

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 von 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

Klassenstufe: 1 und 2

Dauer: ca. 8 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Kombinatorische Aufgaben lösen

Thematische Bereiche: Kombinationen finden; Anzahl verschiedener Kombinationen bestimmen; Informationen kombinieren; Systematisches Vorgehen üben

Medien: 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 Geschenk kombinationen für den vorgegebenen Gesamtbetrag; die Kombination 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 auf 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) **Ein 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

5. Stunde

Thema: Weitere Kombinationen finden

M 13 (AB) **Tischgedeck kombinieren** / Die SuS arbeiten in Paarbeit unterschiedliche Kombinationen von Tassen, Tellern und Schüsseln aus. Dabei müssen sie ihre Vorgehensweise thematisieren (PA, UG)

Vorbereitung: evtl. farbiges Geschirr zur Demonstration vorbereiten

Benötigt: evtl. farbiges Geschirr

6. Stunde

Thema: Informationen aus einer Tabelle entnehmen und kombinieren

M 14–M 16 (AB) **Zutaten auf einer Pizza kombinieren** / Die SuS entnehmen der Tabelle Informationen, kombinieren sie, füllen die Lücken in der Tabelle sinnvoll und ergänzen Informationen durch eigene Beispiele für einen möglichen Pizzabelag (EA, PA)

7. Stunde

Thema: Kombinationen handelnd finden

M 17 (AB) **Eine Mannschaft zusammensetzen** / Die SuS finden handelnd alle möglichen Kombinationen von 2er-Mannschaften, dabei soll die strukturierte Vorgehensweise im Abschluss thematisiert werden (GA, UG)

Vorbereitung: evtl. Namensschilder für jede Gruppe vorbereiten, alternativ Figuren

Benötigt: Namensschilder oder Figuren

8. Stunde

Thema: Informationen kombinieren und Kombinationen finden


M 18–M 20 (BD, AB) **Informationen kombinieren** / Die SuS beschäftigen sich in dieser Aufgabe mit Raum-Lage-Beziehungen, dabei werden die Präpositionen „neben“, „vor“ und „auf“ gebraucht (EA, PA)

M 21 (AB) **Ein einfaches Baumdiagramm erstellen** / Die SuS verschaffen sich einen Überblick über alle möglichen Kombinationen, indem sie in Paarbeit ein Baumdiagramm erstellen (PA)

Vorbereitung: ggf. Bilder M 18–M 20 vergrößern

Geschenke kombinieren




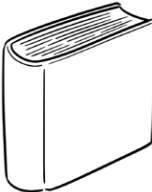


 **Aufgabe 1:** Oma Mara hat Geburtstag. Familie Ruf will ein Geschenk für 25 € kaufen. Was sagen die Enkel Lia und Ben? Lies.



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	$12\ € + 9\ € = 21\ €$

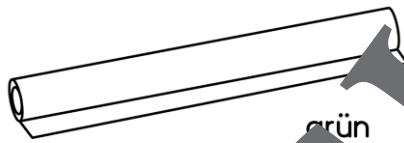
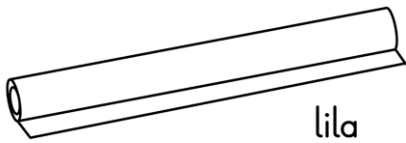
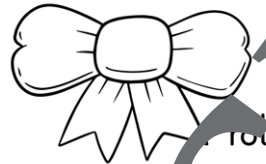
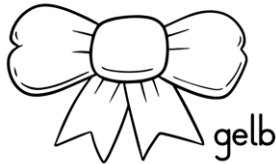
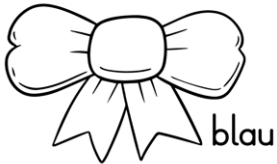
© Kinder: frimages/iStock; Gegenstände: ourlifelooklikeballoon/iStock

Geschenkverpackungen kombinieren



Aufgabe 1: Die Schleifen und das Papier gibt es in je 3 Farben.

a) Male an.

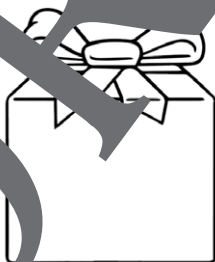


b) Wie viele unterschiedliche Möglichkeiten gibt es? Vermute.

Ich vermute, es gibt _____ Möglichkeiten, das Geschenk einzupacken.



Aufgabe 2: Wie viele unterschiedliche Geschenk-Verpackungen findest du? Male an.



Wir packen das Geschenk für Oma ein!



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.



