Schuler 2013, Rathgeb-Schnierer 2012). Dieser wurde zur Auswahl der 20 eingesetzten Spiele in den Kitas sowie zur Auswahl der zwölf Spiele für die Videografie eingesetzt. Zusätzlich wird er in der Datenanalyse Verwendung finden, um das mathematische Potential der Spiele zu bestimmen.

Die entwickelten Spiele regen Grunderfahrungen wie das Vergleichen von Mengen, das Aufsagen der Zahlwortreihe, das Aufbauen und Untersuchen der Zahlenreihenfolge, das Bestimmen von Anzahlen durch Abzählen von Dingen oder durch simultanes oder quasi-simultanes Erfassen von Anzahlen in Würfelbildern und anderen Zahlbildern, das Zuordnen verschiedener (An)Zahldarstellungen, das Zerlegen und Zusammensetzen von Mengen von Dingen, das Kennenlernen von Zahlbeziehungen und Zahligenschaften sowie das erste Rechnen an.

## **Literatur**

- Gasteiger, H. (2010). Elementare mathematische Bildung im Alltag der Kindertagesstätte. Empirische Studien zur Didaktik der Mathematik, Band 3. Münster: Waxmann.
- Krajewski, K. (2003). Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Krajewski, K. & Schneider, W. (2006). Mathematische Vorläuferfertigkeiten im Vorschulalter und ihre Vorhersagekraft für die Mathematikleistungen bis zum Ende der Grundschulzeit. In *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 53. München / Basel: Ernst Reinhardt, 246-262.
- Rathgeb-Schnierer, E. (2012). Mathematische Bildung. In D. Kucharz (Hrsg.). *Elementarbildung. Bachelor / Master*. Weinheim; Basel: Beltz, 50-85.
- Schuler, S. (2013). Mathematische Bildung im Kindergarten in formal offenen Situationen. Eine Untersuchung am Beispiel von Spielen zum Erwerb des Zahlbegriffs. Münster: Waxmann.
- Rechsteiner, K., Hauser, B. & Vogt, F. (2012). Förderung der mathematischen Vorläuferfertigkeiten im Kindergarten: Spiel oder Training? In Ludwig, M. & Kleine, M. (Hrsg.). *Beiträge zum Mathematikunterricht 2012. Vorträge auf der 46. Tagung für Didaktik der Mathematik. Band 2*. Münster: WTM, 677-680.
- Wittmann, E. Ch. (2006). Mathematische Bildung. In: Fried, L. & Roux, S. (Hrsg.). *Handbuch der Pädagogik der frühen Kindheit*. Weinheim: Beltz, 205-211.