

II.2.4

Mathematik – Raum & Form

Alles im Lot? – Der rechte Winkel und geometrischen Vorübungen

Yvonne Graham



© RAABE 2021

© Racle Fotodesign/AdobeStock

Das Thema „rechter Winkel“ ist ein wichtiger Bestandteil des Geometrieunterrichts der Grundschule, um abstrakte, mathematische Eigenschaften von Formen zu erkennen und zu beschreiben. In diesem Beitrag finden Sie differenzierte Übungen und Aktivitäten rund um den rechten Winkel, um den Kindern dieses Themas verschiedene Ansätze zu veranschaulichen. Parallel wird auch der Umgang mit dem Geodreieck geübt. Die Materialien können sowohl im offenen Unterricht als auch im Klassenverband eingesetzt werden.

KOMPETENZBEZUG

Klassenstufe: 3 und 4

Dauer: ca. 8 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Methodenkompetenz; Körper und Figuren erkennen und darstellen; Sich im Raum orientieren; Muster und Strukturen erkennen und beschreiben

Thematische Bereiche: Rechter Winkel; Geometrie; Umgang mit dem Geodreieck

Medien: Arbeitsblätter, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Fächerübergreifend: Kunst: Künstler Piet Mondrian: Muster zeichnen und farbig gestalten; Sport: Rechte Winkel mit dem Körper darstellen

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; AL: Anleitung; BD: Bilder/Bildkarten; MB: Merkblatt; SP: Spiel; TX: Text; VL: Vorlage
UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit

 einfaches Niveau

 mittleres Niveau

 schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Rechte Winkel erkennen und messen

Einstieg: Rechte Winkel in der Umwelt: gemeinsame Bildbetrachtung (M 1)

M 1 (BD, AB) **Alles im Lot?** / Die SuS betrachten die Bilder und werden aufgefordert, diese mithilfe von mathematischen Fachbegriffen zu beschreiben (EA, UG)

M 2–M 4 (AB) **Prüfmeister** / Die SuS finden mithilfe eines Geodreiecks heraus, welche der gezeigten rechten Winkel haben, dabei stellen sie zunächst Vermutungen auf (EA, PA) 

M 25 (MB) **So misst du richtig** / L bereitet die Karte vor und hängt sie im Klassenzimmer auf oder verteilt sie an einzelne SuS, die SuS schauen sich das Merkblatt als Wiederholung bzw. zur Hilfestellung an (EA, UG)

Vorbereitung: ggf. geeignetes Präsentationsmedium für die Bilder M 1 vorbereiten; M 25 ggf. laminieren und vervielfältigen

Benötigt: Geodreiecke

2./3. Stunde

Thema: Rechte Winkel erkennen und messen

M 5–M 7 (AB) **Wo sind sie?** / Die SuS schulen ihre visuelle Wahrnehmungskraft, prüfen im Anschluss mithilfe des Geodreiecks rechte Winkel und malen Flächen mit rechten Winkeln farblich aus (EA, PA) 

Benötigt: Geodreiecke Farbstifte

4./5. Stunde

Thema: Mit dem „Rechte-Winkel-Helfer“ rechte Winkel in der Umgebung finden

M 8 (TX, EA) **Wer ist der RW 90?** / Die SuS lesen den Text, zeichnen den rechten Winkel in die Grafik ein und nutzen diese als Anregung zum Basteln in M 9 (EA, UG)

M 9 (VL) **Mein eigener RW 90** / Die SuS basteln mithilfe der Anleitung und der Vorlage einen eigenen „Rechte-Winkel-Helfer“ (kurz „RW 90“) (EA)

M 10–M 11 (AB) **Detektivarbeit** / Die SuS prüfen mit ihrem „RW 90“ Winkel im Klassenzimmer und ggf. im Schulgebäude und tragen ihre Ergebnisse in die Tabelle ein (EA, PA) 

Vorbereitung: dickeres Tonpapier oder Karton für das Basteln vorbereiten

Benötigt: Scheren und Kleber Tonpapier oder Karton Material zur Gestaltung

6. Stunde

Thema: Geometrische Formen und Muster mithilfe des Geodreiecks vervollständigen



M 13–M 15 (AB)

Da fehlt doch was! / Die SuS vervollständigen Rechtecke und versuchen dabei, sauber und genau mit dem Geodreieck zu messen und zu zeichnen (EA)



M 16–M 18 (AB)

Schau genau! / Die SuS versuchen, die Regelmäßigkeiten eines Musters zu erkennen und setzen dieses mithilfe des Geodreiecks fort (EA)

Benötigt: Geodreiecke
 Bleistifte

7. Stunde

Thema: Erkennen und Zeichnen von Senkrechten

M 19 (AB)

