

Aufgabe 8 E: Raumvorstellungsvermögen

Mit diesem Auftrag kannst du dein räumliches Vorstellungsvermögen überprüfen. In Gedanken wirst du Körper im Raum drehen und dich mit deren Netzaufwicklungen auseinandersetzen.

LERNZIEL:

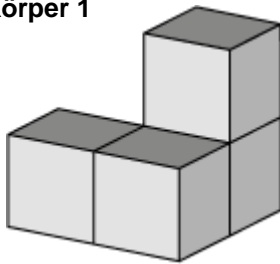
- Sich räumliche Sachverhalte vorstellen

Achte darauf:

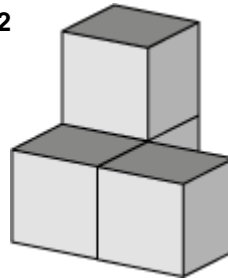
1. Du erkennst Körper aus verschiedenen Perspektiven.
2. Du beschriftest die Seitenflächen eines Würfels in der Netzaufwicklung richtig.
3. Du beschriftest die Seitenflächen eines Würfels nach einer Drehung richtig.

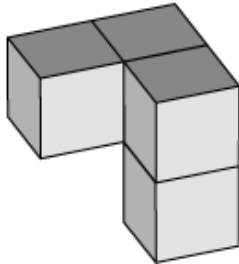
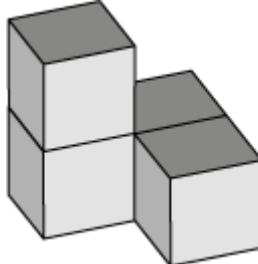
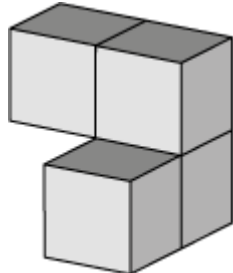
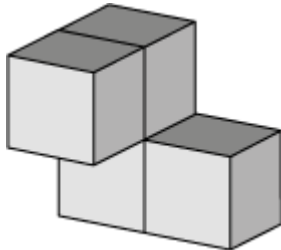
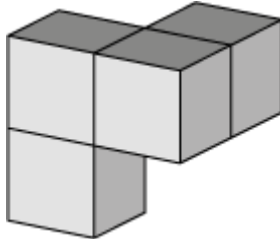
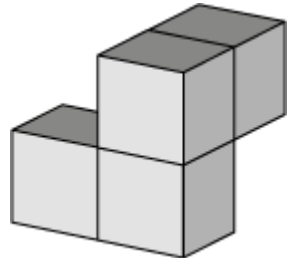
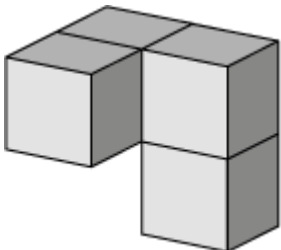
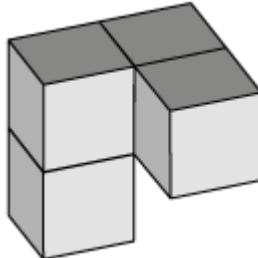
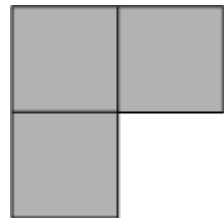
1. Entscheide, ob es sich um den Körper 1 oder 2 handelt.

Körper 1


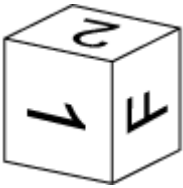


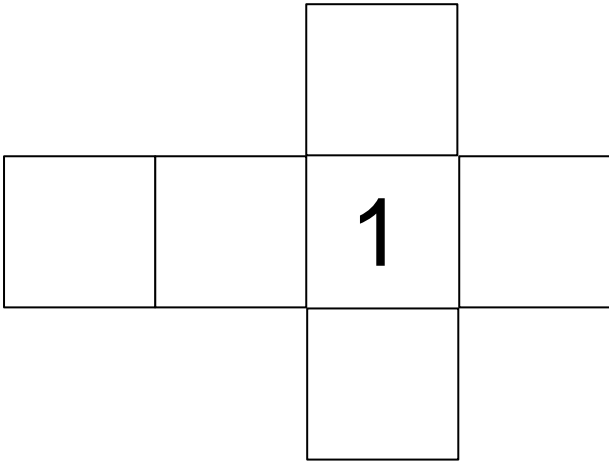


Körper 2



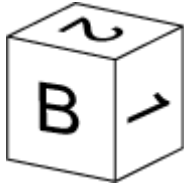


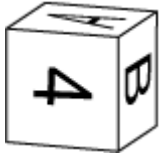
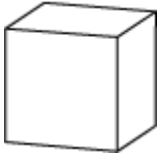
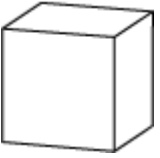
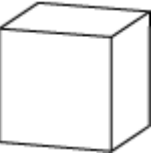



 <p>Körper:</p>	 <p>Körper:</p>	 <p>Körper:</p>
 <p>Körper:</p>	 <p>Körper:</p>	 <p>Körper:</p>
 <p>Körper:</p>	 <p>Körper:</p>	 <p>Körper:</p>

2. Zeichne mit Hilfe der vier Würfelansichten die Buchstaben und Zahlen in das vorgegebene Würfelnetz ein. Achte dabei auf die korrekte Lage zur vorgegebenen Zahl 1.

3. Zusammengesetzte Drehungen

a) In der ersten Zeile der Tabelle siehst du einen Würfel aus verschiedenen Perspektiven. In der zweiten Zeile siehst du den gleichen Würfel aus einer vierten Perspektive. Drehe diesen Würfel fortlaufend wie beschrieben. Du darfst die Zwischenschritte in die vorgezeichneten Würfel hineinzeichnen.

