

## Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

**Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht**

Thema: Mathematik

Titel: Symmetrien erforschen und erzeugen (3.-4. Klasse) (19 S.)

### Produkthinweis zur »Kreativen Ideenbörse Grundschule«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Grundschule« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG\*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

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

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen neue Unterrichtsideen zu aktuellen Themen – abgestimmt auf die neuesten Lehr- bzw. Bildungspläne und Rahmenrichtlinien – für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

Die Kreativen Ideenbörsen Grundschule bieten Ihnen praxiserprobte Unterrichtsideen für Jahrgangsstufe 1 bis 4 mit vielfältigen Materialien und Kopiervorlagen: z.B. Arbeitsblätter, Bastelanleitungen, Liedern, Farbvorlagen u.v.m.

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

\* Ausgaben bis zum Jahr 2015 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/grundschule](http://www.edidact.de/grundschule).

### 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 Fotokopien in Klassensatzstärke 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

[www.edidact.de](http://www.edidact.de) | [www.mgo-fachverlage.de](http://www.mgo-fachverlage.de)



# Symmetrien erforschen und erzeugen

## Jahrgangsstufen 3+4

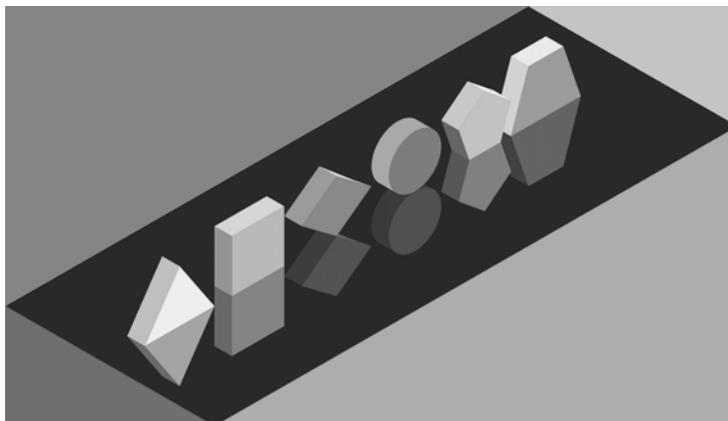
Mandy Bauspieß

### Kompetenzen und Inhalte

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Sachkompetenz:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen, ob Flächen oder Figuren achsensymmetrisch sind oder nicht und das Ergebnis begründen</li> <li>• Symmetrieachsen bestimmen und einzeichnen</li> <li>• achsensymmetrische Figuren legen und zeichnen</li> </ul>   |
| <b>Methodenkompetenz:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichen- und Arbeitsgeräte sachgerecht gebrauchen</li> <li>• beim Lösen geometrischer Aufgaben Strategien (wie Überprüfen durch Probieren, Skizzieren, Beispiele finden) anwenden</li> <li>• Ergebnisse und Lösungswege beim Bearbeiten geometrischer Inhalte selbstständig präsentieren</li> </ul> |
| <b>Sozialkompetenz:</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichen- und Arbeitsgeräte sachgerecht gebrauchen</li> <li>• beim Lösen geometrischer Aufgaben Strategien (wie Überprüfen durch Probieren, Skizzieren, Beispiele finden) anwenden</li> <li>• Ergebnisse und Lösungswege beim Bearbeiten geometrischer Inhalte selbstständig präsentieren</li> </ul> |
| <b>personale Kompetenz:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• den erreichten Lernstand zu ausgewählten geometrischen Inhalten einschätzen</li> </ul>  |

### Materialien

- Symmetrische Figuren
- Symmetrien erkennen
- Symmetrieachsen einzeichnen
- Symmetrische Figuren erweitern
- Symmetrische Figuren herstellen





## I. Hinführung

Symmetrie spielt nicht nur im Mathematikunterricht eine Rolle, sondern ebenfalls in unserem Alltag. Viele Gegenstände in unserer unmittelbaren Umgebung sind symmetrischen Ursprungs. Über diesen lebensnahen Zugang können Lehrpersonen schülerfreundlich in die Unterrichtseinheit starten. Dazu könnte die erste Unterrichtsstunde im Freien geplant werden. In der freien Umgebung können verschiedene symmetrische Figuren gesucht und entdeckt werden, bevor der mathematische Teil im Unterricht behandelt wird.

