



## Methode

Die Eigenschaften der ebenen Figuren sind die Grundlagen für das Verständnis der Eigenschaften von Körpern. Die Schüler haben hierzu Vorwissen aus dem vorherigen Schuljahr. Damit alle am Prozess beteiligt sind und in einem geschützten Raum ihr Vorwissen einbringen können, eignet sich die Methode „Ich – Du – Wir“ besonders gut. Die Sortierung der Inhalte in Form einer Mindmap strukturiert diese Fülle an Eigenschaften. Die Umarbeitung in Form eines Lernheftes vertieft dieses Wissen. Zudem kann es als Nachschlagewerk dienen und nach der Sichtungsphase kann daran eine Evaluation geübt werden.

► Methodensteckbrief: S. 21



## Hinweise/Tipps

### Kompetenzen

- inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen im Bereich der Leitidee Raum und Form
- Sozialkompetenz
- allgemeine mathematische Kompetenzen K1 (Mathematisch argumentieren), K4 (Mathematische Darstellungen verwenden) und K6 (Kommunizieren)

### Hinweise zur Durchführung

Für diese Wiederholung werden, je nach Arbeitstempo und Leistungsniveau der Schüler, ungefähr zwei Schulstunden angesetzt. Es gibt zwei Phasen: die Sichtung und die Sicherung.

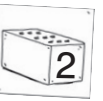
Die Sichtung: Der Anteil der echten Lernzeit kann erhöht werden, wenn die Papierstreifen bereits fertig vorliegen und nicht von den Schülern selbst erstellt werden. Als Nachschlagewerke für die mathematischen Fachbegriffe stehen das Regelheft oder das Schulbuch zur Verfügung. Damit jeder Schüler sein Vorwissen reaktivieren, notieren und einbringen kann, ist es wichtig, dass die verschiedenen Sozialformen (Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit) in dieser Reihenfolge stattfinden und eingehalten werden. Die Phasenwechsel werden mit einem akustischen Signal angezeigt. Die Bild- und Wortkarten helfen bei der Strukturierung und können zusätzlich groß an die Tafel geheftet werden (Materialseiten 3 und 4).

Die Sicherung: Die Inhalte der Mindmap werden in der Sicherungsphase als Lernheft aufbereitet und zusammenhängend dargestellt (Materialseite 5). Für die Gestaltung des Lernheftes gibt es ein Musterbeispiel (Materialseite 6). Da das Zeichnen der Figuren in Klasse fünf nur bedingt geübt wurde, können für die schwierigen Figuren auch die Bildkarten verwendet werden (Materialseite 3). Die Endergebnisse können ausgestellt und evaluiert werden. Hierfür haben sich Seitenzahlen als sinnvoll erwiesen. Es wird an jedes Lernheft ein DIN A4-Blatt angelegt bzw. angeheftet, auf das die Mitschüler ihren Kommentar, ihre Kritikpunkte und Lob schreiben können. Wichtig ist, dass die Mitschüler in die ausgestellten Lernhefte keine Korrekturen eintragen.



## Material

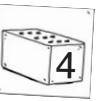
- akustischer Signalgeber
- Materialseite 1: als Folie kopieren
- Materialseite 2: in Anzahl der Paare kopieren
- Materialseiten 3/4: als große Bildkarten für die Tafel kopieren; zusätzlich in Anzahl der Paare kopieren
- Materialseite 5: in Anzahl der Schüler kopieren
- Materialseite 6: mehrfach kopieren, z. B. in Anzahl der Tische kopieren
- weiße DIN-A4 Blätter: 9 pro Schüler
- Papierstreifen (6 Streifen pro Schülerzahl)
- ggf. Stellwände und Reißzwecken
- ggf. Lösungen S. 16 (s. Lösungen)



## Was muss raus? Was bleibt drin?

- 1 Vergleiche deine Begriffe mit den Begriffen deines Partners. Sortiert doppelte Begriffe aus.
- 2 Holt euch das Blatt mit den 6 ebenen Figuren am Lehrerpult und schneidet diese aus.
- 3 Sortiert eure Begriffe zu den folgenden Oberbegriffen: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, symmetrisches Trapez und Drachen.
- 4 Holt euch am Lehrerpult weitere Papierstreifen. Notiert, was euch zusätzlich zu den bereits aufgeschriebenen Begriffen einfällt.
- 5 Legt sie zu der jeweiligen ebenen Figur auf den Tisch.
- 6 Ertönt das Signal, hört auf zu schreiben und stellt eure Ergebnisse der Klasse vor.





