

# Kinder ertern Sprache und Mathematik mit der Schatzkiste – Frühförderung in Kita und Familie

von Dagmar Bönig

*Im Projekt „Entdecken und Erzählen“ (Enter) geht es darum die sprachliche und mathematische Bildung von Kindern aus sozial benachteiligten Familien im letzten Kindergartenjahr zu fördern. Dazu werden Bücher und Spiele so ausgewählt, dass sie zu gemeinsamen Aktivitäten von Kindern und Eltern anregen. Dieser Beitrag stellt das dem Projekt zugrunde liegende Konzept, Erfahrungen aus der praktischen Arbeit sowie ausgewählte Ergebnisse vorgestellt.*

Schlüsselwörter: Family Literacy, Family Numeracy, sprachliche Früh-förderung, mathematische Frühförderung

## 1 Einleitung

Raffa ist fünf Jahre alt und besucht seit drei Jahren eine Bremer Kindertagesstätte in einem Ortsteil, der durch eine hohe Arbeitslosenquote und einen hohen Migrantenanteil geprägt ist<sup>1</sup>. Er wächst zweisprachig auf, in seiner Familie wird durchgehend Türkisch gesprochen. Der folgende Dialog zwischen Raffa (R) und einem Studenten (S) entstand im Februar 2013 bei der Betrachtung des Bilderbuchs „Der rote Regenschirm“ (Schubert & Schubert 2011).

S: Was siehst Du hier auf dem Bilderbuch?

R: Eine Giraffe ... und eine ...ähh ... mhhh...

S: Was ist das?

R: Mhh ... ähh ... eine Hund.

S: Ein Hund.

R: Ein Hund.

S: Ja, das ist ein Hund. Das stimmt. Welche Farbe hat denn der Hund?

R: Grau.

S: Grau, hm ... Und was macht der Hund?

R: Ein ... die fliegt.

S: Der Hund fliegt. Wieso kann der Hund fliegen?

R: Mit ... auf ... was fliegt.

---

<sup>1</sup> Im angesprochenen Stadtteil Gröpelingen erhalten 46,6% der dort lebenden Kinder Sozialgeld (Armuts- und Reichtumsbericht des Landes Bremen 2009; S. 192)

- S: Der fliegt, das stimmt. Aber wie fliegt der denn? Wie kann ein Hund fliegen?  
R: Was fliegt denn das?  
S: Du hast ja schon darauf gezeigt. Das ist ein Regenschirm.  
R: Regenschirm.  
S: Das ist ein schweres Wort.  
R: Nein, Regenschirm.  
S: Der Hund fliegt mit einem Regenschirm.  
R: Ja.

Der Dialog zeigt, dass Raffas sprachliche Kompetenz kurz vor der Einschulung noch deutlichen Einschränkungen unterliegt. Alltägliche Begriffe wie Regenschirm gehören noch nicht zu seinem Wortschatz. Er verwendet einfachste Sätze, wobei z. T. Fehler auftauchen. Ähnliches gilt auch für die weiteren 37 Vorschulkinder dieser Kita (von denen lediglich vier muttersprachlich Deutsch sprechen).

Soziale Herkunft und Zuwanderungshintergrund haben in Deutschland bereits in der Grundschule nachweislich großen Einfluss auf den Bildungserfolg (z. B. Krajewski & Schneider 2009, Stanat et al. 2012). Da schulische Leistungen an sprachliche Kompetenzen gebunden sind, ist ein gelingender Zweitspracherwerb für Migrantenkinder von großer Bedeutung. Sprachliche Einschränkungen haben dabei schon früh auch Auswirkung auf den mathematischen Kompetenzerwerb (vgl. z. B. Heinze et al. 2007, Schmitman gen. Pothmann 2008). So erreichten Kinder, die vor Schuleintritt sowohl sprachliche wie mathematische Förderung erhielten, höhere Lernfortschritte als Kinder, die nur in einem Bereich gefördert wurden (Schmitman gen. Pothmann 2008, S. 166).

Im arithmetischen Bereich ist die Bedeutsamkeit früher mathematischer Vorerfahrungen auf den Lernerfolg empirisch belegt (vgl. z. B. Krajewski 2003, Dornheim 2008). Man muss allerdings befürchten, dass gerade Kinder aus sozial benachteiligten Familien bereits im Kindergartenalter über geringere mathematische Fähigkeiten verfügen (Jordan et al. 2006; Samara & Clements 2009). Positive Effekte einer frühen mathematischen Förderung lassen sich aber auch für die Kinder mit zunächst niedrigeren mathematikbezogenen Fähigkeiten nachweisen (vgl. Peter-Koop et al. 2008).