			
			
	 Drehung 90° nach rechts	 nach vorne kippen (90°)	 Drehung 90° nach links

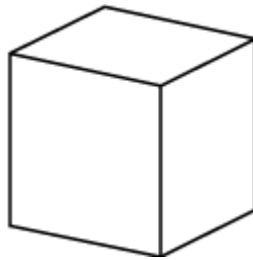
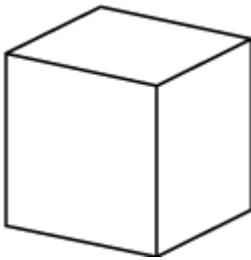
b) Drehe den Würfel aus Aufgabe 3a aus untenstehender Lage zuerst um 180° um die vertikale Achse und kippe ihn anschliessend um 90° nach hinten ohne die Zwischenschritte aufzuzeichnen.



180°



90°



Name: _____ Datum: _____

Aufgabe 8: Auswertung

Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.2.C.3.d »1 (2. Zyklus): Die Schülerinnen und Schüler können die Lage einer Figur oder eines Quaders in der Vorstellung verändern sowie Veränderungen beschreiben (z.B. ein Pult im Kopf um 180° drehen).
- MA.2.C.3.d »2 (2. Zyklus): Die Schülerinnen und Schüler können Würfel- und Quadernetze in der Vorstellung überprüfen.
- MA.2.C.3.f: Die Schülerinnen und Schüler können Figuren und Körper in der Vorstellung drehen und schieben (z.B. Ansichten eines Körpers mit 5 bis 8 Würfeln).
- MA.2.C.3.g »2: Die Schülerinnen und Schüler können Operationen im Kopf ausführen und Ergebnisse darstellen (z.B. ein Würfelgebäude mit 4 Würfeln um 90° drehen und skizzieren).

Lernziele:

- Sich räumliche Sachverhalte vorstellen

✓	nicht erreicht	✓	erreicht	✓	übertroffen
---	----------------	---	----------	---	-------------

Kriterium 1

Du erkennst Körper aus verschiedenen Perspektiven.

1.	Weniger als acht Zuordnungen sind richtig.	Acht oder mehr Zuordnungen sind richtig.	Alle Zuordnungen korrekt. Letztes Bild ist beiden Körpern zugeordnet.
----	--	--	---

Kriterium 2

Du beschriftest die Seitenflächen eines Würfels in der Netzawicklung richtig.

2.	Die Zahlen und Buchstaben sind nicht am richtigen Ort auf der Netzawicklung.	Die Zahlen und Buchstaben sind in den richtigen Feldern, die Orientierung ist falsch.	Das Netz wurde richtig ergänzt, die Orientierung der Zahlen und Buchstaben stimmt.
----	--	---	--

Kriterium 3

Du beschriftest die Seitenflächen eines Würfels nach einer Drehung richtig.

3.	Die sichtbaren Flächen sind falsch beschriftet.	Die Aufgabe 3a wurde korrekt gelöst.	Die ganze Aufgabe 3 wurde richtig gelöst.
----	---	--------------------------------------	---

Förderansatz

nicht erreicht	übertroffen
Bei der Schulung des räumlichen Vorstellungsvermögens gilt der Grundsatz «Was in den Kopf soll, geht zuerst durch die Hand.» Lernende, die mit solchen Aufgaben Probleme haben, sollen Modelle zur Verfügung haben (z.B. selbstgebaute Würfel mit Klettverschlüssen, SOMAWürfel, Spielwürfel etc.).	Diverse Freeware-Programme bieten die Möglichkeit dreidimensionale Objekte darzustellen. Lernende können damit selber ein Projekt realisieren.

Klassenübersicht
Mathworks E: Aufgabe 8

Name	Kriterium 1 Du erkennst Körper aus verschiedenen Perspektiven.			Kriterium 2 Du beschriftest die Sei- tenflächen eines Wür- fels in der Netzaufwick- lung richtig.			Kriterium 3 Du beschriftest die Seitenflächen eines Würfels nach einer Drehung richtig.		
	nicht erreicht	erreicht	über- troffen	nicht erreicht	erreicht	übertrof- fen	nicht erreicht	erreicht	übertrof- fen

Aufgabe 8 E: Raumvorstellungsvermögen

Inhalte:

- Raumvorstellungsvermögen

Lernziele:

- Sich räumliche Sachverhalte vorstellen

Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.2.C.3.d »1 (2. Zyklus): Die Schülerinnen und Schüler können die Lage einer Figur oder eines Quaders in der Vorstellung verändern sowie Veränderungen beschreiben (z.B. ein Pult im Kopf um 180° drehen).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101UkT4gUCa7fp6ycWLFVSvwSTAg6ubem>
- MA.2.C.3.d »2 (2. Zyklus): Die Schülerinnen und Schüler können Würfel- und Quadernetze in der Vorstellung überprüfen.
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101UkT4gUCa7fp6ycWLFVSvwSTAg6ubem>
- MA.2.C.3.f: Die Schülerinnen und Schüler können Figuren und Körper in der Vorstellung drehen und schieben (z.B. Ansichten eines Körpers mit 5 bis 8 Würfeln).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101yaZ7dKc4x8Dgc6sCW5nUmFrgspBnDy>
- MA.2.C.3.g »2: Die Schülerinnen und Schüler können Operationen im Kopf ausführen und Ergebnisse darstellen (z.B. ein Würfelgebäude mit 4 Würfeln um 90° drehen und skizzieren).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101xFPbRwtWWznJdz3ZrSAUTt5S4ELCaY>