

## II.4.5

### Mathematik – Häufigkeit & Wahrscheinlichkeit

# Zu Besuch bei Familie Ruf – die Welt der Kombinatorik entdecken

Olga Radic-Brinster



© RAABE 2022

© victoria p./Adobe Stock

Seit einigen Jahren ist der Bereich „Wahrscheinlichkeit“ in vielen Bildungs- und Lehrplänen der Grundschule verankert. Dabei macht es Kindern nicht nur Spaß, kombinatorische Aufgabenstellungen zu lösen, sondern sie werden zunehmend an ein systematisches Vorgehen herangeführt und erwerben so grundlegende fachliche Kompetenzen. Da Kinder gerne knobeln und forschen, fällt es meist leicht, sie für diese Teildisziplin der Mathematik zu begeistern. Außerdem stehen sie im Alltag oft vor kombinatorischen Aufgaben, ohne diese bewusst wahrzunehmen. Daher ist die Bedeutsamkeit der Kombinatorik offensichtlich.

---

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	1 und 2
<b>Dauer:</b>	ca. 8 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	Kombinatorische Aufgaben lösen
<b>Thematische Bereiche:</b>	Kombinationen finden; Anzahl verschiedener Kombinationen bestimmen; Informationen kombinieren; Systematisches Vorgehen üben
<b>Medien:</b>	Ausschneidematerial, Bilder, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

---

# Auf einen Blick

## Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; BD: Bilder/Bildkarten

UG: Unterrichtsgespräch; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit



leichtes Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

## 1. Stunde

**Thema:** Erste Kombinationen finden

**Einstieg:** L stellt kurz Familie Ruf vor, die vor unterschiedliche kombinatorische Fragestellungen gestellt wird

**M 1–M 3 (AB)** **Geschenke kombinieren** / Die SuS finden unterschiedliche Geschenkkombinationen für den vorgegebenen Gesamtbetrag; die Situation kann mit realen Gegenständen oder entsprechenden Bildern und passenden Preisschildern nachgestellt werden (EA, PA, UG)



**Vorbereitung:** ggf. Preisschilder und Gegenstände vorbereiten

**Benötigt:**  ggf. Preisschilder und Gegenstände

## 2. Stunde

**Thema:** Anzahl verschiedener Kombinationen bestimmen

**M 4–M 6 (AB)** **Geschenkverpackungen kombinieren** / Die SuS versuchen, durch Probieren die Anzahl verschiedener Geschenkverpackungen zu finden, dabei stellen sie Vermutungen an und prüfen diese; L bespricht mit leistungsstärkeren Kindern eine strategische Vorgehensweise (EA, UG)



**Vorbereitung:** ggf. Legematerial M 4 vorbereiten (laminieren und auseinanderschneiden)

## 3./4. Stunde

**Thema:** Kombinationen finden

**M 7–M 9 (AB)** **Einen Zahlen-Code knacken** / Die SuS bestimmen unter Berücksichtigung der Angaben die letzten zwei Codeziffern eines Fahrradschlösses durch die Kombination ausgewählter Zahlen (EA, PA)



**M 10–M 12 (AB)** **Elemente in einer Reihe kombinieren** / Die SuS suchen nach verschiedenen Kombinationen der Reihenfolge bei der Fahrradfahrt (EA, PA); die Ergebnisse werden im Plenum festgehalten (UG)



**Vorbereitung:** ggf. Legematerial M 7, M 8, M 10, M 11 vorbereiten (laminieren, auseinanderschneiden)

**Benötigt:**  ggf. echte Fahrradschlösser zur Prüfung der Codes

## Geschenke kombinieren



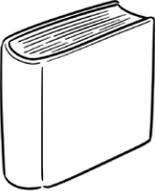
**Aufgabe 1:** Oma Mara hat Geburtstag. Familie Ruf will ein Geschenk für 25 € kaufen. Was sagen die Enkel Lia und Ben? Lies.



