

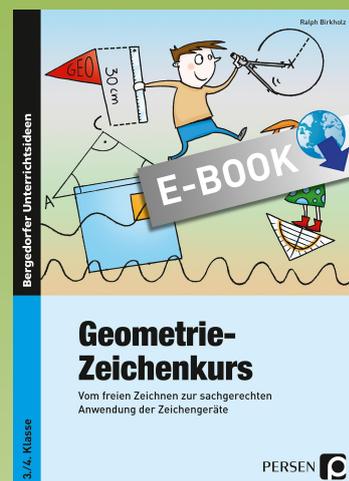
SCHOOL-SCOUT.DE

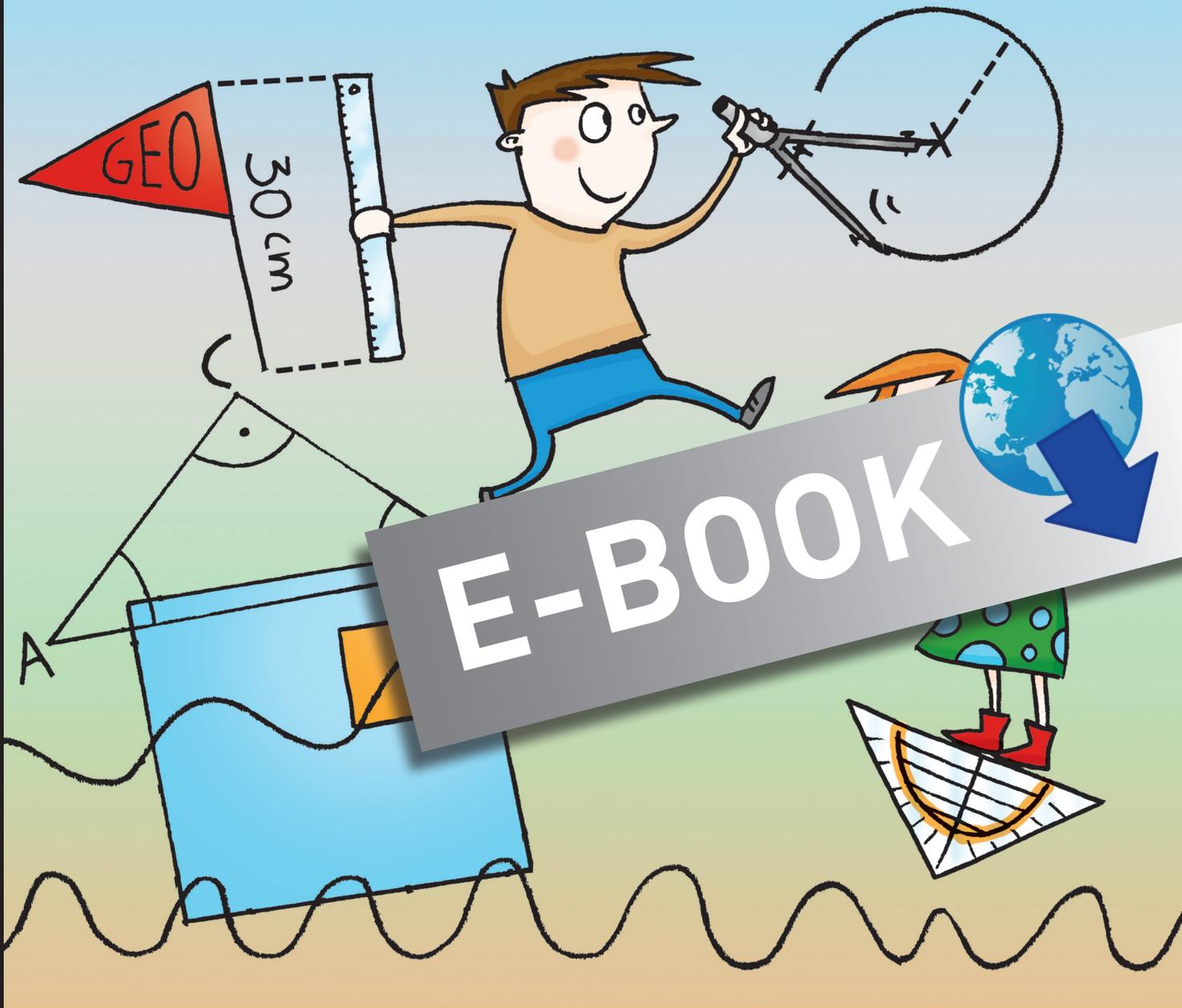
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Geometrie-Zeichenkurs*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



