

II.2.10

Mathematik – Raum & Form

Mehr als Ecken und Seiten – Ebene Figuren untersuchen, vergleichen und zeichnen

Kirsten Faßbender



© RAABE 2024

© nazar_ab/iStock

Dreieck, Rechteck, Quadrat und Kreis sind Kindern schnell vertraut. Doch wie unterscheiden sie sich? Und was kann man alles mit ihnen machen? In dieser Unterrichtseinheit arbeiten die Kinder mit den bekannten ebenen Figuren und lernen Raute, Trapez und Parallelogramm kennen. Sie vergleichen, zeichnen, spiegeln und legen. Und dann gibt es ja auch noch ebene Figuren mit mehr als vier Ecken!

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	3 bis 4
Dauer:	ca. 10 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Ebene Figuren untersuchen und benennen (z. B. Kreis, Quadrat, Raute, Sechseck, Parallelogramm); Fachbegriffe wie „senkrecht“, „parallel“ und „rechter Winkel“ verwenden; ebene Figuren auf kariertem Papier vergrößern und verkleinern; ebene Figuren spiegeln; ebene Figuren legen (z. B. mit Tangram)
Thematische Bereiche:	Merkmale ebener Figuren; Spiegelsymmetrie; ebene Figuren vergrößern und verkleinern; Tangram
Medien:	Texte, Bilder, Spiel, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen
Fächerübergreifend:	Kunst: Ebene Figuren in Kunstwerken (z. B. bei Kandinsky)

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

TX: Text; AL: Anleitung; AB: Arbeitsblatt; VL: Vorlage; BD: Bilder/Bildkarten; SP: Spiel

UG: Unterrichtsgespräch; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit; GA: Gruppenarbeit



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Wiederholung ebener Figuren

Einstieg: L zeichnet Quadrat, Rechteck und Kreis an die Tafel oder das Smartboard. SuS äußern sich und benennen und beschreiben die Figuren. Die Begriffe „Ecken“, „Seiten“, „Geraden“ und „Strecken“ können auf einem Plakat als Wortspeicher festgehalten werden.

M 1 (AB) **Diese Figuren kennen wir!** / SuS notieren die Eigenschaften bekannter ebener Figuren und finden sie in einem Suchbild (EA, PA)

Vorbereitung: Formen an Tafel/Smartboard zeichnen oder alternativ aus Pappe ausschneiden

2. Stunde

Thema: Parallel und senkrecht

M 2–M 4 (AB) **Parallel, senkrecht, rechter Winkel** / SuS finden parallele und senkrechte Seiten und markieren rechte Winkel; der Wortspeicher aus der 1. Stunde kann ergänzt werden (UG, EA, PA)

Vorbereitung: Genaues Anlegen des Geodreiecks üben.

Benötigt: Geodreiecke oder alternativ stabile Rechte-Winkel-Vorlagen aus Pappe



3.–4. Stunde

Thema: Raute, Parallelogramm, Trapez, Vielecke

M 5–M 7 (AB) **Noch mehr ebene Figuren** / SuS lernen Raute, Parallelogramm, Trapez und auf der höchsten Niveaustufe auch Vielecke kennen und beschreiben und vergleichen deren Eigenschaften (EA, PA)

M 8 (SP) **Spiel: Snap! Schnapp die Figuren!** / SuS spielen das Spiel in Gruppen von 2 bis 4 Kindern (PA, GA)

Vorbereitung: M 8: L kann Spielkarten vorab ausschneiden, laminieren und je nach Schwierigkeit auswählen.



5.–6. Stunde

Thema: Zeichnen, vergrößern, verkleinern



M 9–M 11 (AB)

Ebene Figuren zeichnen / SuS zeichnen ebene Figuren anhand differenzierter Vorgaben auf kariertes Papier und vergleichen ihre Ergebnisse (EA, PA)



M 12/M 13 (AB)

Ebene Figuren vergrößern und verkleinern / SuS vergrößern ebene Figuren auf das Doppelte und verkleinern sie um die Hälfte; auf der höchsten Niveaustufe vergrößern und verkleinern sie auch im Maßstab 3:1 bzw. 1:3 (EA, PA)

Benötigt: kariertes Papier (oder Mathematikhefte), Lineale, Geodreiecke

7. Stunde

Thema: Spiegelsymmetrie



M 14–M 16 (AB)

Ebene Figuren spiegeln / SuS spiegeln ebene Figuren an einer oder zwei Spiegelachsen; sie vergleichen und besprechen ihre Ergebnisse (EA, PA)

Vorbereitung: Spiegeln an Spiegelachsen vorab besprechen und üben.