Wir können 1 Buch und 1 Kissen kaufen.



Oder wir besorgen 2 Bücher. Oma liest sehr gern.

Armband	Buch	Sonnenbrille	Kissen
			
7 €	12 €	18 €	9 €

**Aufgabe 2:** Male oder schreibe 3 weitere Möglichkeiten auf.

Geschenke	Rechnung
1 Buch und 1 Kissen	$12 \text{ €} + 9 \text{ €} = 21 \text{ €}$

© Kinder: frimages/iStock; Gegenstände: ourlifelooklikeballoon/iStock

# Geschenkverpackungen kombinieren

M 4

 **Aufgabe 1:** Schneide die Schleifen und das Papier unten aus. Lege und kombiniere.

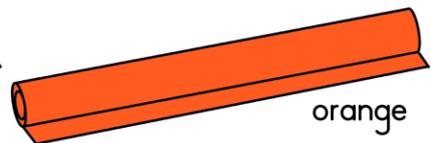
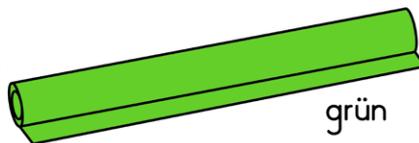
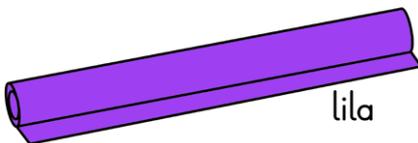
 **Aufgabe 2:** Die Schleifen und das Papier gibt es in je 3 Farben. Finde 6 unterschiedliche Geschenk-Verpackungen. Male an.



Wir packen  
das Geschenk  
für Oma ein!