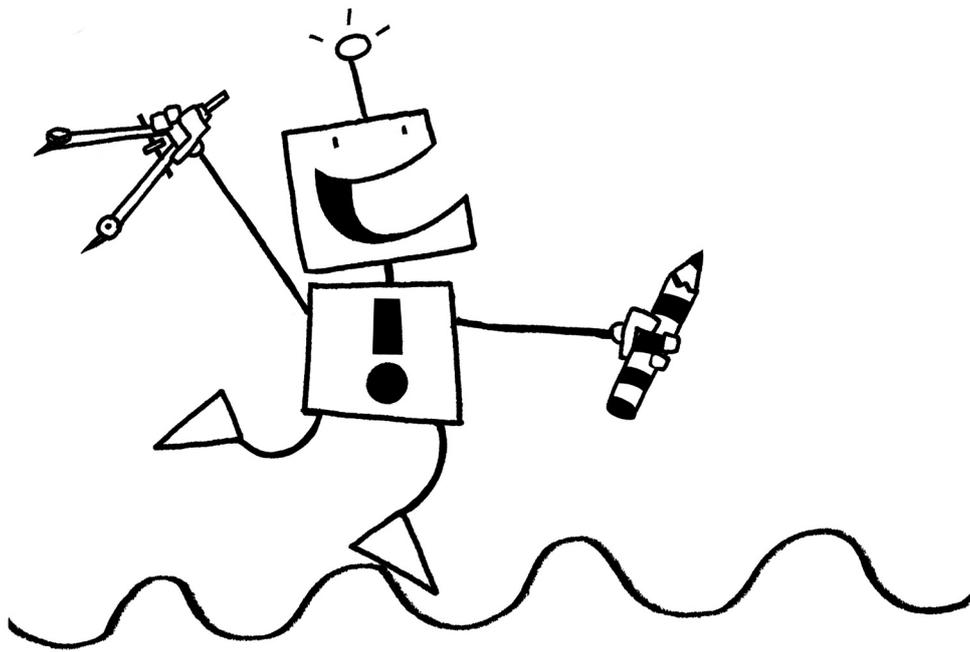


Geometrie- Zeichenkurs

Vom freien Zeichnen zur sachgerechten
Anwendung der Zeichengeräte

Ralph Birkholz

Geometrie- Zeichenkurs



Vom freien Zeichnen zur sachgerechten
Anwendung der Zeichengeräte

Der Autor

Ralph Birkholz ist Grundschullehrer an der Wilhelm-Busch-Schule in Göttingen. Er ist unter anderem zuständig für die Begabtenförderung, außerdem ist er Botschafter der Mathematik.

1. Auflage 2013
© Persen Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

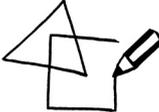
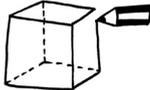
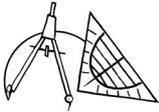
Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Grafik: Julia Flasche
Satz: DTP Studio Koch, Oberweißbach