Benötigt: kariertes Papier, Spiegel zum Kontrollieren der Lösungen

8. Stunde

Thema: Tangram

M 17 (AB, VL)

Das Tangram / SuS betrachten das Tangram genauer und identifizieren seine Bestandteile; anschließend malen SuS ihr Tangram aus und schneiden es aus (UG, EA)

M 18 (AB)

Tiere legen mit dem Tangram / SuS legen vorgegebene Figuren mit dem Tangram und denken sich eigene aus (PA)

Vorbereitung: Tangram-Vorlage (M 17) auf Karton kopieren

9.–10. Stunde

Thema: Knocheleien: Streichholz-Figuren

Abschluss: Achteck anzeichnen und gemeinsam auf die erarbeiteten Kriterien überprüfen; Fachbegriffe wiederholen; Beispielknochelei erarbeiten.

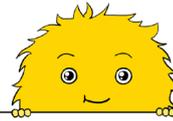


M 19/M 20 (AB)

Streichholz-Figuren legen / SuS lösen Knobelaufgaben, indem sie verschiedene Möglichkeiten mit Streichhölzern ausprobieren, und zeichnen ihre Lösungen (EA, PA)

Benötigt: Streichhölzer für alle SuS

Parallel, senkrecht, rechter Winkel

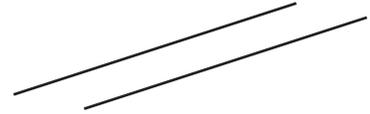
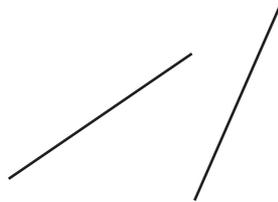
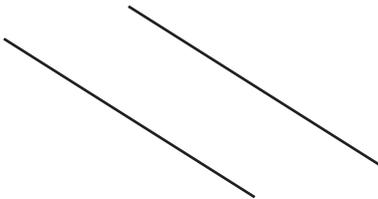


M 2

Parallelen sind an jeder Stelle gleich weit voneinander entfernt. Sie verlaufen immer in die gleiche Richtung und kreuzen sich nie.



Aufgabe 1: Welche Geraden sind parallel? Kreuze an.

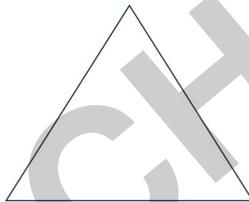


Aufgabe 2: Spure parallele Seiten in derselben Farbe nach.

a)



b)

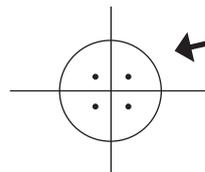


c)



Aufgabe 3: Lies die Erklärung genau durch. Erkläre einem anderen Kind „senkrecht“ und „rechter Winkel“ in eigenen Worten.

Die zwei Geraden stehen **senkrecht** zueinander.
Alle vier Winkel sind genau gleich.
Es sind vier **rechte Winkel**.

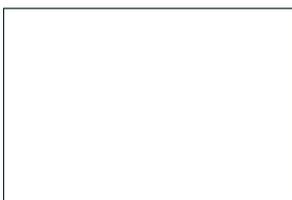


So zeichnet man einen rechten Winkel ein.



Aufgabe 4: Markiere alle rechten Winkel. Wie viele findest du? Vergleiche mit einem anderen Kind.

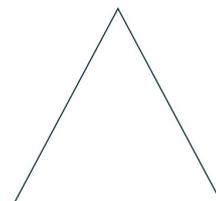
a)



b)

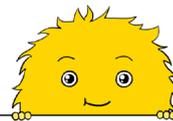


c)



Aufgabe 5: Welche Seiten stehen in Aufgabe 4 senkrecht zueinander? Zeige sie einem anderen Kind.

Parallel, senkrecht, rechter Winkel



M 3

Parallelen sind an jeder Stelle gleich weit voneinander entfernt. Sie verlaufen immer in die gleiche Richtung und kreuzen sich nie.

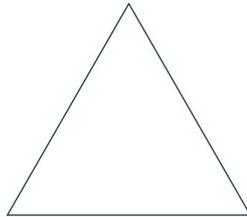


Aufgabe 1: Spure parallele Seiten in derselben Farbe nach.

a)



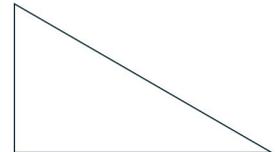
b)



c)



d)

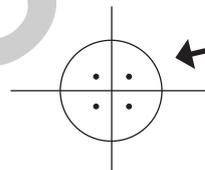


Aufgabe 2: Gibt es bei Dreiecken parallele Seiten? Überlege mit einem anderen Kind. Schreibt eine Begründung für eure Antwort auf.