Geometrie-Profi Teil 1 / Die SuS prüfen Geraden innerhalb des Geodreiecks und geben an, welche senkrecht zueinander stehen (EA)

M 20 (AB)

Geometrie-Profi Teil 2 / Die SuS zeichnen mithilfe des Geodreiecks selbst Senkrechte (EA)

Benötigt: Geodreiecke
 Bleistifte

8. Stunde

Thema: Abschluss: Rechten Winkel mit dem Körper darstellen

M 21 (AB, SP)

So beweglich! / Zum Abschluss stellen die SuS in Partnerarbeit spielerisch einen rechten Winkel dar, halten die Körperstellungen in Skizzen fest und präsentieren diese (KPA, GA, UG)

Vorbereitung: ggf. Räumlichkeiten oder Platz für das Ausprobieren der Körperhaltungen bereitstellen

Alles im Lot? – Bilder und wichtige Fachbegriffe

M 1



Aufgabe 1: Schaut euch die Bilder an. Beschreibt, was euch auffällt. Versucht, dabei die Begriffe im Kasten zu benutzen.

senkrecht • parallel • rechter Winkel • gerade • Ecke • Spitze



Aufgabe 2: Verbindet die Begriffe mit der richtigen Erklärung.

senkrecht

Das heißt, eine Linie verläuft im gleichen Abstand zu einer anderen.

parallel

Das bedeutet: von oben nach unten. Ein anderes Wort dafür ist vertikal.

rechter Winkel

Das ist der Punkt an einer Spitze. Hier treffen mehrere Linien aufeinander.

Ecke

Das ist ein besonderer Winkel, an dem 2 Linien senkrecht aufeinandertreffen.

M 6 

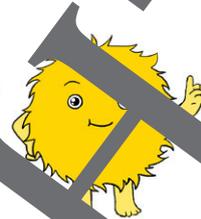
Wo sind sie? – Rechte Winkel finden

**Aufgabe 1:** Wo haben sich rechte Winkel versteckt?

Überprüfe mit dem Geodreieck.

Markiere alle rechten Winkel.

Rechter Winkel:

**Aufgabe 2:** Male alle Formen, die einen rechten Winkel haben, farbig aus.

Detektivarbeit – rechte Winkel im Klassenzimmer finden



Aufgabe 1: Suche die Gegenstände aus der Tabelle im Klassenzimmer. Überprüfe mit deinem RW 90, ob sie einen rechten Winkel haben. Kreuze an.



Aufgabe 2: Finde 8 weitere Gegenstände. Trage sie in die Tabelle ein.



Gegenstand	rechter Winkel	
	nein	ja
Tafel / Whiteboard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matheheft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tür	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stuhl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fenster	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Schau genau! – Muster fortsetzen

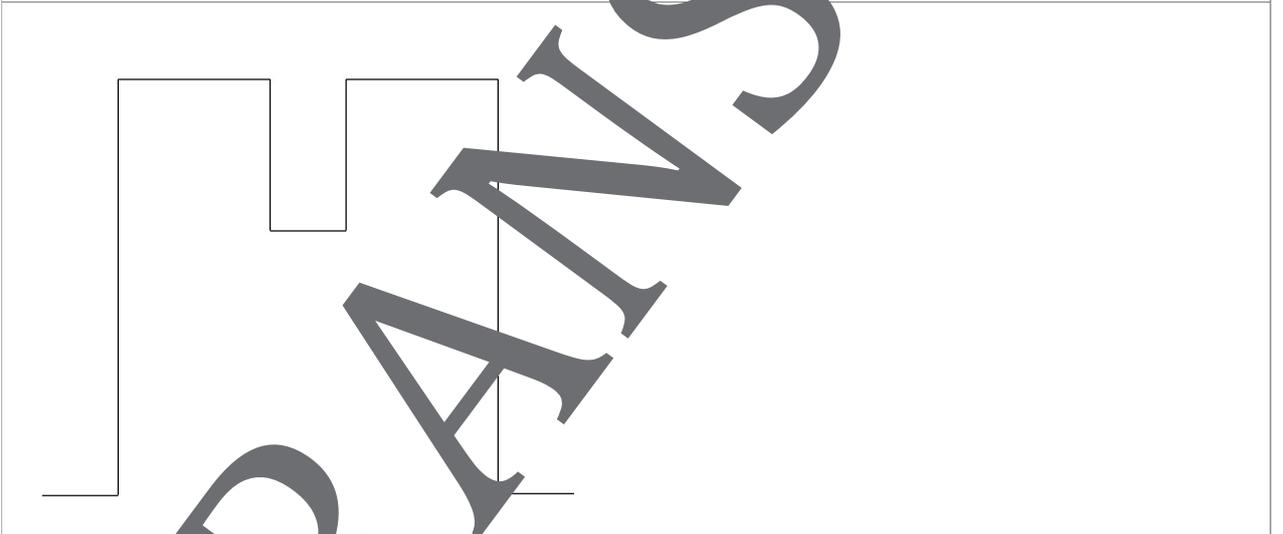


Aufgabe: Setze das Muster fort. Miss und zeichne sauber und genau mit dem Geodreieck. Achte auf die rechten Winkel.