ISBN: 978-3-403-53280-4

www.persen.de

Inhalt

Vorbemerkungen	4	Geraden und Strecken diagonal zeichnen und nachzeichnen.....	44
Hinweise zur Arbeit	6	3.3 Parallelen zeichnen	45
1 Malen ohne Geräte 		Parallelen mit dem Geodreieck zeichnen.....	45
1.1 Hinweise	7	Parallelen mit Lineal und Geodreieck zeichnen (1).....	46
1.2 Linien und Muster	8	Parallelen mit Lineal und Geodreieck zeichnen (2)	47
Gerade Linien	8	3.4 Senkrechte zeichnen	48
Gewellte Linien	9	Senkrechte mit dem Geodreieck zeichnen.....	48
Eckige Linien	10	Senkrechte mit Lineal und Geodreieck zeichnen.....	49
Kreise und Muster in Kreisen.....	11	Senkrechte mit Lineal/Geodreieck und Zirkel zeichnen.....	50
Linienstärke	12	3.5 Zirkelarbeit	51
Anwendungen.....	13	Kreise zeichnen	51
2 Zeichnen mit Geräten 		Muster zeichnen (1–4)	52
2.1 Hinweise	14	4 Flächen zeichnen 	
2.2 Grundlagen.....	19	4.1 Hinweise	56
Punkt, Gerade, Strahl, Strecke.....	19	4.2 Quadrate zeichnen	57
Anwendungen.....	20	4.3 Rechtecke zeichnen.....	58
2.3 Beziehungen.....	21	4.4 Parallelogramme zeichnen.....	59
Parallel.....	21	4.5 Dreiecke zeichnen	60
Sich schneiden	22	5 Körper zeichnen 	
Senkrecht zueinander.....	23	5.1 Hinweise	61
Gitternetzlinien.....	24	5.2 Würfel	62
Anwendungen.....	25	5.3 Quader.....	63
2.4 Fläche (Grundlage + Beziehung)	26	5.4 Pyramiden.....	64
Das Quadrat	26	6 Mini-Projekte 	
Das Rechteck	27	6.1 Hinweise	65
Das Parallelogramm.....	28	6.2 Blumenmeer	68
Die Raute	29	6.3 Mein geometrisches Kunstwerk	70
Das Trapez.....	30	6.4 Gebäude räumlich zeichnen	73
Das Drachenviereck	31	6.5 Gebäude herstellen.....	75
Das einfache Viereck.....	32	Zeichen-Diplom.....	80
Das Dreieck	33		
Anwendungen.....	34		
2.5 Körper (Fläche + Fläche)	35		
Der Würfel.....	35		
Der Quader	36		
Das Prisma	37		
Die Pyramide	38		
Anwendungen.....	39		
3 Gerätekurs 			
3.1 Hinweise	40		
3.2 Zeichnen mit Lineal und Geodreieck	42		
Geraden und Strecken waagrecht zeichnen und nachzeichnen	42		
Geraden und Strecken senkrecht zeichnen und nachzeichnen	43		

Vorbemerkungen

Das Wort „Geometrie“ kommt aus dem Altgriechischen und bedeutet Erdmaß, Landmessung. Geometrie ist ein Teilgebiet der Mathematik.

An den Schulen wurde die Geometrie lange als Stiefkind der Mathematik behandelt. Erst in den letzten Jahren hat hier ein Umdenken stattgefunden. Zahlreiche Aufgabenangebote und Materialien wurden entwickelt und zur Verfügung gestellt.

Der Geometrieunterricht der Grundschule umfasst zwei Kompetenzbereiche:

- **Prozessbezogene Kompetenzen:** Kommunizieren, Argumentieren, Darstellen, Modellieren, Problemlösen
- **Inhaltsbezogene Kompetenzen:** Größen und Messen (Größenvorstellungen), Raum und Form (Orientierung im Raum, Körper und ebene Figuren, Flächen und Rauminhalte, geometrische Abbildungen), Muster und Strukturen (Gesetzmäßigkeiten in Mustern)

Welche Funktion hat der Geometrieunterricht in der Grundschule allgemein?

- Kenntnisse vermitteln
- Fertigkeiten ausbilden
- Fähigkeiten, Denk- und Arbeitsweisen sowie Gewohnheiten entwickeln
- dazu befähigen, Wissen und Können anzuwenden

Warum sollte Geometrieunterricht in der Grundschule stattfinden?

- Er ist ein Beitrag zur Erschließung der Umwelt und Lebenswirklichkeit.
- Gesammelte geometrische Erfahrungen aus dem Vorschulalter können aufgegriffen und fortgesetzt werden.
- Jüngere Schüler stehen der Geometrie aufgeschlossener gegenüber als ältere.
- Spielerische Elemente verlocken zu geometrischen Inhalten.
- Durch die praktische Tätigkeit wird die Denkentwicklung geschult.

