

Völkerling, Andrea

## Frühe mathematische Bildung im Spiegel des Deutschen Bildungsservers

*formal und inhaltlich überarbeitete Version der Originalveröffentlichung in:*

*formally and content revised edition of the original source in:*

*Frühe Bildung : interdisziplinäre Zeitschrift für Forschung, Ausbildung und Praxis 3 (2014) 3, S. 178-181*



Bitte verwenden Sie in der Quellenangabe folgende URN oder DOI /

Please use the following URN or DOI for reference:

urn:nbn:de:0111-pedocs-146111

10.25656/01:14611

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-146111>

<https://doi.org/10.25656/01:14611>

### Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. den Inhalt nicht für kommerzielle Zwecke verwenden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and render this document accessible, make adaptations of this work or its contents accessible to the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work, provided that the work or its contents are not used for commercial purposes.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Akzeptierte Manuskriptfassung (nach peer review) des folgenden Artikels:

[Völkerling, A. \(2014\). Frühe mathematische Bildung im Spiegel des Deutschen Bildungsservers. \*Frühe Bildung\*, 3 \(3\). doi: 10.1026/2191-9186/a000165](#)

© Hogrefe Verlag, Göttingen 2014

Diese Artikelfassung entspricht nicht vollständig dem in der Zeitschrift veröffentlichten Artikel. Dies ist nicht die Originalversion des Artikels und kann daher nicht zur Zitierung herangezogen werden.

Die akzeptierte Manuskriptfassung unterliegt der Creative Commons License CC-BY-NC.

# Frühe mathematische Bildung im Spiegel des Deutschen Bildungsservers

Zusammengestellt von Andrea Völkerling  
Redaktionsbereich Elementarbildung beim Deutschen Bildungsserver  
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)  
Informationszentrum Bildung

Unter [www.bildungsserver.de/Mathematische-Grunderfahrungen-2634.html](http://www.bildungsserver.de/Mathematische-Grunderfahrungen-2634.html) bietet der Deutsche Bildungsserver ein umfangreiches Dossier zu frühkindlicher mathematischer Bildung. Im Folgenden finden Sie eine Auswahl von Linkempfehlungen zu 1. Mathematischen Grunderfahrungen in der Praxis, 2. Forschungsprojekten sowie 3. Fachliteratur.

## 1. Mathematische Grunderfahrungen in der Praxis

### **MintAtlas 3-10 für Deutschland**

[www.znl-mintatlas3-10.de](http://www.znl-mintatlas3-10.de)

Das ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen hat im Auftrag des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Datenbank erstellt, in der Projekte und Initiativen für Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter in Deutschland zu MINT-Themen (Mathematik - Informatik - Naturwissenschaften - Technik) nachgewiesen werden. Es kann u.a. nach Angebotsart (wie Unterrichtsmaterialien oder Fortbildungen) und Bundesland recherchiert werden. Zum Thema Mathematik führt die Datenbank 34 ausführlich beschriebene Projekte auf.

### **Ausstellung Mathe-Kings & Mathe Queens**

<http://verlagdasnetz.de/erfindergarten/mathekings-und-mathequeens.html>

Die Aktionsausstellung von Elisabeth Niggemeyer und Nancy Hoenisch für Kinder zwischen 4 und 8 Jahren und ihre erwachsenen Begleiter ist als Wanderausstellung konzipiert. Sie entführt auf eine „Entdeckungsreise in das Land der Mathematik, in dem junge Kinder mit Lust und Neugier eine Brücke vom Land des Konkreten – das kindliche Denken in Bildern – in das Land des Abstrakten – das Denken in Symbolen – bauen und dabei staunend und spielerisch der wunderbaren Wissenschaft Mathematik begegnen.“

### **Mathematikum Gießen - Mini-Mathematikum**

[www.mathematikum.de/das-mathematikum/mini-mathematikum.html](http://www.mathematikum.de/das-mathematikum/mini-mathematikum.html)

Das Mini-Mathematikum ist ein besonderer Bereich des Mathematikums, der speziell für 4- bis 8-jährige Kinder entwickelt wurde. Die Experimente des Mini-Mathematikums folgen dem Konzept des Mathematikums und sind in Inhalt und Größe auf die jüngere Altersgruppe abgestimmt. In vielfältiger Weise werden die Grundthemen der Mathematik „Zahlen“, „Formen“ und „Muster“ erfahrbar gemacht.

