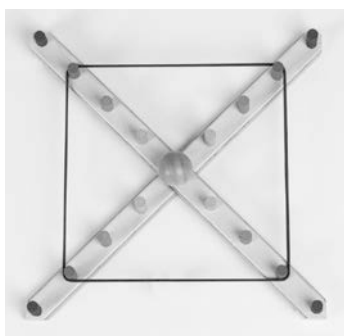
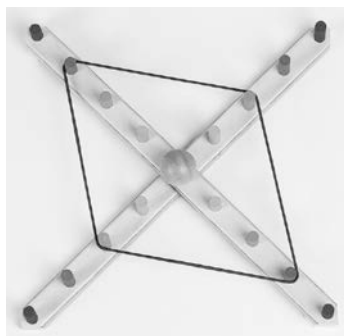
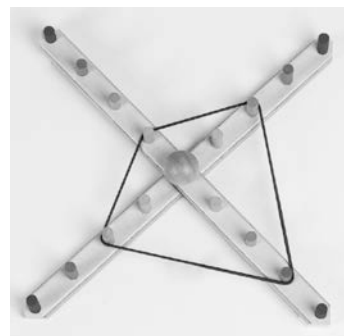


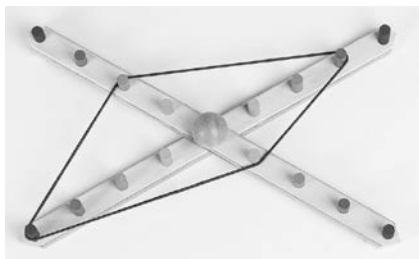
Verschiedene Vierecke

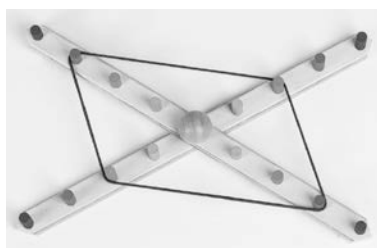
1. Baue die abgebildeten Figuren mit dem Heidelberger Winkelkreuz nach.
2. Die gezeigten Vierecke haben alle besondere Namen. Trage die folgenden Begriffe in der richtigen Reihenfolge ein:
allgemeines Viereck – Parallelogramm – Quadrat – Raute – Rechteck – schiefer Drachen – symmetrischer Drachen – symmetrisches Trapez – Trapez

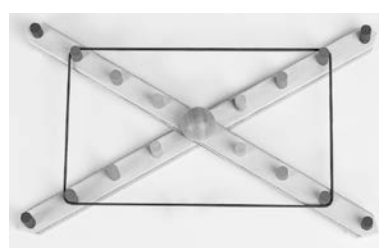


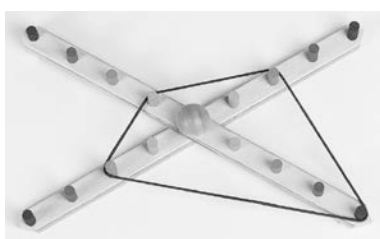


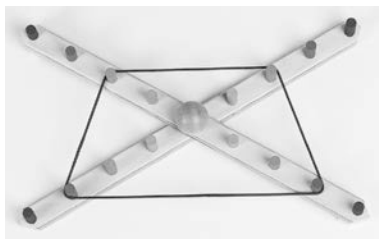


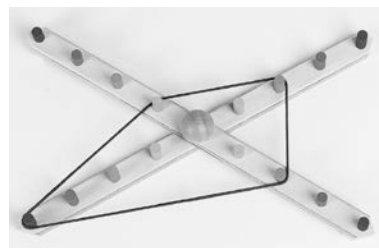












Heidelberger Winkelkreuz – Infos für Lehrkräfte

Das Produkt

Mit dem [Heidelberger Winkelkreuz](#) (HWK) können geometrische Figuren und Zusammenhänge spielerisch erkundet werden. Es fördert damit das Verständnis für die Geometrie und deren Gesetzmäßigkeiten. Das HWK besteht aus zwei Leisten, die in der Mitte durch eine Schraube drehbar miteinander verbunden sind. Durch die mittige Verbindung ergeben sich vier Schenkel. Auf jedem Schenkel befinden sich vier farbige Holzstifte. Gleichfarbige Holzstifte haben dabei denselben Abstand zur Mitte. Mit Gummibändern werden auf dem Heidelberger Winkelkreuz geometrische Figuren gespannt. Wegen der vier Schenkel eignet es sich besonders zur Untersuchung von Vierecken. Die farbige Gestaltung der Stifte hilft den Kindern ihre Spanntätigkeiten sprachlich zu dokumentieren. Das große HWK hat zusätzlich eingearbeitete Magnete, damit es an einer Tafel angebracht werden kann.



Inhalt/Material: Heidelberger Winkelkreuz (groß = magnethaftend; Schenkellänge 100 cm) aus Holz mit Metallschraube; 2 Dreiecke aus Holz zum Anlegen für die Winkel 30°, 45° und 90°; 4 textilummantelte Gummiringe in 4 unterschiedlichen Größen; Leitfaden mit vielen Abbildungen.

Didaktische Begründung

Das Heidelberger Winkelkreuz deckt viele Aspekte zum Verstehen von Symmetrien ab, außerdem können die verschiedenen Vierecke gut konstruiert werden. Thematisch hängt dies eng mit dem sogenannten Haus der Vierecke zusammen. Hier werden Vierecke nach ihren Symmetrieeigenschaften angeordnet. Ganz oben steht das allgemeine (konvexe) Viereck, es ist nicht symmetrisch. Unten im Haus der Vierecke steht das Quadrat mit den meisten Symmetrien. Anhand der Verbindungslinien lässt sich außerdem die Verwandtschaft der Vierecke untereinander ablesen. So ist ein Quadrat immer eine Raute, ein Rechteck ist ein Parallelogramm etc.

Beim spielerischen Umgang mit dem HWK werden inhaltliche mathematische Kompetenzen im Bereich Raum und Form (Geometrie) aufgebaut. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Kennenlernen und Benennen der verschiedenen Vierecke und Betrachtungen zur Symmetrie. Weiterhin ist die Benennung der unterschiedlichen Vierecke ein Teil der Begriffsbildung in der Geometrie. Diese sollte durch aktive sprachliche und handelnde Auseinandersetzung gewonnen werden. Vierecke lernen die Schülerinnen und Schüler in der Regel in der 2. und 3. Klasse kennen.

Einsatz im Unterricht

Die Schülerinnen und Schüler können zunächst in einer freien Phase das HWK ausprobieren und versuchen, so viele unterschiedliche Vierecke wie möglich zu konstruieren. Die farbigen Punkte helfen beim Aufbau. Beim Konstruieren können die Kinder sich am Haus der Vierecke orientieren, das im Leitfaden zum HWK abgebildet ist. Im Anschluss wird das Arbeitsblatt eingesetzt. Die geometrischen Figuren gehören alle zum Haus der Vierecke und sollen wie dargestellt nachgebaut und bezeichnet werden. Je nach Leistungsstärke der Klasse bietet es sich an, die Zuordnung der Namen zu den Vierecken in einer Mathekonferenz vornehmen zu lassen (think-pair-share).

Lösungen

Quadrat – Raute – symmetrischer Drachen – allgemeines Viereck – Parallelogramm – Rechteck – schiefer Drachen – symmetrisches Trapez – Trapez