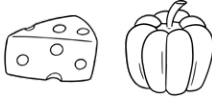

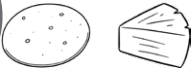
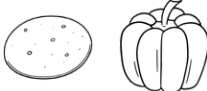


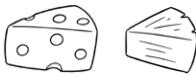
© Kinder: frimages/iStock; Geschirr: ourlifelooklikeballoon/iStock

Zutaten auf einer Pizza kombinieren



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

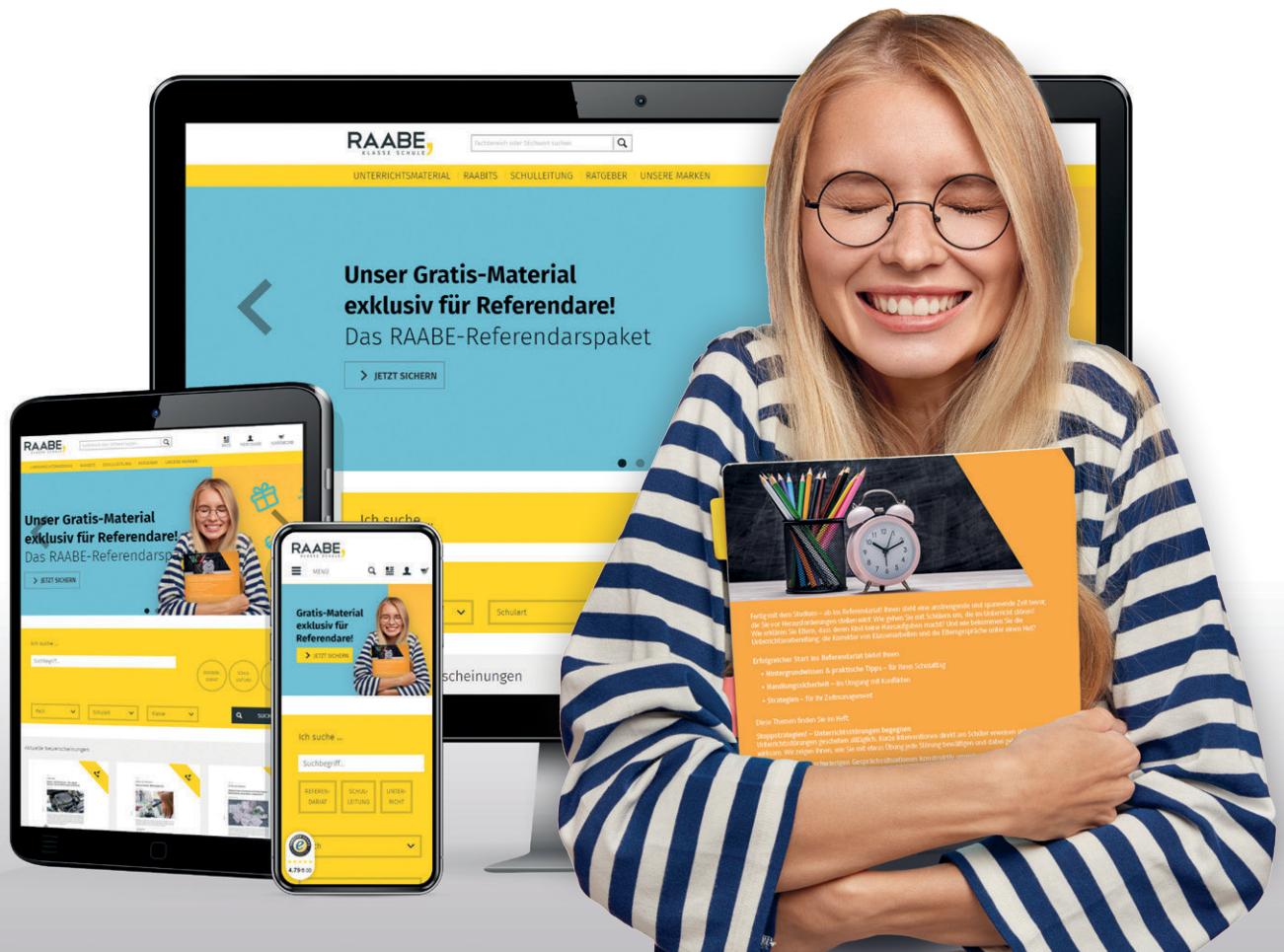
	Paprika 	Ananas 	Pilze 
Salami 	hier kleben	hier kleben	hier kleben
Käse 	hier kleben	hier kleben	hier kleben
Brokkoli 	hier kleben	hier kleben	hier kleben

Käse + Pilze 	Brokkoli + Ananas 	Käse + Paprika 
Brokkoli + Paprika 	Salami + Ananas 	Salami + Paprika 
Salami + Pilze 	Brokkoli + Pilze 	Käse + Ananas 

© ourlifelooklikeballoon/iStock

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de