### **Stiftung Haus der kleinen Forscher: Mathematik**

[www.haus-der-kleinen-forscher.de/de/forschen/experimente-praxisideen/mathematik](http://www.haus-der-kleinen-forscher.de/de/forschen/experimente-praxisideen/mathematik)

Die Stiftung Haus der kleinen Forscher bietet auf ihrer Website eine Reihe von Experimenten und Praxisideen zum Thema Mathematik sowie Workshops für pädagogische Fachkräfte an. Die Themenbroschüre „Mathematik entdecken – Praxisideen und Hintergründe zur frühen mathematischen Bildung“ kann direkt heruntergeladen werden.

## 2. Forschungsprojekte

**Anschluss M - Anschlussfähigkeit der mathematischen Überzeugungen und Praktiken von Erzieher/innen und Grundschullehrer/innen als Bedingung der Vernetzung von Elementar- und Primarbereich - eine repräsentative Studie in zwei Bundesländern**  
[www.anschluss-m.uni-bremen.de](http://www.anschluss-m.uni-bremen.de)

Von 2011 bis 2013 forschte das interdisziplinäre Anschluss-M-Team der Universität Bremen und der Pädagogischen Hochschule Freiburg zur Anschlussfähigkeit der mathematikdidaktischen Überzeugungen und Praktiken von Erzieher/innen und Grundschullehrer/innen in Bremen und Baden-Württemberg. Dazu wurden eine repräsentative Fragebogenstudie sowie ein im Projekt entwickeltes Technology Based Assessment durchgeführt. Regelmäßige Fachgespräche mit ausgewiesenen Expert/innen begleiteten die Untersuchung.

**Creative Little Scientists**  
[www.creative-little-scientists.eu](http://www.creative-little-scientists.eu)

Ziel des EU-Forschungsprojekts war es, Methoden der mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildung zu ermitteln, mit denen gleichzeitig die Kreativitätsentwicklung bei Kindern (0-8 Jahre) gefördert werden kann. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden europaweit pädagogische Ansätze in der Mathematik- und Naturwissenschaftsvermittlung auf ihre Stärken und Schwächen hin untersucht und ihre Erfolge – auch bezogen auf die Kreativitätsförderung – miteinander verglichen. Auf der Website stehen u.a. im Projekt erarbeitete „Guidelines and Curricula for Teacher Training“ zum Download zur Verfügung.

**MATHElino - Kindergartenkinder und Grundschulkind erleben gemeinsam Mathematik**  
<http://mathelino.ph-freiburg.de>

Im Projekt MATHElino der PH Freiburg erarbeitet ein Team aus Erzieher/-innen, Grundschullehrer/-innen und Mathematikdidaktiker/-innen didaktisches Begleitmaterial für mathematikhaltige Materialien, die in Kindergarten und Grundschule institutionsübergreifend eingesetzt werden können. Als "Kristallisationspunkt" der Zusammenarbeit von Kindergarten und Grundschule dienen "mathematikhaltige Materialien", die im Übergang zwischen den beiden Bildungsinstitutionen eingesetzt werden und denen damit eine "Brückenfunktion" zukommt. Teil des Projektes ist die gemeinsame Fortbildung von pädagogischen Fachkräften aus Kita und Grundschule. Die Website bietet umfangreiche Informationen und Materialien zum Download.

**MiniEMa - Minis und Erwachsene entdecken Mathematik**  
[www.ph-karlsruhe.de/institute/ph/institut-fuer-mathematik-und-informatik/minima](http://www.ph-karlsruhe.de/institute/ph/institut-fuer-mathematik-und-informatik/minima)

MiniEMa ist ein Folgeprojekt der MachmitWerkstatt MiniMa der Klaus-Tschira Stiftung an der PH Karlsruhe. Gemeinsam mit pädagogischen Fachkräften werden in Fortbildungsbausteinen Spiel- und Erkundungsumgebungen der MachmitWerkstatt MiniMa

weiterentwickelt. Folgende Spiel- und Erkundungsumgebungen wurden bislang entwickelt und erprobt: Zählen und Sehen, Muster erforschen, Vergleichen und Messen, Bauen und Legen, Ordnen, Sortieren und Kommunizieren. In der MachmitWerkstatt MiniMa haben Kinder und Erwachsene die Möglichkeit, aktiv entdeckend und forschend mathematisch tätig zu sein.