## Wortkarten zu den ebenen Figuren



**Quadrat**

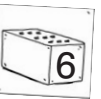
**Rechteck**

**Parallelo-  
gramm**

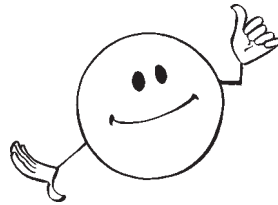
**Raute**

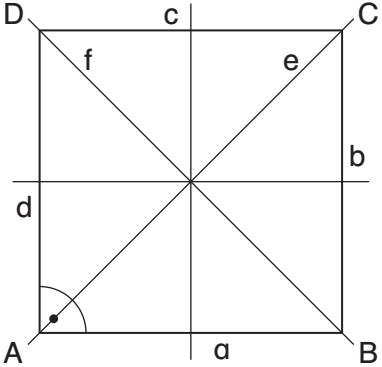
**Symmetrisches  
Trapez**

**Drache**

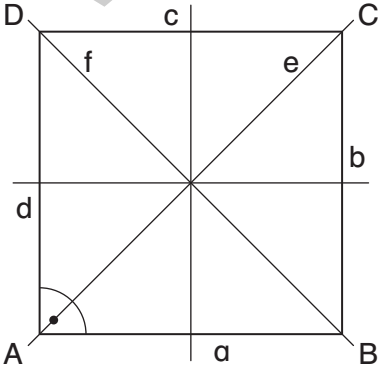


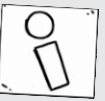
# Musterseite



<p>Linke Seite (Innenseite)</p> <p style="text-align: center;"><b>Quadrat</b></p> 	<p>Rechte Seite (Folgeseite)</p> <p style="text-align: center;"><b>Eigenschaften</b></p> <p><b>Anzahl der Seiten:</b></p> <p><b>Seitenlänge:</b></p> <p><b>Seitenlage:</b></p> <p><b>Winkel:</b></p> <p><b>Diagonalen:</b></p> <p><b>Symmetrieachsen:</b></p> <p><b>Besonderheiten:</b></p>
---	---



<p>Linke Seite (Innenseite)</p> <p style="text-align: center;"><b>Quadrat</b></p> 	<p>Rechte Seite (Folgeseite)</p> <p style="text-align: center;"><b>Eigenschaften</b></p> <p><b>Anzahl der Seiten:</b></p> <p><b>Seitenlänge:</b></p> <p><b>Seitenlage:</b></p> <p><b>Winkel:</b></p> <p><b>Diagonalen:</b></p> <p><b>Symmetrieachsen:</b></p> <p><b>Besonderheiten:</b></p>
---	---



## Methode

Mathematisches Kommunizieren und Argumentieren im Mathematikunterricht ist eine wichtige Grundlage für das Verstehen von mathematischen Prozessen, was durch Gruppenarbeitsphasen gefördert wird. Während Gruppenarbeiten erhalten Schüler jedes Leistungsniveaus die Möglichkeit sich mit ihrem Wissen einzubringen. Das Dokumentieren, Präsentieren und die Sicherung am Ende einer Gruppenarbeit sind von besonderer Bedeutung.

► Methodensteckbrief: S. 19/20



## Hinweise/Tipps

### Kompetenzen

- inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen im Bereich der Leitidee Raum und Form
- Sozialkompetenz
- allgemeine mathematische Kompetenzen K1 (Mathematisch argumentieren), K4 (Mathematische Darstellungen verwenden) und K6 (Kommunizieren).

### Hinweise zur Durchführung

Die Schüler werden von der Lehrkraft in leistungshomogene Gruppen eingeteilt. Je nach Klasse und Leistungsstand entstehen so ggf. mehrere Gruppen pro Thema. Die leichten Körper sind der Würfel und der Quader; mittleres Niveau erfordern die Pyramide und der Kegel; schwierig sind der Zylinder und das Prisma.

Die Schüler sammeln zunächst das Vorwissen zu dem entsprechenden Körper und erforschen ihn anschließend genauer. Bei auftretenden Schwierigkeiten während der Erarbeitungsphase oder für das Überarbeiten der Ergebnisse erhalten die Gruppen eine Hilfekarte (Materialseite 2). Die Eigenschaften und Besonderheiten werden auf einem Plakat gesichert und der Klasse präsentiert.

