

Sonderausgabe 2018/2019

Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG (Hrsg.)
unter Mitarbeit von Prof. Dr. Mirjam Steffensky

MINT-FÖRDERUNG IM KINDERGARTEN

Naturwissenschaftliche Bildung in der Kita
Experteninterview
Praxisbeispiele



Kooperationspartner

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ • Kathi-Baur-Kindertagesstätte Altenkunstadt
Kath. Kindergarten St. Anna Weismain • Kindergarten Spatzennest Forst • Kath. Kindergarten
St. Gisela Bamberg • Kindergarten Christuskirche Hof • Kath. Kindergarten St. Gangolf Bamberg
DRK-Kita Wolkenburg Münster Gievenbeck • Evang.-Luth. Kindergarten Trogen

Liebe Erzieherinnen, liebe Erzieher,

MINT-Förderung im Kindergarten kann den entscheidenden Zugang zu den Bereichen **Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik** eröffnen und ein grundlegendes Verständnis anbahnen.

Als pädagogische Fachkräfte schaffen Sie jeden Tag aufs Neue Lerngelegenheiten und begleiten die Kinder dabei, z. B. verschiedene Materialien in ihrem natürlichen Kontext kennenzulernen und auszuprobieren. Erstes Wissen wird aufgebaut. Dank solcher Vorerfahrungen beginnen schon die ganz Kleinen, Fragen zu naturwissenschaftlichen Inhalten zu stellen. Dann können Zusammenhänge gemeinsam erforscht und Ergebnisse reflektiert werden.

Viele Initiativen und Kindergärten gehen dabei bereits beispielhaft voraus und fördern so nachhaltig die Entwicklung von MINT-Kompetenzen. Vorbilder und deren Haltung spielen bei allen Versuchen eine bedeutsame Rolle, insbesondere wenn diese beim ersten Anlauf nicht gleich funktioniert haben, denn auch ein zunächst gescheitertes Experiment kann wertvolle Erkenntnisse liefern.

Im Rahmen dieser Sonderausgabe hat die Redaktion mit Expertinnen und Experten kooperiert, die sich mit großem Engagement für MINT im Elementarbereich einsetzen. Die praxiserprobten Projekte und informativen Fachbeiträge möchten Sie bei der MINT-Förderung im Kita-Alltag unterstützen und richten sich an alle pädagogischen Fachkräfte, die in einer Kita oder einer anderen vorschulischen Betreuung beschäftigt sind.

Folgende Beiträge erwarten Sie:

- Prof. Dr. Mirjam Steffensky skizziert Ziele, Umsetzung und Herausforderungen naturwissenschaftlicher Bildung in der Kita. (Seite 5)
- Sozialpädagogin Marion Lepold spricht im Interview über den MINT-Entwicklungsraum Kita. (Seite 20)
- Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ stellt ihre Zertifizierung und die damit verbundenen Vorteile vor. (Seite 24)
- MINT-Projekte verschiedener Einrichtungen liefern interessante Impulse für die Praxis. (Seite 27)

Wir wünschen Ihnen viele spannende MINT-Momente bei der Arbeit mit dieser Sonderausgabe und hoffen, Sie können viele neue Ideen und Anregungen mit in Ihre Kita nehmen!

Ihre Redaktion Kindergarten

Natürlich freuen wir uns, wenn Sie uns über bildung@mgo-fachverlage.de Ihre Anregungen mitteilen möchten.

Die Autorin (1. Naturwissenschaftliche Bildung in der Kita)



© Stefanie Urban

Prof. Dr. Mirjam Steffensky ist Professorin für Didaktik der Chemie mit dem Schwerpunkt frühe naturwissenschaftliche Bildung am Leibniz Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich des naturwissenschaftlichen Lernens in der Kita und Grundschule sowie der naturwissenschaftsbezogenen professionellen Kompetenzen von pädagogischen Fachkräften und Lehrpersonen. Aktuell ist sie u. a. Sprecherin der Forschungslinie 1 „Frühe Bildung“ am IPN, Mitglied in der Expertengruppe „Naturwissenschaftliche Bildung in Kindertageseinrichtungen“ der wiff-Initiative sowie Mitglied im TIMSS Konsortium.

Im Interview



© Marion Marek,
moment site

Marion Lepold, geb. 1982 in München, Diplom-Sozialpädagogin und Master of Arts in Training und Coaching ist seit 2016 freiberuflich tätig als Trainerin und Coach für Kitas, Fachbuchautorin im Bereich frühe Bildung sowie Lehrbeauftragte an verschiedenen Hochschulen. Sie ist Expertin für digitale Inklusion und neue Medien in Kita und Schule und promoviert derzeit an der Universität Paderborn zur digitalen Dokumentation in Kitas.

Die Kooperationspartner

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ • Kathi-Baur-Kindertagesstätte Altenkunstadt
Kath. Kindergarten St. Anna Weismain • Kindergarten Spatzennest Forst • Kath. Kindergarten St. Gisela Bamberg • Kindergarten Christuskirche Hof • Kath. Kindergarten St. Gangolf Bamberg
DRK-Kita Wolkenburg Münster Gievenbeck • Evang.-Luth. Kindergarten Trogen

© Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG, Kulmbach
bildung.mgo-fachverlage.de

Programmbetreuerin: Veronika Robisch

Umschlagbild: © Ilike – Fotolia

Alle nicht mit einem Hinweis benannten Fotos und Grafiken stammen von den jeweiligen Autorinnen/Autoren des Beitrags.