Der Wirtschaftsnobelpreisträger James Heckmann hat bildungspolitische Maßnahmen zur Verbesserung der Bildungschancen sozial benachteiligter Familien evaluiert. Er führt den Bildungsrückstand von Kindern in diesen Familien vornehmlich auf den Mangel an elterlicher Unterstützung zurück (Becker 2010). Eine möglichst gute frühe Förderung in Kombination mit (instruktiven und motivationalen) Unterstützungsangeboten für die Eltern verspricht seiner Meinung nach bislang den größten Nutzen. Untersuchungen aus dem Bereich frühkindlicher Sprachförderung lassen ebenso darauf schließen, dass der Einfluss der Familie erheblich ist (vgl. Tizard & Hughes 1984; Hurrelman et al. 1993; Ulich 2003; Nickel 2007).

An Eltern gerichtete Programme, die sich auf die mathematische Bildung beziehen, sind vor allem im anglo-amerikanischen Sprachraum verbreitet (Peter-Koop 2010). Dort belegen Interventionsstudien, dass geeignete Elternaktivitäten positiven Einfluss auf die numerischen Fähigkeiten ihrer Kinder ausüben können (Starkey & Klein 2000). Im Rahmen der deutschen BiKS 3-10 – Studie konnte aktuell auch belegt werden, dass die Qualität der familiären Anregebungsbedingungen eng mit den numerischen Fähigkeiten der Kinder zusammenhängt (Anders et al. 2012). Allerdings berücksichtigen in Deutschland etablierte Förderprojekte (wie zum Beispiel HIPPY), die sich insbesondere an Migrationsfamilien mit Kindern im Vorschulalter richten, überwiegend keine mathematischen Inhalte.

Vor diesem Hintergrund ist 2011 das Projekt „Entdecken und Erzählen“ (Enter) als Family Literacy und Family Numeracy Projekt an der Universität Bremen mit dem Ziel konzipiert worden, sprachliche Kompetenz (Schwerpunkt: mündliches Erzählen/Ausdrucksfähigkeit sowie Präpositionen) und mathematisches Grundverstehen bei Vorschulkindern aus sozial benachteiligten Familien zu fördern<sup>2</sup>.

## **2 Konzept des Projekts „Entdecken und Erzählen“**

Im Kern geht es in diesem Projekt darum, mit kindorientierten Materialien, die im Kindergarten wöchentlich ausgeliehen werden können,

---

<sup>2</sup> Aus dem Bereich der Deutschdidaktik ist Prof. Dr. Jochen Hering (Universität Bremen) am Projekt beteiligt.

gemeinsame Aktivitäten von Kindern und familiären Bezugspersonen anzuregen. Es ist davon auszugehen, dass Kinder aus sozial benachteiligten Familien deutlich weniger sprachliche und literale, aber auch mathematikbezogene Anregungen bekommen<sup>3</sup> (vgl. z. B. Kluczniok et al. 2011). Daher muss die Enter-Schatzkiste insbesondere Materialien mit hohem Aufforderungscharakter enthalten.

„Gerade das Spiel bietet sach- und entwicklungsangemessene, natürlich differenzierende und ko-konstruktive Lerngelegenheiten.“ (Gasteiger 2013, S. 337)

Darüber hinaus verweisen bereits einige Studien auf einen positiven Fördereffekt (signifikanter) Spiele auf die mathematischen Kompetenzen von Vor- und Schulkindern (Gasteiger 2013; Rechsteiner et al. 2012, Schuler 2013; Siegel & Ramani 2009). Gerade in Familien mit Migrationshintergrund haben Spiele eine doppelte Funktion: Die Beschäftigung vermittelt Kindern Erfolgserlebnisse bei zunächst niedrigschwelligem sprachlichen Anforderungen. Wenn dazu begleitende Gespräche in der Familie stattfinden, können Kinder zugleich auch ihren mathematikbezogenen Grundwortschatz aufbauen. Für die Schatzkiste haben wir Spiele mit arithmetischem bzw. geometrischem Fokus ausgewählt (z. B. Halli Galli, Make 'n' Break).

