

Symmetrie



Herausgeberin des Thementails
Johanna Heitzer

Liebe Leserinnen und Leser,
Symmetrie ist die am schnellsten wahrgenommene und am intensivsten eingeprägte Formeigenschaft von Objekten. Symmetrie und Symmetriebrüche sprechen unsere Sinne an und wecken unsere Kreativität.

Das Symmetriekonzept hat sich in Natur, Technik und Kunst als ausgesprochen erfolgreich erwiesen. Die Bedeutung des Phänomens reicht vom zeitlos ästhetischen Gestaltungselement bis zu den Grundlagen aktuellster Teilchenphysik. Mathematik ist die Wissenschaft, in deren Sprache sich Symmetrie am klarsten erfassen und mit deren Mitteln sich ihre Eigenschaften am besten untersuchen lassen.

Es gibt also gute Gründe, die Symmetrie im Mathematikunterricht ausgiebig und tiefgehend zu behandeln. Allerdings gilt das für viele Themen, und es steht nun einmal nur begrenzt Zeit zur Verfügung (Tendenz fallend). Zudem hat das Verschwinden der Abbildungsgeometrie Konsequenzen für Art und Umfang der Symmetriebehandlung. Die Symmetrie selbst ist allerdings nie ganz aus den Lehrplänen verschwunden; und dieses Heft soll dazu beitragen, dass das auch weiterhin nicht geschieht: Dazu sind neben der Bedeutung auch die methodischen und inhaltlichen Vorteile des Themas viel zu groß.

Wir haben versucht, die motivierenden und verständnisfördernden Aspekte der Symmetrie zu nutzen, ohne das große Thema zu schwer zu nehmen. Sie sollen vor allem dort eingesetzt werden, wo sie mit anderen wichtigen Lehrplaninhalten oder angestrebten Kompetenzen in enger Verbindung stehen.

Viel Freude bei der Lektüre und die ein oder andere im Unterricht umgesetzte Idee wünscht

Johanna Heitzer

Basisartikel

JOHANNA HEITZER		
Symmetrie im Mathematikunterricht		4
GÜNTER GRAUMANN		
Verallgemeinerte Symmetrie		12

Unterrichtspraxis

	SUSANNE MÜLLER-PHILIPP	
5.–7. Schuljahr	Der Umzug der Vierecke	16
	Eine Einführung in die Systematik der Vierecke	
	KATHRIN RICHTER/CLAUDIA SCHNEIDER	
5.–6. Schuljahr	Symmetrien spielerisch erkunden	22
	Freie Arbeit mit integrierter Diagnose und Lerntagebuch	
	ROLF MONNERJAHN	
10. Schuljahr	Symmetrie und Asymmetrie in der Architektur	43
	HANS WALSER	
7. Schuljahr	Legespiel mit Schließungsfiguren	47
	Von lokalen zu globalen Symmetrien	
	FELIX RÖSLER	
6.–8. Schuljahr	Symmetrie und die Erdkugel	51
	Impulse für einen fachübergreifenden Unterricht	
	RAMONA AU/ERHARD CRAMER	
11.–13. Schuljahr	(A-)Symmetrie in der Stochastik	55
	Binomialverteilung und Grenzwertsatz von de Moivre-Laplace	

Magazin

HEINRICH WINTER		
Symmetrien des Würfels – auch gruppenweise		59
Rezension		64
Autoren/Vorschau/Impressum		65
Die etwas andere Aufgabe		66
Ideenkiste		68
Kurzfassungen	unter www.mathematik-lehren.de	

MatheWelt

Das Schülerarbeitsheft

5./6. Schuljahr	Symmetrien entdecken	27
	Arbeit an Stationen	

- Basteln und Konstruieren
- Spiegeln und Verschieben
- Drehen und Verstehen

