

## Arbeitsmaterialien für Erzieherinnen und Erzieher

**Kinder spielend fördern, Wissen spannend vermitteln! – Kreative Ideen und Materialien für Krippe, Kindergarten, Kita und Hort**

Thema: Mathematik & Naturwissenschaften, Ausgabe: 13  
Titel: Mathe-Spiele und Ideen 6: Mathematischer Obstsalat,  
Farbsortierung, Farbenhüpfen u.v.m. (16 S.)

### Produktinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Printausgabe aus dem Programm »Kindergärten/Kita« der Mediengruppe Oberfranken.\* (Originalquelle siehe Fußzeile des Beitrags)

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen unsere fertig ausgearbeiteten Materialien mit vielfältigen Anleitungen, Kopiervorlagen, Liedern, Geschichten, Experimenten, Bastelideen, Exkursionen und Spielvorschlägen für alle Bildungsbereiche sowie für Kinder unter 3.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

\* Ausgaben bis zum Jahr 2016 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

### Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter [www.edidact.de/kita](http://www.edidact.de/kita).

### Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

### Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf (in Gruppengröße) Fotokopien zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

### Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: [service@edidact.de](mailto:service@edidact.de)  
✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG  
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach  
☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377  
<http://www.edidact.de> | <https://bildung.mgo-fachverlage.de>



## Kapitel 2

# Mathe ist viel mehr als Zahlen!

## „Mathematik zum Anfassen“ in der KiTa

Mathematik – das ist nicht gerade das Lieblingsfach vieler Menschen, die nach ihrer Schulzeit einen pädagogischen Beruf ergriffen haben. Und nun also steht „Mathematik“ schwarz auf weiß in den Bildungsvereinbarungen, die festlegen, welche Bildungsbereiche der Elementarbereich abdecken muss.

Wie kann man auf diese neue Herausforderung reagieren? Wenn man selbst nie „in Mathe gut“ war? Und obendrein: Wo es doch sowieso für fast nichts mehr Geld gibt?

Auf Dauer hilft es natürlich nicht, den Kopf in den Sand zu stecken und alles beim Alten zu belassen (was manche Kolleg/innen derzeit versuchen). Man weiß heute so viel mehr über die Entwicklung mathematischen Denkens bei Kindern als vor etlichen Jahren, und wir sind es den Kindern schuldig, sie mit diesem Wissen zu begleiten.

Andererseits ist „Mathematik in der KiTa“ auch keine so riesengroße und schwierige Aufgabe, wie sie manchen (vielleicht „schulgeschädigten“?) Kolleg/innen erscheinen mag. Man muss dafür nicht selbst ein „Mathe-Genie“ sein, und man muss auch kein Arsenal an teuren „Mathe-Materialien“ kaufen (die es natürlich derzeit massenhaft und lustig-bunt auf dem Markt gibt: Die Industrie will ja auch am „Kinder-Bildungs-Boom“ verdienen ...).

Der wichtigste Schritt zu einem pädagogisch fundierten Mathematik-Konzept in der KiTa ist, sich mit der Entwicklung mathematischen Denkens auseinanderzusetzen. Dann kann man nämlich die mathematischen Entdeckungsschritte von Kindern wahrnehmen, sie verstehen und die Kinder aktiv auf ihrem Weg in die Mathematik begleiten. Gute Bildungsbegleitung ist nicht abhängig vom Material, sondern von der Kompetenz der Erwachsenen: von Ihnen!

### Die Entwicklung mathematischen Denkens: Vom Konkreten zum Abstrakten

Mathematik ist ein Denkgebäude, ein abstraktes Gerüst, mit dem die Menschen in Tausenden von Jahren gelernt haben, die Welt zu strukturieren und zu handhaben. Was dazu erforderlich ist, ist ABSTRAKTION: „Die“ Sechs beispielsweise existiert nicht als anfassbares Objekt; sie ist eine abstrakte Kategorie, die sich auf alle zählbaren Dinge anwenden lässt. Diese Dinge sind konkret: sechs Bälle, sechs Stühle, sechs Kinder, ... Dasselbe gilt für Formen: „Das“ Dreieck ist abstrakt. Es ist sozusagen eine „geistige Verallgemeinerung“, die „Essenz“ alle konkreten Dreiecke, die uns aus Holz, aus Plastik oder auf ein Blatt Papier gemalt begegnen.

Die Menschheit hat die Abstraktionsschritte, die zur Mathematik führen, irgendwann in ihrer Entwicklungs- und Kulturgeschichte getan. Kinder gehen diese Schritte noch einmal, wenn sie sich der Mathematik nähern.

Piaget ging davon aus, dass junge Kinder noch nicht in der Lage sind, abstrakte Kategorien – wie es Zahlen sind – zu entwickeln. DAS ist mittlerweile widerlegt: Man weiß heute, dass Kindergartenkinder durchaus Schritte zum Beispiel in die abstrakte Welt der Zahl machen können.

Wichtig aus pädagogischer Sicht bleibt aber die Erkenntnis, dass der Schritt in diese abstrakte Welt auf **ERFAHRUNGEN IN DER KONKRETEN WELT DER DINGE** beruht. Und das ist die andere Erkenntnis aus der Entwicklungsforschung: Um eine wirklich solide Grundlage zu haben, sich in der „Welt der Mathematik“ aufhalten und bewegen zu können, brauchen die Kinder in den frühen Jahren ausgiebige Gelegenheit, mit konkreten Dingen ihre eigenen mathematischen Grunderfahrungen zu machen – keinen „Zahlen-Drill“.