Bei den Bilderbüchern haben wir uns von drei Kriterien leiten lassen. Zum einen haben wir uns für Bücher entschieden, die mit einer spannenden und vergnüglichen Geschichte zum gemeinsamen Betrachten und Lesen einladen, Freude am Umgang mit Sprache und Geschichten wecken. Zum anderen fiel die Wahl auf Bilderbücher, die mit überschaubaren Erzählstrukturen gerade benachteiligten und wenig literarisierten Kindern kompetentes (antizipierendes) „Mitlesen“ und Nacherzählen erleichtern (vgl. Hering 2008). Und schließlich nahmen wir auch Bücher mit explizit mathematischem Bezug auf. Von Studierenden entwickelte dialogische Hörspiele zu den Bilderbuchgeschichten können das Betrachten eines Bilderbuchs beglei-

---

<sup>3</sup> Exemplarische Befragungen von am Projekt beteiligten Kindern und Eltern ergaben, dass in den Familien kaum vorgelesen bzw. gemeinsam gespielt wird. Der Umgang mit elektronischen Medien (Fernseher, Spielkonsole) gehört demgegenüber zum festen Bestandteil der Freizeitgestaltung vieler Kinder.

ten oder ein Kind und seine Familie durch das Zuhören in die Welt der Geschichten entführen. Darüber hinaus verwickeln sie die kindlichen Betrachter und MitleserInnen in Dialoge, bei denen insbesondere das Verstehen von Raum-Lage-Beziehungen und Präpositionen geübt wird.

Insgesamt sind die Spiele, Bücher und das Begleitmaterial auf unterschiedliche Interessen und Vorerfahrungen der Kinder hin ausgelegt. Entsprechend wählen die Kinder nach eigenen Interessen und Fähigkeiten aus (vgl. Largo & Beglinger 2009), ein Teil der Materialien wird ihnen in der Kita auch vorgestellt.

Die familiären Aktivitäten werden darüber hinaus in der Kita über einen wöchentlich stattfindenden Stuhlkreis aufgegriffen, vertieft und ergänzt, da gerade eine Kopplung der beiden Sozialisationsinstanzen eine wirksame Förderung von Kindern aus gering literalisierten Milieus erfordert (vgl. Nickel 2013, S. 510)

### **3 Projektablauf**

Der erste Durchlauf des Enter-Projekts fand 2011 statt, die Kooperation mit der ausgewählten Kita musste aber leider mangels personeller Unterstützung abgebrochen werden. Im Jahr 2012 (2013) wurde das Projekt dann in einer Kita mit 46 (38) Vorschulkindern durchgeführt, 2013 kamen zwei weitere Kitas mit 27 bzw. 23 Kindern hinzu. Die Projektmaterialien wurden durch die Deutsche Kindergeldstiftung Bremen finanziert.

Ein Projektdurchlauf beginnt an der Universität jeweils im Wintersemester mit einem in die Ausbildung eingebundenen Projektseminar, in dem die beteiligten Studierenden auch das didaktisch-methodische Konzept des Projekts und die Materialien kennen lernen. Ausgehend von der Erarbeitung (bzw. fortlaufenden Überarbeitung des Fördermaterials) werden dann die ErzieherInnen der entsprechenden Kitas mit der Idee des Projekts und den Umgr mit den Materialien der Schatzkiste vertraut gemacht (Info-Nachtag, Handreichung). Im Januar findet dann der erste Eltern-Kind-Nachmittag statt. Neben Erläuterungen zur Projektintention sollen Kinder und Eltern über ein Erproben exemplarisch ausgewählter Spiele und das gemeinsame Betrachten von Bilderbüchern für das Projekt be-

geistert werden. Die eigentliche Projektarbeit erstreckt sich dann über ein halbes Jahr (Februar – Juli). In dieser Zeit können die Kinder Materialien ausleihen. Im wöchentlich stattfindenden Stuhlkreis, der von den im Projekt mitarbeitenden Studierenden geleitet wird, erzählen die Kinder von dem, was sie am Wochenende mit den ausgeliehenen Materialien in ihren Familien erlebt haben. Zum anderen werden in den Stuhlkreisen Bücher und Spiele, die die Kinder noch nicht kennen bzw. noch nicht ausgeliehen haben, vorgestellt. Um eine kontinuierliche Elternmitwirkung zu gewährleisten, bieten wir im Verlauf des Projekts weitere Eltern-Kind-Nachmittage an. Hier bekommen die Eltern weitere Informationen zur sinnvollen Nutzung von Büchern und Spielen und können gezielt Rückmeldungen zum Projektverlauf geben. Eine Feedback-Runde ist auch mit dem gesamten Team der ErzieherInnen eingepreist. Im Rahmen von Abschlussarbeiten werten die Studierenden abschließend Teilaspekte des Gesamtprojekts aus, die gewonnenen Erkenntnisse fließen dann in die Weiterentwicklung des Konzepts ein.

