

II.4.3

Mathematik – Häufigkeit & Wahrscheinlichkeit

Ziehen, würfeln, drehen – Wahrscheinlichkeiten bei Zufallsexperimenten

Matthias Altmannsberger



Würfeln, Kartenspiele oder Glücksrad: Zufallsexperimente haben einen großen Reiz aus. Kann ich voraussagen, welche Augenzahl als Nächste kommt? Welche Karte soll ich spielen, um zu gewinnen? Die spielerischen Situationen bereiten den Kindern besonders Freude, Mathematik kann hier konkret handelnd erfahren werden. In dieser Unterrichtseinheit lernen die Kinder Begriffe wie „möglich“ oder „unwahrscheinlich“ kennen und bewerten Gewinnmöglichkeiten. Die Zuordnung von Diagrammen rundet das Thema ab.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 3 und 4

Dauer: ca. 9 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Probleme lösen; Verstehen und deuten; Wiedergeben und darstellen; Zusammenhänge herstellen; Argumentieren; Sachaufgaben lösen; Wahrscheinlichkeiten vergleichen

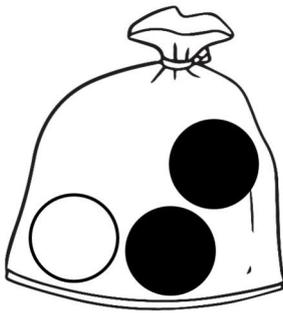
Thematische Bereiche: Zufallsexperimente; Daten sammeln, vergleichen und bewerten

Medien: Arbeitsblätter, Vorlagen, Bastelanleitung, Grafiken, Spiele, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

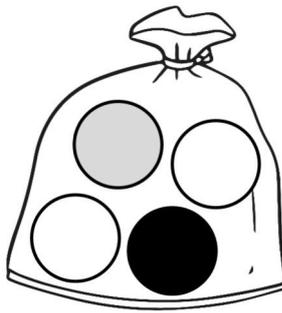
Organisatorisches: benötigt: Würfel und ggf. Säckchen mit Kugeln

M 4 

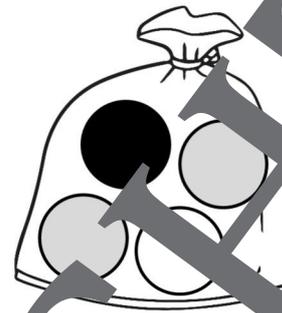
Wir ziehen Kugeln! – Gewinnchancen beim Kugelziehen



Säckchen A



Säckchen B



Säckchen C



Aufgabe 1: Was kann aus Säckchen A gezogen werden? Kreuze an.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 schwarze Kugel | <input type="checkbox"/> 2 weiße Kugeln |
| <input type="checkbox"/> 1 weiße Kugel | <input type="checkbox"/> 2 schwarze Kugeln |
| <input type="checkbox"/> 1 rote Kugel | <input type="checkbox"/> 2 weiße, 1 schwarze Kugel |



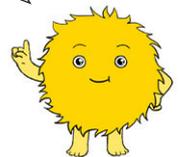
Aufgabe 2: Tim kann ein Säckchen wählen. Er zieht 1 Kugel.
Welches Säckchen sollte er wählen, wenn ...

... weiß gewinnt? _____

... schwarz gewinnt? _____

... grau gewinnt? _____

Alle Kugeln werden mit geschlossenen Augen gezogen und nicht zurückgelegt.



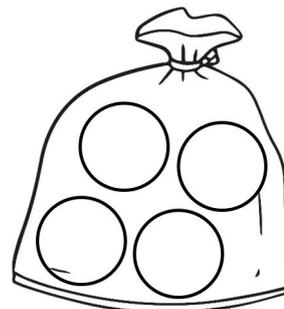
Aufgabe 3: Lisa nimmt Säckchen B und zieht 3 Kugeln.
Welche Kombinationen sind möglich?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 2 weiße, 1 graue Kugel | <input type="checkbox"/> 2 graue, 1 weiße Kugel |
| <input type="checkbox"/> 2 schwarze, 1 weiße Kugel | <input type="checkbox"/> 1 weiße, 1 schwarze, 1 graue Kugel |



Aufgabe 4: Lies! Welche Farben haben die Kugeln im Säckchen? Male an.

Marie zieht 2 rote und 1 blaue Kugel.
Sie legt die Kugeln zurück.
Keno zieht 1 grüne, 1 rote und 1 blaue Kugel.



M 12  **Würfelspiel – Gewinnchancen beim Würfeln ermitteln**

 **Aufgabe 1:** Ihr würfelt mit 2 Würfeln. Berechnet zu jeder möglichen Würfelkombination die einzelnen Summenwerte.

+						
						
						
						
						
						
						

 **Aufgabe 2:** Malt gleiche Zahlen mit derselben Farbe an. Erklärt damit die Ergebnisse von der Aufgabe mit der Strichliste (M 10).



