

Mathematisch modellieren – Mit Zuordnungen auf die Insel

Dr. Christina Bauer, Worms, Patrick Schocher, Raunheim und Karoline Wiens, Mainz

Illustriert von Julia Lenzmann, Stuttgart, Sylvana Timmer, Oberhausen und
Wolfgang Zettlmeier, Barbing



© Thinkstock/Fuse

Dieser Stationenzirkel gibt Ihren Schülern die Möglichkeit, spielerisch die abstrakten Kompetenzbegriffe des Modellierungskreislaufes zu verstehen, zu verinnerlichen und auf das Thema „Zuordnungen“ anzuwenden. Der motivierender Kontext ist eine Urlaubsreise.

Klasse	7/8
Dauer	3 Stunden
Inhalt	Modellierungskreislauf am Beispiel von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen
Kompetenzen	Probleme mathematisch lösen (K2), Mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4)
Ihr Plus	Selbstständiges Erarbeiten der Kompetenzen sowie ansprechende Gestaltung durch Alltagsnähe

Auf einen Blick

Stunde 1 Einstieg über eine Traumreise

- M 1 (Lv) Eine Traumreise
M 2 (Ab) Kontrollpass für den Stationenzirkel „Traumreise“

Stunde 1–8 Stationenzirkel

- M 3 (Sk) Station 1: Die Erkundung der Insel – Übersetzen
M 4 (Sk) Station 2: Eine geheimnisvolle Flaschenpost – Verarbeiten
M 5 (Sk) Station 3: Urlaubplanung für die Tante – Interpretieren
M 6 (Sk) Station 4: Pooldesaster und Übergepäck – Bewerten
M 7 (Sk) Station 5: Zu Hause – Durchlauf des Modellierungskreislaufes
M 8 (Tk) Tippkarten
M 9 (Ab) Übersichtlich zusammengefasst – Das Lernprotokoll

Stunde 9 Lernerfolgskontrolle

- M 10 (Lk) Aufgaben aus der Praxis – Lernerfolgskontrolle

Legende der Abkürzungen

Ab: Arbeitsblatt; **Lk:** Lernstandskontrolle; **Lv:** Lernvortrag; **Sk:** Skizzenkarte; **Tk:** Tippkarten

Minimalplan

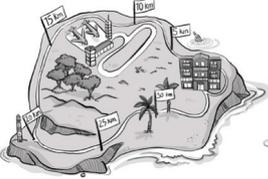
Da die Stationen aufeinander aufbauen und den Modellierungskreislauf nachbilden, ist es schwierig, eine auszulassen. Der Zirkel kann aber durchaus als Wochenarbeitsplan ausgegeben werden, sodass Teile der Aufgaben als Hausaufgaben erledigt werden.

Die Lernerfolgskontrolle sollte unbedingt durchgeführt werden, kann den Schülern in besonders selbstständigen Klassen aber auch zur Selbstkontrolle mitgegeben werden.

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 25.

Kontrollpass für den Stationenzirkel „Traumreise“

M 2

Station	Thema	Erledigt am:	Unterschrift des Lehrers
1 	Die Erkundung der Insel – Übersetzen Hinführung (Aufgabe 1) Erarbeitung (Aufgabe 2) Vertiefung (Aufgabe 3)		
2 	Eine geheimnisvolle Flaschenpost – Verarbeiten Hinführung (Aufgabe 1) Erarbeitung (Aufgabe 2) Vertiefung (Aufgabe 3)		
3 	Urlaubsplanung für die Tante – Interpretieren Hinführung (Aufgabe 1) Erarbeitung (Aufgabe 2) Vertiefung (Aufgabe 3)		
4 	Pooldecken und Übergepäck – Bewerten Hinführung (Aufgabe 1) Erarbeitung (Aufgabe 2) Vertiefung (Aufgabe 3)		
5 	Zu Hause – Durchlauf des Modellierungskreislaufs		