#### 4 Stuhlkreisarbeit

Der wöchentlich stattfindende Stuhlkreis (Dauer ca. 45 Minuten) ist ein unverzichtbarer Baustein des Projekts. Er bietet ein Forum um über die familiäre Nutzung der Materialien zu sprechen, zugleich lernen die Kinder ausgewählte Materialien kennen und erproben diese. Einerseits werden die Kinder darüber zu einer kontinuierlichen Ausleihe motiviert, andererseits können sie hier aber vor allem bedeutsame Kompetenzerfahrungen im zunächst noch von der Stuhlkreisleitung unterstützten Erzählen erwerben. Der Austausch über ausgeliehene Materialien und die Vorstellung bislang weniger genutzter Bilderbücher erfolgen nach Prinzipien des dialogischen Vorlesens (Whitehurst et al. 1988); denn gerade im Hinblick auf eine Erweiterung des Wortschatzes und den Erwerb grammatikalischer Strukturen hat sich das dialogische Vorlesen als wirksame Sprachförderungssituation herausgestellt (vgl. Schönauer-Schneider 2012).

Der Ablauf der Stuhlkreise ist ritualisiert und verläuft in vier Phasen (vgl. Abb. 1), die auch für die Kinder deutlich erkennbar sind (jede Phase wird mit Hilfe von bildgestützten Ablaufkarten angezeigt).

Da die am Projekt beteiligten Kinder noch große Schwierigkeiten haben kohärente Geschichten zu erzählen, wird in der Erzählrunde eine Erzählkarte als Unterstützung eingesetzt. Das auf der Erzählkarte abgebildete Erzählschema besteht aus sechs Fragen, die nach dem typischen Dreischritt einfacher Erzählungen (Einleitung, Hauptteil, Schluss) aufeinanderfolgen.

1. Wer bist Du?
2. Was hast Du ausgeliehen?
3. Welches Buch/Spiel genau?
4. Was ist passiert?
5. Mit wem hast Du gespielt oder gelesen?
6. Wie hat es Dir gefallen?

Alle Fragen sind für Kinder durch Bildsymbole unterstützt. Die Erzählkarte wird im Stuhlkreis reihum gegeben. Wer nicht berichten möchte, gibt die Karte weiter. Die Erzählkarte bietet den Kindern ein festes Schema, welches sie beim Aufbau ihrer Erzählfähigkeit unterstützt. Ihre wiederkehrende Nutzung soll zur Verinnerlichung dieses einfachen Erzählmusters beitragen.

Einstieg / Begrüßung	Begrüßungslied Begrüßung durch das Enter-Maskottchen bildunterstützte Erläuterung des Stuhlkreisablaufes
Erzählrunde	Austausch über die entliehenen Materialien Unterstützung durch „Erzählkarte“ und Stuhlkreisleitung
Vorstellung neuer Materialien	a) Erprobung eines Spiels oder b) Vorstellung eines Bilderbuchs durch - dialogisches Vorlesen - handlungsorientierte Anschlusskommunikation
Abschied	Ausblick auf die Materialvorstellung im nächsten Stuhlkreis Abschiedslied

Abb. 1 Ablauf des Stuhlkreises

Im Anschluss an die Erzählrunde werden den Kindern noch weniger bekannte Materialien aus der Schatzkiste vorgestellt. Da im Stuhlkreis meist drei Betreuungspersonen (zwei Studierende, eine ErzieherIn) anwesend sind, kann dies auch in kleineren Gruppen gesche-

hen. Diese Arbeitsphase wird darüber hinaus genutzt um spezifische Inhalte zu vertiefen (wie z. B. den Umgang mit Präpositionen zur Versprachlichung von Raum-Lage-Beziehungen).

Mit der regelmäßigen Stuhlkreisarbeit versucht das Projekt wesentliche Anforderungen an eine kindorientierte Spracharbeit vor allem auch mit Kindern mit nichtdeutscher Erstsprache (vgl. Rothweiler & Ruberg 2011) zu erfüllen.

## **5 Ausgewählte Ergebnisse**

Insgesamt gesehen hat sich das Materialangebot für die Kinder als attraktiv erwiesen. Im Durchgang 2013 lag die durchschnittliche Quote der Kinder bei der wöchentlichen Ausleihe zwischen 75 und 80%, wobei die Spiele in der Gunst der Kinder etwas höher standen. Gerade die Spiele waren für Kinder mit ausgesprochen geringen Deutschkenntnissen eine Möglichkeit Kompetenzerfahrungen zu erleben (vgl. Fallbeispiel von Damir in Abb. 2).