### **Spielend Mathe - Förderung mathematischer Fähigkeiten beim Übergang vom Kindergarten in die Grundschule**

<http://userpages.uni-koblenz.de/~quaiser/mathe>

Mathematik bedeutet mehr als Zahlen zusammen zu rechnen, es beinhaltet auch die Fähigkeit die Uhr zu lesen oder sich räumlich zu orientieren. Doch wie genau wirkt sich eine Förderung im Kindergarten auf die Leistung in der Schule aus? Wo zeigen sich positive Effekte beim Übertritt in die Grundschule? Und wie sieht es mit diesen in der ersten Klasse und im weiteren Verlauf der Grundschulzeit aus? Mit dem Ziel diese Fragen zu beantworten ging im Frühjahr 2006 das Projekt „Spielend Mathe“ an der Universität Koblenz an den Start. In 12 Siegerner Kindergärten wurden 92 Kindern spielerisch 10 Wochen lang verschiedene mathematische Vorläuferfähigkeiten näher gebracht.

### **SpiMaF – Spielintegrierte Mathematische Frühförderung**

[www.phsg.ch/web/forschung/institut-fuer-lehr-und-lernforschung/spiel-mathematik.aspx](http://www.phsg.ch/web/forschung/institut-fuer-lehr-und-lernforschung/spiel-mathematik.aspx)

Im Rahmen dieses Forschungsprojekts wird die an der PH St. Gallen und der Universität Zürich in den letzten Jahren entwickelte spielintegrierte Förderung der Vorläuferfertigkeiten in Mathematik im letzten Kindergartenjahr optimiert und angereichert, aber auch auf die beiden letzten Kindergartenjahre ausgeweitet. Die Spiele werden in je 10 Kindergärten in den drei Ländern Deutschland, Schweiz und Österreich innerhalb eines halben Jahres erprobt. Auf Basis der dabei gemachten Erfahrungen wird mit den Erzieher/innen ein Manual mit Videoaufnahmen erstellt (z.B. Spieleinführung, Spielbegleitung, Spielen in leistungsheterogenen Paaren).

## **3. Fachliteratur**

### **Sahr, K. (2013): Geschlechtsunterschiede in mathematischen Fähigkeiten und akademischen Selbstkonzepten bei Kindern im Vor- und frühen Grundschulalter.**

[www.bildungserver.de/link/sahr\\_mathe\\_geschlecht](http://www.bildungserver.de/link/sahr_mathe_geschlecht)

Die Autorin untersucht in ihrer Dissertation an der Universität Duisburg-Essen u.a. die Frage nach mathematischen Leistungsunterschieden zwischen Mädchen und Jungen im Vor- und frühen Grundschulalter und die methodische Erfassung des akademischen Selbstkonzepts. Sie stellt dazu drei Studien vor. „Neben dem empirischen Erkenntnisgewinn für den Forschungsbereich der mathematischen Entwicklung und zugehöriger Selbstkonzepte im Vor- und Grundschulalter, können auch praktische Implikationen aus den Studien I bis III abgeleitet werden.“

### **Dunekacke, S. (2012): Mathematische Themen von Kindern in den ersten drei Lebensjahren – Eine Videobasierte Studie**

[www.bildungserver.de/link/dunekacke\\_mathe\\_U3](http://www.bildungserver.de/link/dunekacke_mathe_U3)

Der Text aus der Datenbank KiTaFachtexte diskutiert, wie sich Kinder in den ersten drei Lebensjahren mit mathematischen Themen auseinandersetzen. Mit der Videographie wird

eine junge, gerade im Kontext frühkindlicher Bildungsforschung häufig genutzte, Forschungsmethode und ein mögliches Auswertungsverfahren vorgestellt. Zum Abschluss werden Ergebnisse einer qualitativen Studie, die im Rahmen der Masterthesis der Autorin entstand, vorgestellt und diskutiert.

### **Online-Handbuch Kindergartenpädagogik: Mathematische Bildung**

[www.kindergartenpaedagogik.de/du.html](http://www.kindergartenpaedagogik.de/du.html)

Im Online-Handbuch von Martin R. Textor finden sich Fachartikel unterschiedlicher Autoren zum Thema mathematische Bildung im Kindergarten. Ein Link führt zu passenden Buchtipps.

### **Literatur aus dem BLK-Verbundprojekt TransKiGs zum Thema Mathematik**

[www.bildungsserver.de/link/transkigs\\_mathe](http://www.bildungsserver.de/link/transkigs_mathe)

Auf dieser Seite zum TransKiGs-Projekt in Berlin werden neben einer Lerndokumentation Mathematik u.a. auch die Berichte der wissenschaftlichen Begleitung durch Prof. Dr. Anna Steinweg (Universität Bamberg) präsentiert.