Aufgabe 3: Lies die Erklärung genau durch. Erkläre einem anderen Kind „senkrecht“ und „rechter Winkel“ in eigenen Worten.

Die zwei Geraden stehen **senkrecht** zueinander.
Alle vier Winkel sind genau gleich.
Es sind vier **rechte Winkel**.

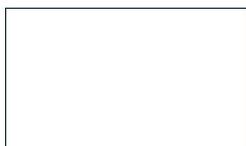


So zeichnet man einen rechten Winkel ein.

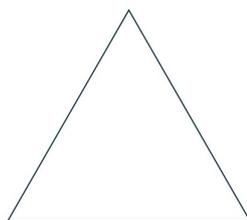


Aufgabe 4: Markiere alle rechten Winkel. Wie viele findest du? Vergleiche mit einem anderen Kind.

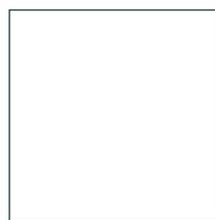
a)



b)



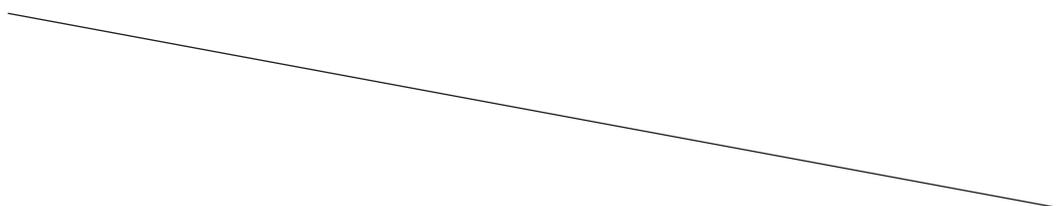
c)



d)

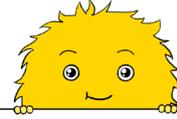


Aufgabe 5: Hier siehst du eine Gerade. Zeichne eine Parallele in **Grün** und eine Senkrechte in **Rot** ein. Markiere die rechten Winkel.



Ebene Figuren vergrößern und verkleinern

 M 13

Aufgabe 1: Lies den Text.

Maßstäbe

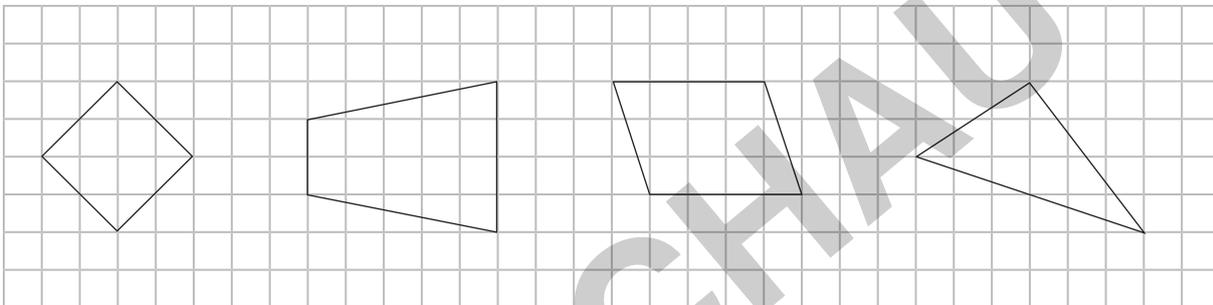
Maßstab 2:1 bedeutet, etwas ist doppelt so groß wie das Original.

Maßstab 3:1 bedeutet, etwas ist dreimal so groß wie das Original.

Maßstab 1:2 bedeutet, etwas ist halb so groß wie das Original.

Maßstab 1:3 bedeutet, etwas ist dreimal kleiner als das Original.


Aufgabe 2: Wo benötigt man Maßstäbe? Sprich mit einem Partnerkind.

Aufgabe 3: Zeichne die Figuren in dein Heft.

Aufgabe 4: Vergrößere die Figuren aus Aufgabe 3 im Maßstab 2:1.

Aufgabe 5: Vergrößere die Figuren aus Aufgabe 3 im Maßstab 3:1.

Aufgabe 6: Vervollständige den Text.

Ein Modellauto hat den Maßstab 1:43.

Es ist also _____-mal _____ als das echte Auto.


Aufgabe 7: Verkleinere die Figur im Maßstab 1:3.