Da es uns trotz großer Bemühungen in wenigen Fällen nicht gelungen ist, die Rechteinhaber für Text und/oder Bild der Materialien ausfindig zu machen, ist der Verlag hier für entsprechende Hinweise dankbar.

Druck: Zimmermann Druck + Verlag GmbH, Balve

Printed in Germany 10/18

ISBN 978-3-947396-47-4

1. Naturwissenschaftliche Bildung in der Kita	5
1.1 Ziele früher naturwissenschaftlicher Bildung	5
1.2 Wie kann frühe naturwissenschaftliche Bildung gelingen?	11
1.3 Herausforderungen in der Praxis	15
1.4 Literatur	17
2. „Kinder sind von Geburt an Forscher und Entdecker“	20
Sozialpädagogin Marion Lepold im Interview	
3. MINT machen und „Haus der kleinen Forscher“ werden	24
3.1 Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“	24
3.2 Die Zertifizierung als „Haus der kleinen Forscher“	24
3.3 Gute Gründe für eine Zertifizierung	25
4. Wir machen MINT – die Projekte der Kindergärten	27
4.1 Oh Schreck, ein Fleck!	28
4.2 Wasser marsch!	32
4.3 Faszination Wasser	36
4.4 Licht und Schatten	39
4.5 Was Blumen zum Wachsen brauchen	42
4.6 Es hallt und schallt, es singt und klingt	45
4.7 Was ist das Internet?	48
4.8 Wie funktioniert ein Roboter?	51
4.9 Was ist eigentlich ein Vulkan und wie entsteht er?	54
4.10 Wir züchten Kristalle	58
Danksagung	62
MINT machen mit der Kreativen Ideenbörse „Mathematik und Naturwissenschaften“	63

1. Naturwissenschaftliche Bildung in der Kita

Mirjam Steffensky

MINT-Bildung wird seit einigen Jahren im Hinblick auf die verschiedenen Bildungsetappen intensiv diskutiert. **MINT** bezieht sich dabei auf die **M**athematik, die **I**nformatik, die **N**aturwissenschaften und die **T**echnik. International wird hierfür die Abkürzung **STEM** verwendet, die für **s**cience, **t**echnology, **e**ngeneering und **m**athematics steht. Die Frage, ob MINT als ein integrierter Gesamtbereich zu verstehen ist, und wenn ja, was MINT als integrierten Gesamtbereich ausmacht, oder ob es eine Sammelbezeichnung der Bildungsbereiche ist, die eine besonders hohe wirtschaftliche Bedeutung haben, wird kontrovers diskutiert.

Auch für die Kita spielt die MINT-Bildung eine wichtige Rolle, so sind die verschiedenen Bereiche in den Bildungs- und Orientierungsplänen verankert und es gibt eine Reihe von Initiativen zur Förderung der MINT-Bildung. In der Regel wird MINT hier als Sammelbezeichnung und nicht als integrierter Gesamtbereich verstanden. Auch wenn zum Beispiel in manchen Bildungsplänen, wie in Nordrhein-Westfalen, Technik und Naturwissenschaften als integrierter Bereich beschrieben werden. Der Schwerpunkt der MINT-Bildung – zumindest, wenn man die Anzahl der Initiativen und Fortbildungen betrachtet – liegt auf den Naturwissenschaften. Projekte zum Beispiel zur informatischen Bildung sind aktuell kaum vorhanden.

Die Mathematik hat bereits eine längere Tradition im vorschulischen Bereich, sodass angenommen werden kann, dass dieser Bereich in vielen Einrichtungen umgesetzt wird, auch wenn nicht unbedingt von einem kohärenten Vorgehen ausgegangen wird (Benz, Peter-Koop, & Grüßing, 2015).

Im folgenden Text wird der Fokus auf die Naturwissenschaften gelegt, wobei an verschiedenen Stellen Bezüge zu den anderen MINT-Bereichen hergestellt werden. Zunächst geht es um zentrale Ziele früher naturwissenschaftlicher Bildung (1.1), dann um einen Überblick über Aspekte, die wichtig sind für eine gelingende Umsetzung naturwissenschaftlicher Bildung (1.2), bevor abschließend auf spezifische Herausforderungen in der Praxis eingegangen wird (1.3).

1.1 Ziele früher naturwissenschaftlicher Bildung

Zentrale übergeordnete Ziele naturwissenschaftlicher Bildung in der Kita (siehe auch Steffensky, 2017), die sich auch in vielen internationalen Ansätzen wiederfinden, sind

- grundlegende implizite oder explizite Erfahrungen mit allen Sinnen von naturwissenschaftlichen Phänomenen, die Kinder beim Spielen und Explorieren ihrer Umgebung erleben, z. B. beim Spielen mit Wasser und Sand oder Schnee, Wippen, Malen mit Farben, Taschenlampen, beim Sammeln von Schnecken, Asseln oder Vogelfedern, beim Spielen im Laub oder Schnee, Entdecken von Krokussen und vielem, vielem mehr,
- Interesse und Motivation, sich mit Naturwissenschaften zu beschäftigen,
- Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, etwas herauskriegen zu können,
- grundlegendes anschlussfähiges Wissen über Phänomene, die Kinder im Alltag beobachten können, zum Beispiel Schnee schmilzt, wenn er warm wird, oder Themen, die Kinder oft interessieren oder von denen sie hören, zum Beispiel Planeten, Dinosaurier, Klimawandel,
- grundlegendes Wissen über naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen wie beobachten, ordnen, überprüfen, vermuten, sammeln, vergleichen, experimentieren, dokumentieren,