© RAABE 2022



© Kind: frimages/iStock; Sonstige: ourlifelooklikeballoon/iStock

# Tischgedeck kombinieren

M 13

 **Aufgabe 1:** Ben und Lia decken bei Oma gemeinsam den Tisch. Lies ihre Hinweise.

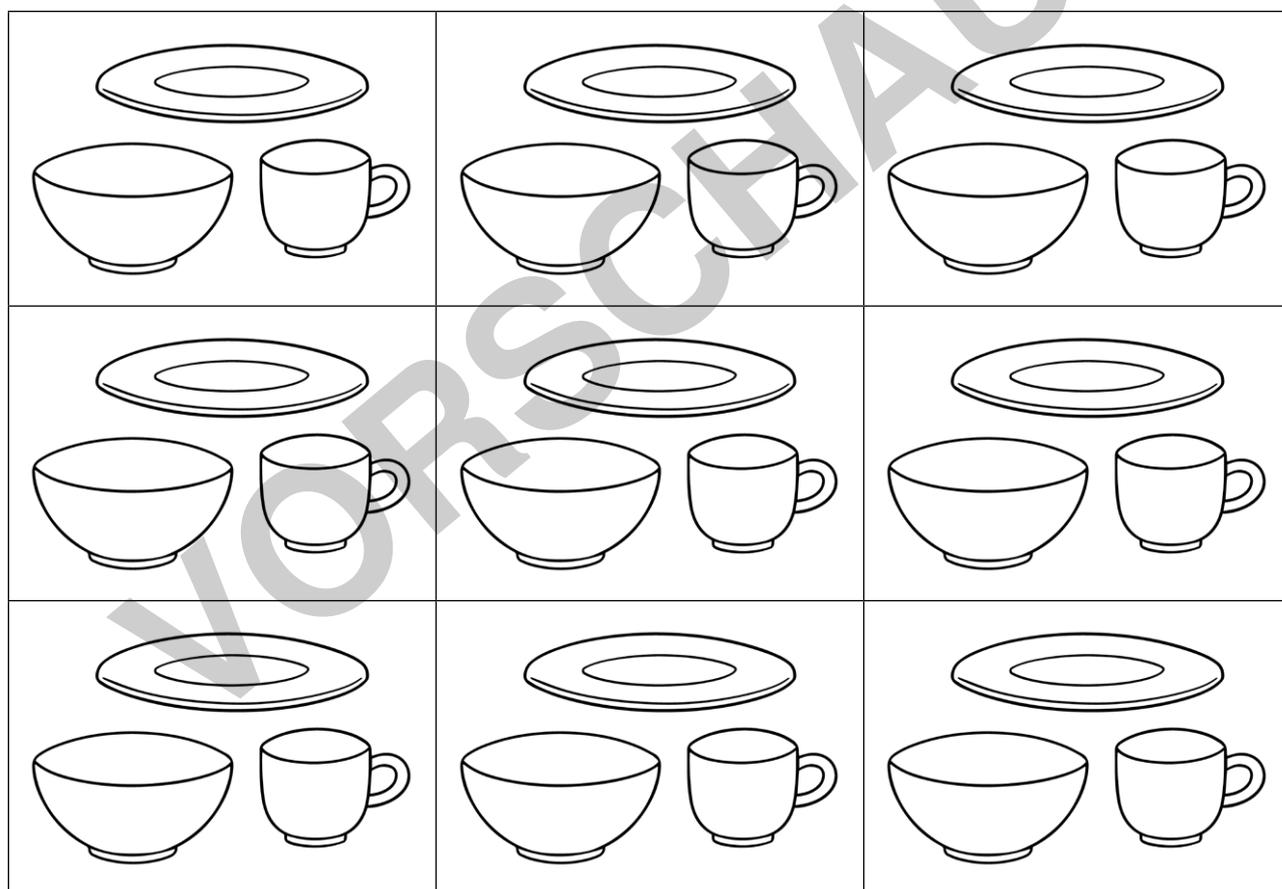


Oma hat blaue Tassen, rote Teller und grüne Schüsseln.



Wir machen es so, dass jedes Gedeck aus 3 Farben besteht.

 **Aufgabe 2:** Jedes Gedeck ist dreifarbig. Wie viele unterschiedliche Gedecke sind möglich? Male an.



© RAABE 2022

 **Aufgabe 3:** Wie seid ihr vorgegangen? Erklärt.

 **Aufgabe 4:** Ben und Lia haben noch Servietten in 3 Farben. Wie viele unterschiedliche Gedecke sind möglich? Sprecht darüber.

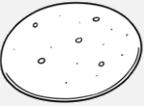
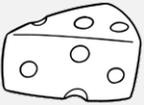
© Kinder: frimages/iStock; Geschirr: ourlifelooklikeballoon/iStock

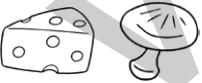
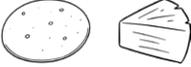
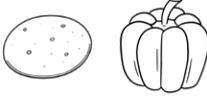
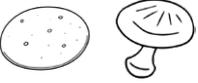
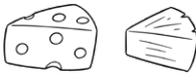
# Zutaten auf einer Pizza kombinieren

M 14



**Aufgabe:** Schneide die Kärtchen unten aus. Klebe sie an die passende Stelle in der Tabelle.

	Paprika 	Ananas 	Pilze 
Salami 	hier kleben	hier kleben	hier kleben
Käse 	hier kleben	hier kleben	hier kleben
Brokkoli 	hier kleben	hier kleben	hier kleben

<p>Käse + Pilze</p> 	<p>Brokkoli + Ananas</p> 	<p>Käse + Paprika</p> 
<p>Brokkoli + Paprika</p> 	<p>Salami + Ananas</p> 	<p>Salami + Paprika</p> 
<p>Salami + Pilze</p> 	<p>Brokkoli + Pilze</p> 	<p>Käse + Ananas</p> 

© ourlifelooklikeballoon/iStock

© RAABE 2022