## II. Übung

Ein typisches Beispiel für das Thema „Symmetrie“ sind die bekannten Tintenklecksbilder. Auf dem Arbeitsblatt ist beschrieben, wie die Schülerinnen und Schüler vorgehen sollen, um Klecksbilder zu erschaffen. Die Schülerinnen und Schüler sollen verschiedene Klecksbilder anfertigen und diese entlang der Fall- bzw. Symmetrieachse zerteilen. Dann soll ein Partner versuchen die zusammengehörigen Teile wieder zusammenzusetzen. Diese Arbeit könnte auch in Gruppen durchgeführt werden. → M1

Mit dem Arbeitsblatt lässt sich ein schülerfreundlicher Zugang zum Thema „Symmetrie“ gestalten. Das Arbeitsblatt kann zum einen als Einführung in das Thema genutzt werden, zum anderen aber auch im späteren Verlauf eingesetzt werden, um Interesse zu wecken. Die Schülerinnen und Schüler sollen in die verschiedenen Bilder aus dem alltäglichen Leben die Symmetrieachsen einzeichnen. Außerdem sollen sie überlegen, wo sich weitere Beispiele im Alltag finden, welche symmetrisch sind. → M2

Symmetrische Figuren können nicht nur gezeichnet werden, die Schülerinnen und Schüler können solche Figuren auch basteln. Das Arbeitsblatt gibt eine Anleitung für Schülerinnen und Schüler. Außerdem sind im unteren Bereich verschiedene Schablonen vorbereitet, welche die Schülerinnen und Schüler nutzen können. → M3

Auf dem Arbeitsblatt „Symmetrische Figuren“ soll zunächst noch mal ein theoretischer Input gegeben werden, indem geklärt wird, was Symmetrie bedeutet. Natürlich muss eine genaue mathematische Definition in den Heftern der Schüler dennoch festgehalten werden. Der untere Teil des Arbeitsblattes enthält symmetrischen Figuren, welche die Schülerinnen und Schüler zusammenfügen müssen. → M4

Neben dem Ausschneiden von symmetrischen Figuren können diese auch gelegt werden. Das hat den Vorteil, dass man immer wieder neue Muster legen kann. Die Flächen können sich die Schülerinnen und Schüler mit den gegebenen Vorlagen selber herstellen. Die Trinkhalmteile sollten von der Lehrperson vorbereitet werden. Diese können dann immer wieder verwendet werden. → M5

Viele verschiedene Gegenstände aus dem alltäglichen Leben weisen eine Achsensymmetrie auf. Auf dem Arbeitsblatt M6 sind verschiedene alltägliche Gegenstände abgebildet. Die Schülerinnen und Schüler müssen überlegen, ob diese symmetrisch sind oder nicht und bei den symmetrischen Gegenständen alle Symmetrieachsen einzeichnen. Da es bei den Gegenständen für manche Schülerinnen und Schüler nicht so leicht zu erkennen sein könnte, ob die Gegenstände symmetrisch sind oder wo die Symmetrieachse liegt, kann hier ein Spiegel zur Hilfestellung verwendet werden. → M6

Mit dem Arbeitsblatt M7 sollen die Schülerinnen und Schüler ihre Fähigkeiten im Zeichnen von Symmetrieachsen weiter üben und vertiefen. Dazu sollen die Schülerinnen und Schüler in der ersten Aufgabe alle Symmetrieachsen der verschiedenen vorgegebenen Buchstaben einzeichnen. In der zweiten Aufgabe sollen sie überlegen, ob die Symmetrieachsen in den Figuren richtig eingezeichnet wurden. Die falsch eingezeichneten Symmetrieachsen sollen von den Schülerinnen und Schülern berichtigt werden. → M7