Damir ist ein Kind mit bulgarischen Wurzeln, welches zu Beginn des Projektes sehr schüchtern war. Einfachste Unterhaltungen bzw. Fragen waren nicht möglich. Seine Teilnahme an den wöchentlich stattfindenden Stuhlkreisen war zwar passiv, beobachtend, aber dennoch stets sehr interessiert und aufmerksam. Im Rahmen des Projektes wurden zahlreiche Materialien in der Kita eingeführt und erprobt um den Kindern dadurch Hemmungen mit deren Beschäftigung zu nehmen und Spielregeln vorab zu klären. Dabei war auffällig, dass Damir bei Spielen begeistert dabei war, die Spielregeln durch exemplarisches Spielen sehr schnell verstehen und übernehmen konnte. Gerade bei Spielen mit geometrischem Fokus wurde deutlich, dass er sich durch die fehlende Notwendigkeit der Sprachverständigung gut einbringen und schnell Erfolgserlebnisse für sich erzielen konnte. So stand er der Ersterprobung des Spieles „Make 'n' Break“ zunächst zwar skeptisch gegenüber, konnte aber schon nach kurzer Zeit der Beobachtung gut ins Spiel einsteigen und gewann schnell mehrere Runden. Seine Begeisterung und die Erfolgserlebnisse motivierten ihn sichtlich weiterzuspielen. Im Verlauf des Projektes zeigte sich Damir zunehmend aktiver, hörte stets aufmerksam bei Gesprächen zu und war sehr stolz, wenn er sich einbringen und beteiligen konnte. Sein Ausleihverhalten zeigt einen deutlichen Schwerpunkt bei Spielen aus dem geometrischen Bereich,

darunter auch einige recht anspruchsvolle Spiele, die für viele der anderen Kinder bisher noch weniger attraktiv sind. In den Erprobungsphasen in der Kita wählte er gezielt geometrische Spiele aus, mit denen er sich gerne und intensiv beschäftigte und zunehmend mehr Erfolgserlebnisse im Spiel mit den anderen Kindern erlebte.

Abb. 2 Fallbeschreibung eines Projektkindes

Der Anteil der ausgeliehenen Bücher stieg aber gerade durch die Vorstellung von Büchern im Stuhlkreis im Verlauf des Projekts an<sup>4</sup>. Besonders begehrt waren dabei Bücher mit Begleitmaterialien (wie z. B. Hörspielen).

Um Fördereffekte im sprachlichen Bereich abschätzen zu können wurde der Untertest Wortklassen der normierten LiSe-DaZ – Sprachförderdiagnostik (Schulz & Tracy 2011) vor Beginn und nach Ende des Projekts bei einer Gruppe von 12 Kindern (sowie einer weiteren Teilgruppe von acht Jungen) eingesetzt. Der Test zielt insbesondere auf die Erfassung des Sprachstandes von Kindern (im Alter von drei bis sieben), die Deutsch als Zweitsprache erwerben. Ausgehend von der gemeinsamen Betrachtung einer Bildergeschichte werden dem Kind im Verlauf des Tests gezielte Fragen gestellt. Die Antworten geben dann Aufschluss darüber, in welchem Umfang ein Kind über Wortklassen verfügt, die für den Strukturaufbau von Sätzen bedeutsam sind. Dazu gehören Vollverben, Hilfs- und Modalverben, Konjunktionen, Präpositionen und Fokuspartikel. Insgesamt zeigten sich in beiden Gruppen Verbesserungen, insbesondere ging der Anteil der unterdurchschnittlichen Leistungen um 11 Prozentpunkte zurück (Jungengruppe: 13 Prozentpunkte).

Ermutigend sind darüber hinaus auch die bisherigen Ergebnisse im Hinblick auf die Erzählförderung. Im Verlauf des Projekts erhöhte sich sowohl der Anteil der Kinder, die sich an der Erzählrunde betei-

---

<sup>4</sup> Im Interview mit sechs exemplarisch ausgewählten Kindern (im Durchlauf 2012) zeigt sich, dass die Nutzung von Fernseher und/oder Spielkonsole im Verlauf des Projekts immer noch vor dem Vorlesen oder Hörspiel hören bevorzugt wird. Die Bücher- und Hörspielerprobungen im Stuhlkreis sowie die Erlebnisberichte von zu Hause lassen jedoch darauf schließen, dass dies vor allem in den fehlenden kindlichen Erfahrungen und der mangelnden Sensibilisierung für den fantasievollen Umgang mit Geschichten begründet liegt.

ligten, als auch vielfach die Länge ihrer Erzählungen. Zudem benötigten sie zunehmend weniger Hilfestellungen. Am Projektende hatten viele Kinder das Schema der Erzählkarte verinnerlicht und konnten frei erzählen. Die kindliche Erzählfähigkeit entwickelt sich nach Boueke et al. (1995) in Stufen.