Station 1: Die Erkundung der Insel – Übersetzen

M 3

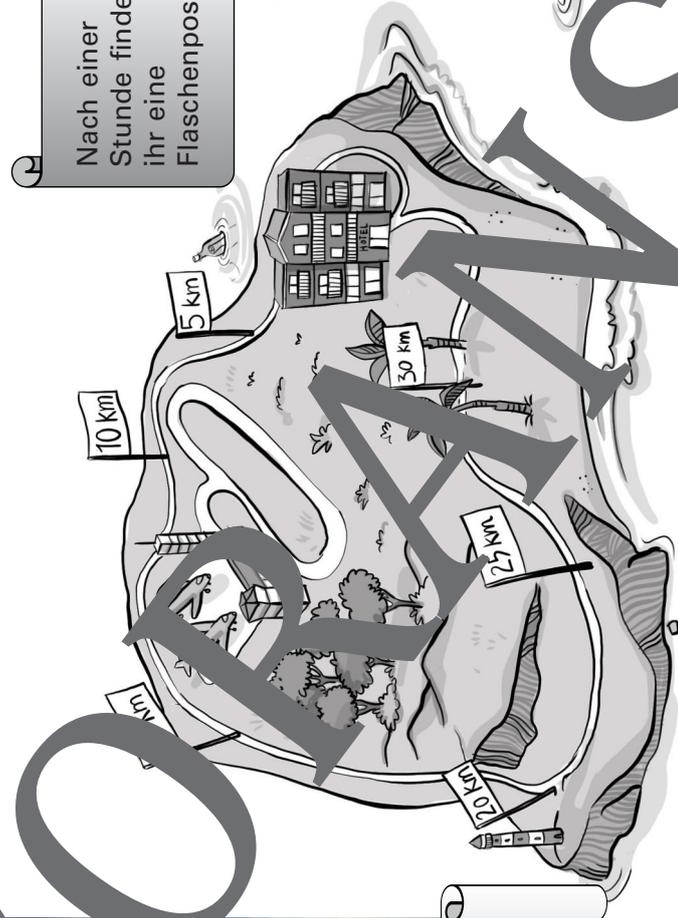
© Thinkstock/Stock, Shaitth



Die Flaschenpost

Nach einer Stunde findet ihr eine Flaschenpost.

Ihr startet und endet am Hotel.



© Thinkstock/Stock, DigitalStorm

Nach 4 Stunden seid ihr am Leuchtturm.

1. Hinführung

a) Zeichne einen Graphen mit der gelaufenen Strecke [in km] als Ausgangsgröße und der vergangenen Zeit [in h] als zugeordneter Größe. Wähle geschickte Einteilungen für die x-Achse und y-Achse. Nimm an, dass ihr gleichmäßig Pausen macht.

Tipp: Fertigt in eurem Heft eine Wertetabelle nach folgendem Muster an.

gelaufene Strecke in km (x)	5	10	15	20	25	30
vergangene Zeit in h (y)	1			4		

b) Überlege dir, ob du den Graphen durchzeichnen kannst. Begründe deine Antwort.

Station 2: Eine geheimnisvolle Flaschenpost – Verarbeiten

M 4

Hilfe!

Der Schiffskapitän hat mich einsperrt. Ich komme erst dann frei, wenn ich ihm die Lösung dieser Aufgaben gesagt habe. Ich brauche dringend eure Hilfe!



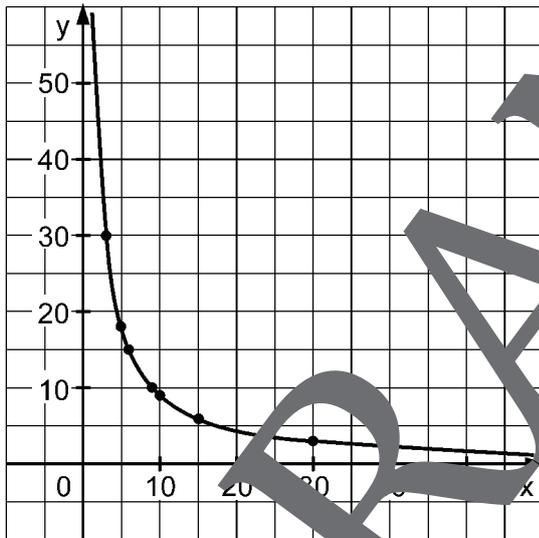
© Thinkstock/Stockbyte, Getty Images

1. Hinführung

Löse die Rätsel des Schiffsmatrosen und hilf ihm in seiner Not. Notiere die Lösungen. Schreibe deinen Namen auf das Blatt, rolle es zusammen und verschicke die Flaschenpost.

- a) Entscheide, ob es sich bei den folgenden drei Zuordnungen um eine proportionale, antiproportionale Zuordnung oder keines von beidem handelt.
- b) Vervollständige die Tabellen.

I. Hyperbel: Die gesamte Anzahl der Rumflaschen ist konstant.



Matrosen	Rumflaschen pro Matrose
3	30
6	15

II.

Kapite	Matrosen an Bord
1	6
3	18

III.

Papagei	Matrosen
1	3
4	10
5	20
10	25
15	45

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 4.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Sichere Zahlung per Rechnung,
PayPal & Kreditkarte



Exklusive Vorteile für Abonnent*innen

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



Käuferschutz mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de