Das Arbeitsblatt M8 beschäftigt sich mit einer Aufgabe, bei der die Schülerinnen und Schüler in verschiedene vorgegebene Figuren Symmetrieachsen einzeichnen sollen. Nach dieser Übung kann die Lehrperson die Schülerinnen und Schüler selber Figuren erstellen lassen, in welche ein Partner die Symmetrieachsen einzeichnen kann. In der zweiten Übung auf dem Arbeitsblatt sollen die Schülerinnen und Schüler das Zeichnen von achsensymmetrischen Figuren erproben. Durch Spiegelung an der vorgegebenen Symmetrieachse sollen symmetrische Figuren entstehen. → **M8**

Es gibt verschiedene Figuren mit unterschiedlich vielen Symmetrieachsen. Im Aufgabenblatt M9 müssen die Schülerinnen und Schüler erkennen, wie viele Symmetrieachsen die einzelnen Figuren haben und in eine Tabelle einteilen. Dazu müssen die Schülerinnen und Schüler die Figuren benennen. Dabei kann die Lehrperson unterstützen. → **M9**

Das Arbeitsblatt M10 beschäftigt sich mit dem Zeichnen von symmetrischen Figuren. Die Schülerinnen und Schüler müssen die bereits vorgefertigten Figuren zu symmetrischen Figuren vervollständigen. Die Aufgaben sind an das Arbeiten mit einem Geobrett angelehnt. Deshalb können die Schülerinnen und Schüler die Figuren ebenfalls an einem Geobrett mit einem Gummi nachlegen. → **M10**

Dieses Arbeitsblatt ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, ihr Können im Zeichnen symmetrischer Figuren weiter zu üben und zu vertiefen. Es sind jeweils vier verschiedene halbe Gebäude vorbereitet, welche vervollständigt werden müssen, indem sie an der Symmetrieachse gespiegelt werden. Danach könnten die Schülerinnen und Schüler selber symmetrische Gebäude auf kariertem Papier erstellen. → **M11**

Das Arbeitsblatt M12 beschäftigt sich erneut mit dem Zeichnen symmetrischer Figuren. Auf dem Arbeitsblatt ist eine Stadtkulisse vorgegeben, welche sich im Wasser spiegeln soll. Das bedeutet, dass die Schülerinnen und Schüler die gesamte Stadtkulisse spiegeln müssen; dadurch entsteht ein symmetrisches Bild. Dieses kann danach von den Schülerinnen und Schülern farbig gestaltet werden. → **M12**

Ebenfalls kreativ können sich die Schülerinnen und Schüler mit dem Arbeitsblatt M13 beschäftigen. Dabei sollen sie zunächst ein Mandala symmetrisch ergänzen und dann farbig gestalten. Wenn die Schülerinnen und Schüler damit fertig sind, können sie auch selber aktiv werden und eigene Mandalas gestalten. → **M13**

Die Aufgabe von M14 stellt ein Memory-Spiel zum Thema „Symmetrie“ dar. Vorgegeben sind 12 Karten. Weitere zwei Karten können von den Schülerinnen und Schülern selbst gestaltet werden. Die Karten sollen ausgeschnitten werden und jeweils in zwei Teile zerteilt werden, sodass am Ende 24 (bzw. 28) Memory-Teile entstehen. Diese können natürlich im Vorhinein noch farbig gestaltet werden. → **M14**

Eine Aufgabe, welche ebenfalls für den Kunstunterricht genutzt werden kann, enthält das Aufgabenblatt M15. Die Schülerinnen und Schüler sollen aus ihrem eigenen Namen Symmetrie-Monster herstellen. Dazu müssen die Schülerinnen und Schüler ihren Namen in Schreibschrift aufschreiben und spiegeln, sodass eine symmetrische Figur entsteht. Bei diesem Schritt benötigen die Schülerinnen und Schüler gegebenenfalls Hilfe von der Lehrperson. Dann können sie ihrer kreativen Ader freien Lauf und verschiedenste Monster entstehen lassen. → **M15**