Hierfür gibt es Hilfematerial und fertige Zeichnungen (Materialseiten 3–5). Für das Plakat müssen die Klebelaschen der Netze abgeschnitten werden (Materialseite 5).

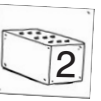
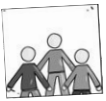
Während der Präsentationen machen sich die Schüler Notizen zu den anderen Körpern, weshalb sie diese Vorlagen davor erhalten (Materialseite 3).

Als Alternative kann ein Lernheft zu den verschiedenen Körpern erstellt werden (vgl. „Wiederholung der Eigenschaften ebener Figuren“, S. 7/8).

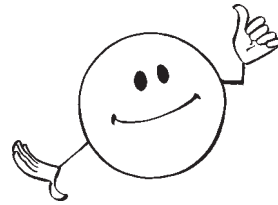


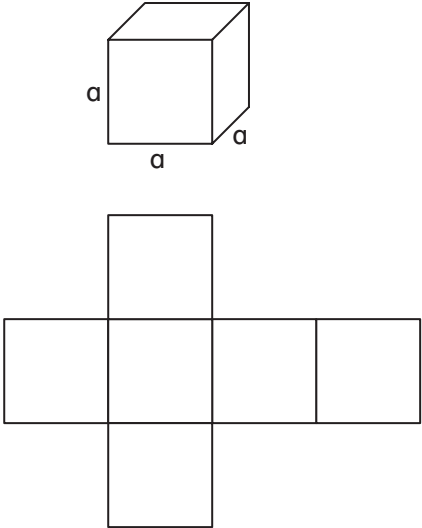
## Material

- Modellkörper (Würfel, Quader, Pyramide, Kegel, Zylinder, Prisma): jeden Körper einmal
- Materialseiten 1/2: in Anzahl der Gruppen kopieren
- Materialseite 3: einmal pro Gruppe, zusätzlich dreimal pro Schüler kopieren
- Materialseiten 4/5: für die Plakatgestaltung möglichst groß kopieren, für die Ergebnissicherung ggf. mehrfach kopieren
- Plakate: mindestens DIN A3-Bögen, in Anzahl der Gruppen besorgen
- Eddings
- ggf. Lösungen S. 17/18 (s. Lösungen)



# Hilfekarte

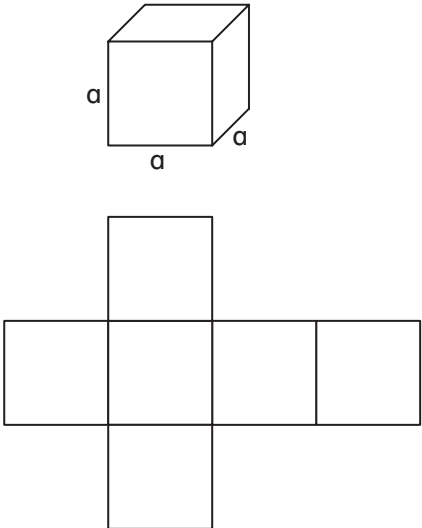


<p>Linke Seite (Innenseite)</p> <p style="text-align: center;"><b>Würfel</b></p> 	<p>Rechte Seite (Folgeseite)</p> <p style="text-align: center;"><b>Eigenschaften</b></p> <p><b>Anzahl der Ecken:</b></p> <p><b>Anzahl der Kanten:</b></p> <p><b>Lage der Kanten:</b></p> <p><b>Anzahl der Flächen:</b></p> <p><b>Lage der Flächen:</b></p> <p><b>Winkel:</b></p> <p><b>Besonderheiten:</b></p>
---	--

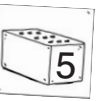


# Hilfekarte



<p>Linke Seite (Innenseite)</p> <p style="text-align: center;"><b>Würfel</b></p> 	<p>Rechte Seite (Folgeseite)</p> <p style="text-align: center;"><b>Eigenschaften</b></p> <p><b>Anzahl der Ecken:</b></p> <p><b>Anzahl der Kanten:</b></p> <p><b>Lage der Kanten:</b></p> <p><b>Anzahl der Flächen:</b></p> <p><b>Lage der Flächen:</b></p> <p><b>Winkel:</b></p> <p><b>Besonderheiten:</b></p>
--	--





# Körpernetze