Geometrieunterricht soll ...

- praktische und geistige Tätigkeiten miteinander verbinden.
- Grundfertigkeiten systematisch entwickeln.
- Freude am entdeckenden und problemorientierten Arbeiten wecken.
- selbst systematisch aufgebaut sein.

Der Geometrieunterricht der Grundschule leistet einen wichtigen Beitrag zur Schulung des räumlichen Denkens und zur Ausbildung der zeichnerischen Fähigkeiten. Er trägt zur Entwicklung von Kreativität, Fantasie und Selbstständigkeit bei – und die Kinder lernen, ihre Sprache zu präzisieren.

Inhaltlich beschäftigt sich der Geometrieunterricht mit geometrischen Formen und ihren Beziehungen zueinander.

Vorbemerkungen

Die Entwicklung des räumlichen Denkens erfolgt in mehreren Schritten:

- Sensomotorische Phase: bis zum 2. Lebensjahr
- Präoperationale Phase: bis zum 7. Lebensjahr
- Konkret-operationale Phase: bis zum 11. Lebensjahr
- Formal-operationale Phase: ab dem 11. Lebensjahr

Hieraus lässt sich erkennen, wie wichtig der Geometrieunterricht in der Grundschule ist.

Was wird im Geometrieunterricht der Grundschule alles durchgeführt?

- Arbeit mit dem Geobrett
- Arbeit mit Würfelbauten
- Faltarbeiten
- Arbeit mit dem Spiegel

Eins darf jedoch keinesfalls vernachlässigt werden: der **Geometrie-Zeichen-Kurs**. Nur wenn in der Grundschule in diesem Teilbereich Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erlernt und entwickelt werden, kann der Schüler später in der Sekundarstufe, der Berufsausbildung oder im Studium auf ein systematisches Wissen und grundlegende Strategien aufbauen bzw. zurückgreifen. Und er kann Spaß an der Geometrie empfinden.

Der in diesem Werk vorgelegte systematisch aufgebaute Kurs soll helfen, diesem Ziel ein Stück näher zu kommen.

Lassen Sie als Lehrer sich darauf ein, das Strahlen in den Augen der Kinder, die Begeisterung über das Vorankommen und die Ergebnisse zuzulassen!

Ralph Birkholz

Hinweise zur Arbeit

Der **Geometrie-Zeichenkurs** gliedert sich in 6 Teile:

1 Malen ohne Geräte: mit dem Bleistift vertraut machen



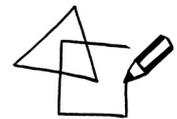
2 Zeichnen mit Geräten: Wissen vermitteln im Umgang mit Bleistift und Hilfsmitteln (Lineal, Geodreieck)



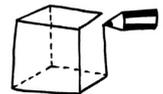
3 Gerätekurs: Einsatz der Hilfsmittel Lineal, Geodreieck, Zirkel



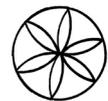
4 Flächen nach Maß zeichnen: maßgenaues Zeichnen



5 Körper zeichnen: räumliches Zeichnen



6 Kleine Projekte: praktische Anwendung des Gelernten



Jeder Kursteil beginnt mit detaillierten **Hinweisen für die Hand des Lehrers**. Es werden der Ablauf erklärt, Hinweise zur Arbeit gegeben und notwendiges Hintergrundwissen vermittelt.

Ab Teil 2 (Zeichnen mit Geräten) gibt es für die Schüler auf den Arbeitsblättern **Infokästen** mit kurzen Erläuterungen zu den Figuren und Fachbegriffen.

Jeder Bereich der Teile 1 und 2 endet mit praktischen **Aufgaben zur Anwendung**. Sie dienen der Kontrolle, ob das Geübte gefestigt ist.

Einsatzmöglichkeiten

Der Zeichenkurs vermittelt neben geometrischem Wissen grundlegende Fertigkeiten im Umgang mit dem Bleistift und verschiedenen Zeichengeräten. Geeignet ist er für die Klassenstufen 3 und 4.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Geometrie-Zeichenkurs*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