© iStock/bonetta

 **Aufgabe 3:** Welche Zahl würfeln wir am häufigsten mit einem Würfel? Würfelt 30 Mal mit einem Würfel. Tragt die Ergebnisse ein.

Würfelzahl	1	2	3	4	5	6
Strichliste						
Anzahl						

 **Aufgabe 4:** Was stellt ihr fest?

 **Aufgabe 5:** Ali und Sally wollen mit 2 Würfeln entscheiden, wer beim Spiel anfangen darf. Ali meint: „Wenn die Summe eine gerade Zahl ist, darf ich anfangen. Bei einer ungeraden Zahl beginnst du.“ Wer hat die höheren Chancen?

© RAABE 2020

M 14 Das Glücksrad – Bastelmaterial und -anleitung



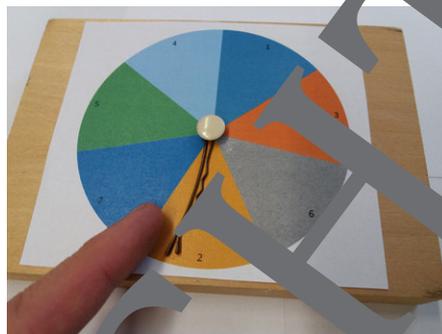
Ihr braucht:

1 fester Pappkarton, 1 Reißnagel, 1 Haarklemme



Und so geht's:

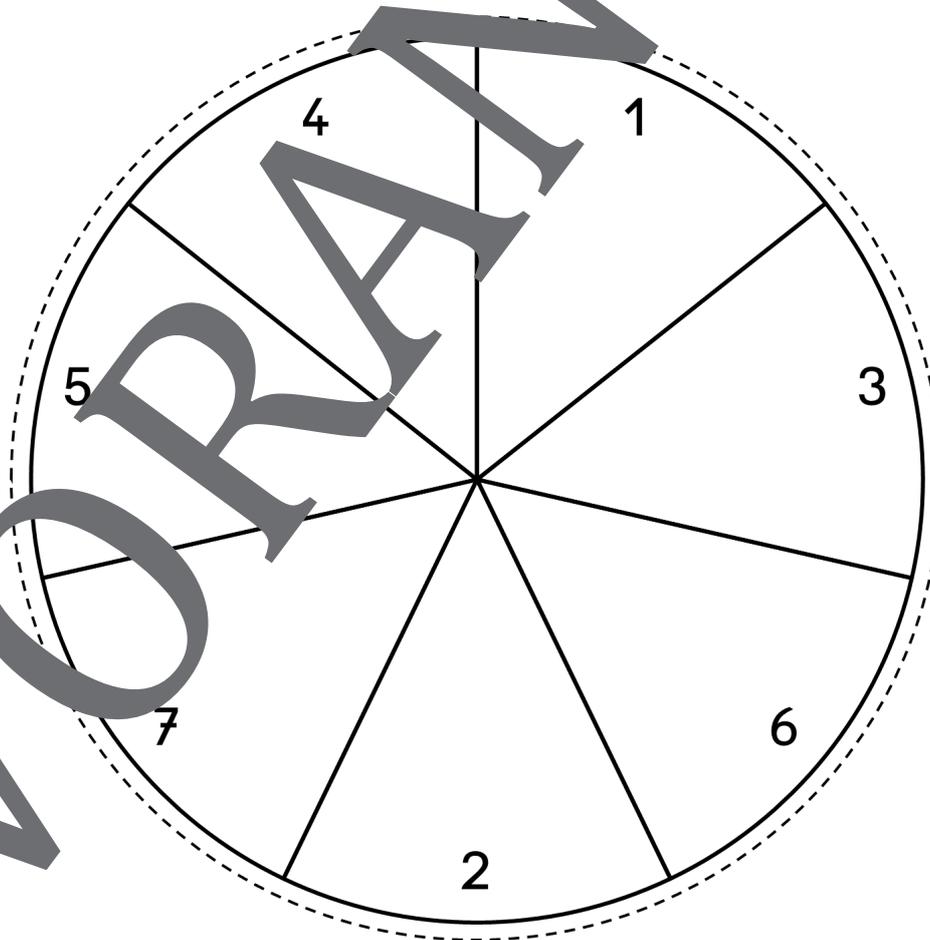
- Malt die Felder des Glücksrads unten an:
 - blau, 3: orange, 6: grau, 2: gelb, 7: dunkelblau, 5: grün, 4: hellblau
- Schneidet den Kreis an der gestrichelten Linie aus.
- Klebt ihn auf einen festen Pappkarton.
- Steckt den Reißnagel durch die Haarklemme in die Mitte des Glücksrads.
(Achtung: Nagel nicht zu weit eindrücken, die Klemme muss sich öffnen lassen.)



Gewinnregeln:

Wählt eine Gewinnregel aus. Wie sind die Gewinnbedingungen, wenn ...

- das Feld blau ist?
- das Feld nicht grün ist?
- die Zahl gerade ist?
- die Zahl durch 3 teilbar ist?
- die Zahl größer als 3 ist?



Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de