a)



b)



c)

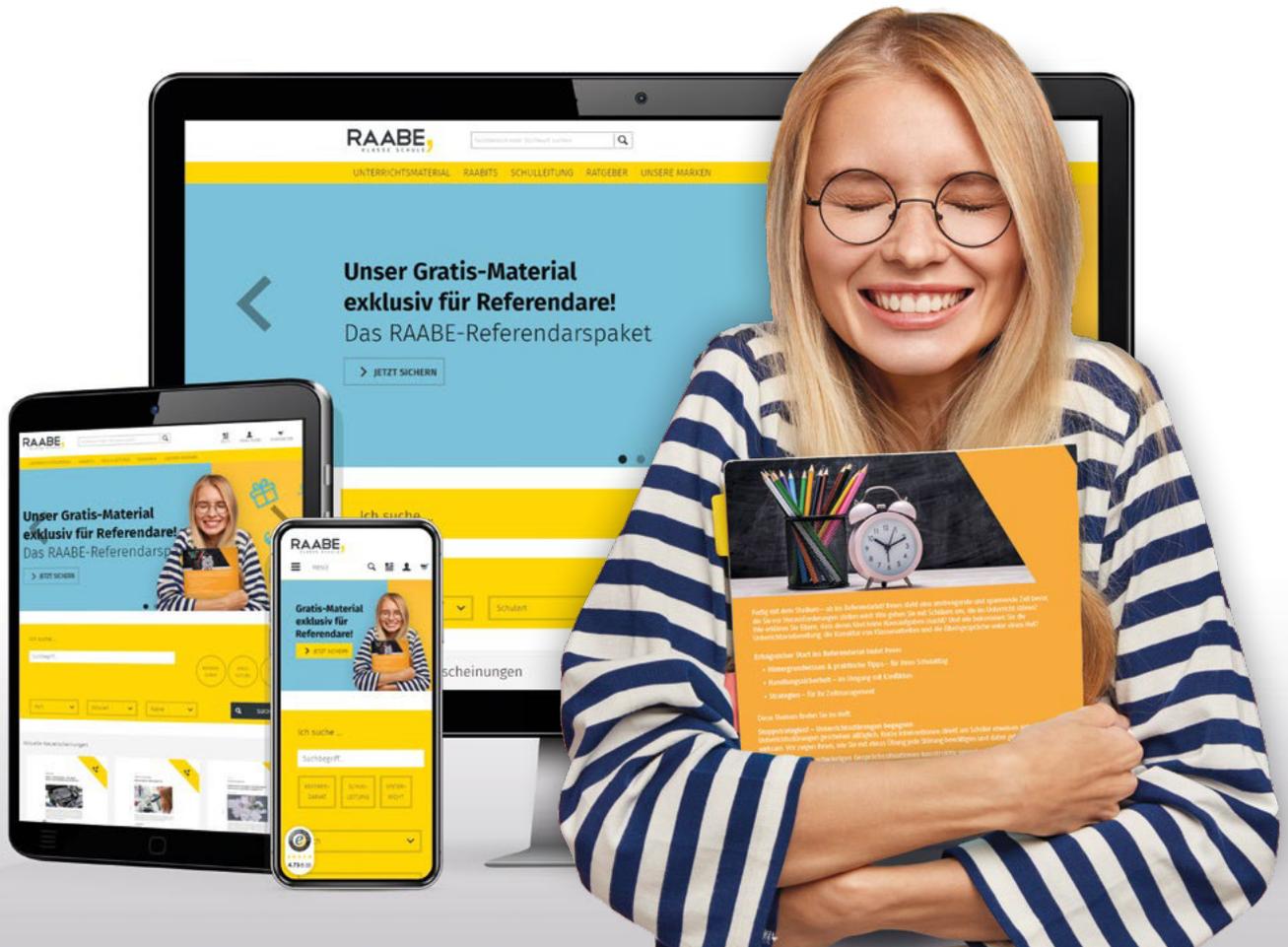


© RAABE 2021

VORANSICHT

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 4.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Sichere Zahlung per Rechnung,
PayPal & Kreditkarte



Exklusive Vorteile für Abonnent*innen

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



Käuferschutz mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de