<b>Erzählstufe</b>	<b>Erläuterung</b>	<b>Projektbeginn</b>	<b>Projektende</b>
Übergang nicht feststellbar – isoliert		2*	2*
Isoliert	Elemente werden nicht miteinander verbunden	13	4
Übergang isoliert – linear		2	2
Linear	Chronologische (und dann ... und dann) und lokale (dort ... und da) Verknüpfung	3	4
Übergang linear – strukturiert			2
Episodisch strukturiert	Chronologische Ordnung, Anfang und Ende sowie erste narrative Strukturen sind erkennbar		1

Abb. 3 Verteilung der Erzählstufen einer Kindergruppe (n = 20)

\* Hier handelt es sich um zwei Kinder, die kaum Deutsch sprachen und nur sehr sporadisch am Projekt teilnahmen.

In zwei Stuhlkreisgruppen wurde die Entwicklung der Erzählfähigkeit einzelner Kinder in 1:1-Situationen durch eine dialogische Bildbetrachtung eines Wimmelbuchs erhoben. Von den 20 Kindern konnten sich die meisten um eine Erzählstufe (bzw. Erzählschwelle) verbessern (vgl. Abb. 3).

Exemplarisch und als Vergleich zum Einstiegsdialog mit Raffa sei hier auf die Erzählung von Arkan (A) am Ende des Projekts verwiesen zum Buch „Der rote Regenschirm“ verwiesen. Während Arkans Erzählungen am Projektbeginn noch von vielen isolierten Teilen geprägt sind, sind seine Ausführungen hier deutlich länger, strukturierter und detailreicher.

- A: Ääh ... Ein rotes Regenschirm und ein ... ein weiß...ein weißer Gesicht und ein, und ein schwarzer Fell ... und das ... das ist Hund. Fällt in den Regenschirm und dann guckt er überall, wo er fliegt.
- S: Aah, super, klasse. Und wo fliegt er überall lang?
- A: Ääh ... überall, weil weil er ... gar nix, im Meer ... und ... und Afrika und Türkei.
- S: Mhm.
- A: Da kann er auch ... und er ka, und .... mhhh .. und wenn der runterfällt,
- S: Mhm.
- A: ... wenn der runterfällt, dann ... dann kommt er über ... über den Regenschirm
- S: Ah, klettert der dadrauf?
- A: Ja. Wenn er fällt, dann drückt er ganz fest, dann wird er nicht runterfallen.
- S: Mhm, stimmt. Das machst Du auch mit den Händen, ne, gut.
- A: Wenn ... aber wenn der schwimmen will, dann hat der Angst, wenn der runterfällt, denn ganz hoch, ... hoch hoch hoch hoch, ganz hoch is, dann hat der Angst, weil er schwindlig.

Anhaltspunkte für die mathematikbezogene Entwicklung der Kinder ergeben sich über die Resultate zweier Erhebungen mithilfe des EMBI-KiGa (Peter-Koop et al. 2011), an der 18 Kinder beteiligt waren. Im Bereich der Vorläuferfähigkeiten schneiden viele Kinder bereits zu Projektbeginn gut ab, Schwierigkeiten tauchen hier bei der Erfassung von Raum-Lage-Beziehungen und im Bereich Muster fortsetzen auf. Beim zahlenbezogenen Wissen fällt es etlichen Kinder noch schwer, Vorgänger und Nachfolger zu benennen und die Erfassung von Teil-Ganzes-Beziehungen gelingt den Kindern nur teilweise, während am Ende des Projekts fast die Hälfte der Kinder alle möglichen Zerlegungen der Zahl 6 angeben kann. Im Bereich des Zählens werden die erreichten Punktzahlen nach Ausprägungsgraden (Stufe 0 bis 6) zusammengefasst. Hier konnte ein Drittel der Kinder den Ausprägungsgrad um mindestens eine Stufe erhöhen und ein weiteres Drittel um eine halbe Stufe. Bei dem letzten Drittel blieb die Stufe unverändert. Die feststellbaren Veränderungen sind allerdings noch wenig belastbar, da der EMBI-KiGa nicht normiert ist. In einer Erprobung des Grundkonzepts in zwei Kitas im Detmolder Raum hat Frau

Streit-Lehmann (Universität Bielefeld) im Rahmen ihres Dissertationsprojekts neben dem EMBI auch den standardisierten und normierten Test TEDI-Math (Kaufmann et al. 2009) eingesetzt. In Abweichung zu unserer Arbeit in den Bremen lag hier der Stuhlkreis ausschließlich in der Verantwortung der ErzieherInnen. Der Interventionszeitraum war mit drei Monaten kürzer, die Kinder durften allerdings auch mehrfach wöchentlich Material ausleihen. Hier zeigen erste Auswertungen bei 75% der Kinder deutliche Verbesserungen<sup>5</sup> (Steigerung des TEDI-Prozentrangs um mindestens 10% sowie erhöhte Punktzahl im EMBI-V-Teil und Anstieg im Ausprägungsgrad des A-Teils).