Die Zahlenreihe auswendig lernen ist keine „Mathematik“.

Lehrer klagen heute über Kinder, die einen oberflächlichen Zahlenbegriff haben, der in der Schule kein ausreichendes Fundament bietet, um die weiteren Schritte in die Mathematik zu gehen.

Nancy Hoenisch prägt in ihrem anregenden Buch „Mathe-Kings“ (Verlag das netz 2004) ein schönes Bild, um den Weg der Kinder zum mathematischen Denken zu versinnbildlichen: Die Kinder müssen sich eine **BRÜCKE** bauen von der konkreten Welt der Dinge in die abstrakte Welt der Mathematik: Sie brauchen viele Erfahrungen mit zählbaren Dingen, messbaren Gegenständen, mit Formen, Mustern etc., um immer wieder eigene Erkenntnisse über mathematische Phänomene zu gewinnen und sich so, Stein für Stein, ihre eigene Brücke zur Mathematik zu bauen. Eine Brücke mit soliden Brückenpfeilern, die haltbar ist und nicht einstürzt, wenn in der Schule der nächste und der übernächste Schritt gegangen werden.

Die Brücke in die Welt der Mathematik



Weil jedes Kind die mathematischen Phänomene **SELBST** verstehen, also sozusagen die Mathematik „neu erfinden“ muss, baut jedes Kind dabei seine eigene Brücke. Die Kinder selbst sind die Architekten. Wir können ihnen keinen „Bauplan“ mit verbindlicher Reihenfolge oder vorgegebenem Aussehen der Brücke vorschreiben: Wir können ihnen nur geeignetes **BAUMATERIAL** zur Verfügung stellen – das allerdings ist unsere Aufgabe.

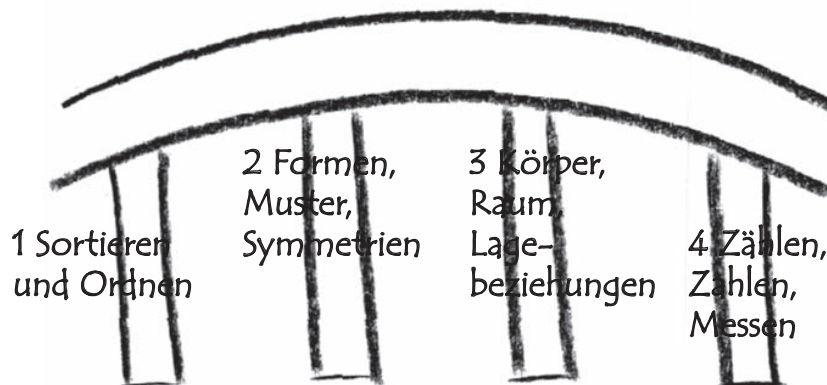
## Mathematik ist mehr als Zahlen

Als „Baumaterial“ für ihre „Mathe-Brücken“ brauchen Kinder mehr als „Zahlen-Nachplapper-Spiele“. Zum einen, weil das mathematische Denkgebäude sich eben nicht nur mit Zahlen und Rechnen befasst, zum anderen, weil man nachgewiesenermaßen Erfahrungen mit Sortieren, mit Mustern, mit Räumen etc. braucht, um ein solides inneres Zahlenverständnis zu erwerben. Lernen ist ein Netzwerk, und für mathematisches Denken spielen beispielsweise auch Bewegung, Musik und Sprachentwicklung ausgesprochen wichtige Rollen.

In der Frühdiagnostik nutzt man das Wissen darum, dass ganz verschiedene Fähigkeiten geübt und erworben werden müssen, die zur Entwicklung mathematischen Denkens beitragen; man spricht an dieser Stelle von „Vorläuferfähigkeiten“: Fähigkeiten, die das Kind als Zwischenschritte, sozusagen als „Brückenglieder“ auf seinem Weg zur Mathematik braucht.

Mathematische Grunderfahrungen haben viele Facetten und Schwerpunkte. Wir haben sie – der Übersichtlichkeit halber – in vier Gruppen zusammengefasst, die in unserem Bild die „Brückenpfeiler“ darstellen, von denen die „Brücke zur Mathematik“ getragen wird:

Die vier Brückenpfeiler für die „Mathe-Brücke“:



Im Kapitel „Mathematik zum Anfassen – Mathe ist viel mehr als Zahlen!“ liefern wir Ihnen Ideen und Anregungen, wie Sie in Ihrer KiTa den mathematischen Erfahrungen und Erfindungen der Kinder Material geben können – wählen Sie aus und nutzen Sie das, was bei Ihren Kindern gerade beim Brückenbau „dran“ ist.

Wie in allen anderen Bereichen ist es natürlich auch bei der mathematischen Bildung wichtig, die Eltern nach Möglichkeit einzubeziehen. Oft stellt sich dabei nur die Frage, wie das praktisch aussehen kann. Lesen Sie auf den Seiten 42 bis 48 ein schönes Beispiel mit einer guten Idee, wie Eltern in die Mathematik ihrer Kinder aktiv mit „einsteigen“ können.