

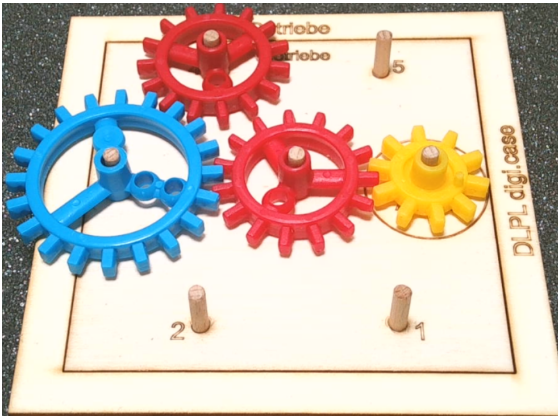


Wie bewegen sich Zahnräder?

AZ3


Name: _____

Datum: _____

Vier Zahnräder - ein rotes wechselt mehrmals seinen Platz

<p>1. Schritt:</p>	<p>Baue auf dem Spielbrett die Zahnräder so, wie auf dem Foto abgebildet, auf. Drehe das gelbe Antriebsrad nach rechts. Beobachte und beschreibe, in welche Richtung sich jedes einzelne Zahnrad dreht.</p>	
<p>2. Schritt:</p>	<p>Vervollständige: Drehe ich das Antriebsrad nach rechts, dann drehen sich die roten Zahnräder nach _____ und das blaue Zahnrad nach _____.</p> <p>Drehe ich das Antriebsrad nach rechts, _____.</p>	
<p>3. Schritt:</p>	<p>Setze das rote Zahnrad vom Platz mit der Ziffer 4 auf den Platz mit der Ziffer 5.</p> <p>Drehe am Antrieb nach rechts und nach links, was kannst du beobachten?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>4. Schritt:</p>	<p>Setze nun das rote Zahnrad von Platz 5 auf Platz 2. Bediene den Antrieb und beschreibe, in welche Richtungen sich die Zahnräder jeweils drehen. Vergleiche mit Schritt 1.</p>	

Informationen und Lösungen

Thema:	Experimentieren mit Zahnrädern
Problemlösebereich:	Funktionsweise und Drehrichtungen von Zahnrädern erkennen
Unterrichtsfächer:	D, SU, WE
Material:	Arbeitsblatt, Spielbrett Getriebe, 4 Zahnräder (gelb, blau, 2 rote)
Dauer:	1 UE
Sozialform:	Team oder Gruppe
Schwierigkeitsgrad:	 (Schulstufe 3 bis 4)
Weiterführendes Arbeitsblatt:	Wie bewegen sich Zahnräder? AZ4

Hinweise und Lösungsvorschläge

In dieser Unterrichtseinheit liegt der Fokus darauf, Anleitungen Schritt für Schritt auszuführen, den Bauplan für ein Zahnradgetriebe nachzubauen und herauszufinden, in welche Richtungen sich die einzelnen Zahnräder drehen, wenn man den Antrieb nach links oder nach rechts bewegt. Es gilt, Sicherheit bei der Angabe der Drehrichtung zwischen links und rechts zu gewinnen und sich sprachlich richtig auszudrücken.

1. und 2. Schritt: Drehe ich das Antriebsrad nach rechts, dann drehen sich die roten Zahnräder nach links und das blaue Zahnrad nach rechts.

Drehe ich das Antriebsrad nach links, dann drehen sich die roten Zahnräder nach rechts und das blaue Zahnrad nach links.

3. Schritt: Die Zähne des roten Zahnrades auf Platz 5 passen nicht in die benachbarten Zahnräder. Das bestehende Getriebe wird dadurch nicht beeinflusst.

4. Schritt: Die Zahnräder drehen sich jeweils in die Richtungen wie beim Schritt 1.

Differenzierung

Die Schülerinnen und Schüler experimentieren eigenständig mit vier Zahnrädern, positionieren ein rotes Zahnrad an verschiedenen Stellen und finden heraus, wie sich das Getriebe verändert.

Übung und Wettbewerb

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten im Team, gestalten mit den Zahnrädern verschiedene Situationen, ein anderes Team analysiert das Getriebe, bestimmt zuerst die Drehrichtungen der Zahnräder, danach wird das Getriebe in Gang gesetzt und überprüft, ob die Vermutungen stimmen.