

Mathe 3D – Raumgeometrie unterrichten



Herausgeber des Thementeils
Jürgen Roth, Hans-Georg Weigand

Liebe Leserin, lieber Leser,

Raumgeometrie ist ein wichtiges Gebiet im Mathematikunterricht. Hier werden – ausgehend von unserer Umwelt – Körper beschrieben und berechnet, es wird mit Modellen gearbeitet (gegenständlich in der Hand oder virtuell am Computer) und es wird das räumliche Vorstellungsvermögen geschult.

Dabei kommt dem *Operieren mit Körpern und ihren Darstellungen* eine zentrale Bedeutung zu. Dieses Operieren deckt viele Aspekte ab und wird in diesem Heft konkretisiert im Hinblick auf:

- die Entwicklung der Raumvorstellung;
- das Arbeiten mit konkreten Körpern und Modellen und die entsprechende Begriffsbildung;
- die Beziehung zwischen Geometrie und Algebra/Analysis;
- den Beitrag digitaler Technologien zur Verständnisenwicklung (insbesondere Software für dynamische Raumgeometrie) und
- die Bedeutung der Mathematik (Geometrie) bei neueren Alltags-Technologien (3D-Fernsehen, 3D-Drucker).

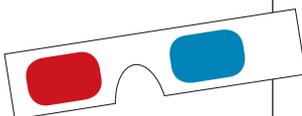
Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre – und uns, dass Sie viele Anregungen für Ihren Unterricht mitnehmen.

H.-G. Weigand
Jürgen Roth



Alle **Arbeitsblätter** dieser Ausgabe stellen wir Ihnen auch als **editierbares Word-Dokument** zur Verfügung. Dazu geben Sie den **Download-Code** XXXXXXXXXX bei www.mathematik-lehren.de in die **Suchmaske** ein. So bekommen Sie auch den Zugriff auf alle ergänzenden Online-Materialien.

EXTRA
Mit beigelegter
Anaglyphenbrille



Basisartikel

JÜRGEN ROTH, HANS-GEORG WEIGAND

Mathematik im Raum

Operieren mit 3D-Objekten und ihren Darstellungen

2

Unterrichtspraxis

	KRISTINA FRANTZEN	
5./6. Schuljahr	Den Quader umspannen	9
	Gummibandverläufe in Schrägbildern & Netzen darstellen	
	KATHARINA GAAB, ANSELM LAMBERT	
5./6. Schuljahr	Mit Würfelnetzen operieren	12
	HANS HUMENBERGER	
7.–9. Schuljahr	Dreiecke als Tetraedernetze	14
	ANKE LINDMEIER, STEFANIE RACH	
ab 8. Schuljahr	3D-Druck: Hands & minds on!	18
	Von der räumlichen Konstruktion zum gedruckten Modell	
	MARKUS RUPPERT	
9.–10. Schuljahr	Reise durch die Dimensionen	22
	Mit GeoGebra3D von der Ebene in den Raum	
	REINHARD SCHMIDT	
9.–13. Schuljahr	Schnitte durch Würfel, Kugel und Kegel	26
	CHRISTIAN FAHSE	
9.–11. Schuljahr	Endlich 18 und vollzählig	32
	Archimedische Körper über den Bau der Ecken erkunden	
	ALEXANDER BEST	
12./13. Schuljahr	Wie entsteht ein 3D-Bild?	36
	Von ersten Recherchen bis zur eigenen Animation in GeoGebra-3D	
	DIRK SCHMERENBECK	
11./13. Schuljahr	Neue Lösungswege erforschen	41
	Interaktives Konstruieren im Raum	

Magazin

	ANNEGRET NYDEGGER	
	Training zur Kopfgeometrie	44
	WILFRIED HERGET	
	Die etwas andere Aufgabe	48
	RÜDIGER VERNAY/KARIN RICHTER	
IDEENKISTE	Dreidimensional spielen: „La Boca“	50
	Mathematik mit Kleiderbügeln	
	Rezensionen	47
	Impressum	46
	Kurzfassungen	unter www.mathematik-lehren.de

MatheWelt

Das Schülerarbeitsheft

8./9. Schuljahr	KARIN UND GERD RICHTER	
	Von der Ebene in den Raum: Figuren und Körper	
	• Netze und Symmetrie	
	• Pop-up-Körper	
	• Körper aus Scheiben	

Bestell-Nr. 1849021 Preis: 2€ (bei Einzelbestellung 2,50€)