Auch die Rückmeldungen der beteiligten ErzieherInnen und Eltern sind insgesamt positiv und ermutigend. Allerdings profitieren nicht alle Kinder und Familien in der von uns erwünschten Weise: Wenn die häuslichen Verhältnisse wenig Ruhe für gemeinsame Aktivitäten bieten, wenn Eltern durch die Alltagsbewältigung so in Anspruch genommen sind, dass ihnen für Gemeinsames mit ihren Kindern keine Zeit bleibt usw., fehlen Ressourcen, die auch solch ein Projekt nicht herstellen kann.

*Mein herzlicher Dank gilt allen Studierenden, die bislang im Enter-Projekt mitgearbeitet haben. In diesen Artikel sind insbesondere Ergebnisse der Abschlussarbeiten von Jennifer Bastigkeit, Jana Evers, Andrea Hermes, Ines Horstmann, Franziska Koch, Lena Märkl, Nikolas Schymczyk, Medina Tscharnke und Nadja Wierenberg eingeflossen.*

## Literatur

Anders, Y., Rossbach, H.-G., Weinert, S., Ebert, S., Kuger, S., Lehl, S. & von Maurice, J. (2012): Home and preschool learning environments and their relations to the development of early numeracy skills. *Early Child Research Quarterly* 27, 231-244

---

<sup>5</sup> nach persönlicher Auskunft von Frau Streit-Lehmann, veröffentlichte Ergebnisse liegen noch nicht vor

Becker, L. (2010). Vorschule macht erfolgreicher. Frühe Bildung für arme Kinder. In: FAZ, 30.08.10; <http://www.faz.net/-gqe-6kdja>. Gesehen 31.10.13.

Boueke, D.; Schülein, F.; Büscher, H.; Teehorst, E.; Wolf, D. (1995). Wie Kinder erzählen. Untersuchungen zur Erzähltheorie und zur Entwicklung narrativer Fähigkeiten. München.

Die Senatorin für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales (2009): Lebenslagen im Land Bremen. Armuts- und Reichtumsbericht des Senats der Freien Hansestadt Bremen.

[http://www.soziales.bremen.de/sixcms/media.php/13/Lebenslagen\\_im\\_Land\\_Bremen\\_2009.pdf](http://www.soziales.bremen.de/sixcms/media.php/13/Lebenslagen_im_Land_Bremen_2009.pdf) Gesehen 30.10.13.

Dornheim, D. (2008). Prädiktion von Rechenleistung und Rechenschwäche: Der Beitrag von Zahlen-Vorwissen und allgemein-kognitiven Fähigkeiten. Berlin: Logos.

Gasteiger, H. (2013). Förderung elementarer mathematischer Kompetenzen durch Würfelspiele – Ergebnisse einer Interventionsstudie. In G. Greefrath, F. Käpnick & M. Stein (Hrsg.), Beiträge zum Mathematikunterricht 2013. (S. 336-339). Münster: WTM Verlag.

Heinze, A., Herwartz-Emden, L. & Reiss, K. (2007). Mathematikkenntnisse und sprachliche Kompetenz bei Kindern mit Migrationshintergrund zu Beginn der Grundschulzeit. Zeitschrift für Pädagogik 53, Heft 4, 562-581.

Hering, J. (2008): Vorlesen, Bilderbücher und die Entstehung von Erzählfähigkeit. Erzählen, Kind-Bild-Buch Nr. 4, 48 – 57

Hurrelmann, B., Hammer, M. & Nieß, N. (1993). Leseklima in der Familie. Eine Studie der Bertelsmann-Stiftung. Bd.1, Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Jordan, N. C., Kaplan, D., Olah, L., Locuniak, M. (2006): Number sense growth in kindergarten: A longitudinal investigation of children at risk for mathematics difficulties. Child Development 77, 153-175

Kaufmann, L., Nuerk, H.-C., Graf, M. & Krinzinger, H. (2009). TEDI-Math – Test zur Erfassung numerisch-rechnerischer Fertigkeiten vom Kindergarten bis zur 3. Klasse. Göttingen: Testzentrale

Kluczniok, K., Schmitt, M., Kuger, S. & von Maurice, J. (2011). Familiäre Anregungsbedingungen im Spiegel ökonomischer Ressourcen. In A. Lange & M. Xyländer (Hrsg.), Bildungswelt Familie. Theoretische Explorationen und empirische Befunde (S. 190-207). Weinheim: Juventa.

Krajewski, K. (2003): Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Hamburg: Kovac.

Krajewski, K. & Schneider, W (2009). Early development of quantity to number-word linkage as a precursor of mathematical school achievement and

mathematical difficulties: Findings from a four-year longitudinal study. *Learning and Instruction* 19, 513-526.

Largo, R.H. & Beglinger, M. (2009). *Schülerjahre. Wie Kinder besser lernen*. München: Piper.

Nickel, S. (2007). Family Literacy in Deutschland: Stand der Entwicklung und Gedanken zur konzeptionellen Weiterentwicklung. In: M. Elfert, & G. Rabkin (Hrsg.): *Gemeinsam in der Sprache baden: Family Literacy. Internationale Konzepte zur familienorientierten Schriftsprachförderung*. Stuttgart: Klett.

Nickel, S. (2013): Der Erwerb von Schrift in der frühen Kindheit. In M. Stamm & Edelmann, D. (Hrsg.), *Handbuch frühkindliche Bildungsforschung* (S. 501-514). Wiesbaden: Springer

Peter-Koop, A. (2010): *Aktivitäten und Forschungsbefunde am (vor-)schulischen Mathematiklernen ihrer Kinder*.

<http://www.schule-interaktiv.de/dtag/cms/contentblob/Telekom-Stiftung/de/1258574/blobBinary/Eltern.pdf> Gesehen 30.10.13.

Peter-Koop, A., Grüßing, M., Enstipp, M. & Remmersen, T. (2011): *ElementarMathematischesBasisInterview – KiGa*. Offenburg: Mildenerberger

Peter-Koop, A., Grüßing, M. & Schmitmann gen. Pothmann, A. (2008): Förderung mathematischer Vorläuferfähigkeiten: Befunde zur vorschulischen Identifizierung und Förderung von potentiellen Risikokindern in Bezug auf das schulische Mathematiklernen. *Empirische Pädagogik* 22(2), 209-224

Rechsteiner, K., Hauser, B. & Vogt, F. (2012). Förderung der mathematischen Vorläuferfertigkeiten im Kindergarten: Spiel oder Training? In M. Ludwig, & M. Kleine (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2012*. 2. Band (S. 677-680). Münster: WTM Verlag.

Rothweiler, M. & Ruberg, M. (2011). *Der Erwerb des Deutschen bei Kindern mit nichtdeutscher Erstsprache. Eine Expertise der Weiter-bildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte*. München.

Samara, J. & Clements, D. H. (2009). *Early Childhood Mathematics Education Research: Learning Trajectories for Young Child*. New York: Routledge.

Schönauer-Schneider, W. (2012). Sprachförderung durch dialogisches Bilderbuchlesen. In: H. Günter & W.R. Bindel (Hrsg.), *Deutsche Sprache in Kindergarten und Vorschule* (S. 238-266). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.

Schubert, I. & Schubert, D. (2011). *Der rote Regenschirm*. Frankfurt: Sauerländer Verlag.

Schuler, S. (2013). *Mathematische Bildung im Kindergarten in formal offenen Situationen. Eine Untersuchung am Beispiel von Spielen zum Erwerb des Zahlbegriffs*. Münster: Waxmann.

- Schulz, P. & Tracy, R. (2011): LiSe-DaZ. Linguistische Sprachstands-erhebung – Deutsch als Zweitsprache. Göttingen: Testzentrale
- Siegler, R. S. & Ramani, G. B. (2009). Playing Linear Number Board Games - But Not Circular Ones - Improves Low-Income Preschoolers' Numerical Understanding. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 545-560.
- Stanat, P., Pant, H. A., Böhme, K., Richter, D. (Hrsg.) (2012). Kompetenzen von Schülerinnen und Schüler am Ende der vierten Jahrgangsstufe in den Fächern Deutsch und Mathematik. Ergebnisse des IQB-Ländervergleichs. Münster: Waxmann.
- Starkey, P. & Klein, A. (2000). Fostering parental support for children's mathematical development: An intervention with Head Start families. *Early Education and Development*, 11, 659-680.
- Tizard, B. & Hughes, M. (1984). *Young children learning*. Harvard University Press.
- Ulich, M. (2003). Sprachliche Bildung und Literacy im Elementarbereich. München. <http://www.ifp.bayern.de/projekte/laufende/ulich.html> Gesehen 30.10.13.
- Whitehurst, G. J.; Falco, F. L.; Lonigan, C. J.; Fischel, J. E.; De-Baryshe, B. O.; Valdez-Menchaca, M. C.; Caulfield, M. (1988). Accelerating Language Development Through Picture Book Reading. In *Developmental Psychology*, 24.Jg., Nr. 4, 552-559.

Prof. Dr. Dagmar Bönig  
Universität Bremen, FB 12  
Bibliothekstr. 1  
28359 Bremen  
[dboenig@uni-bremen.de](mailto:dboenig@uni-bremen.de)