

IV.18

Daten und Zufall

Baumdiagramme und Pfadregeln – Wahrscheinlichkeiten berechnen

Antonius Warmeling



© RAABE 2020

© rusm/E+/Getty Images

Baumdiagramme und Pfadregeln sind wichtige Bausteine in der Wahrscheinlichkeitsrechnung. In dieser Unterrichtseinheit lernen Ihre Schülerinnen und Schüler über einen spielerischen Einstieg den Umgang mit Baumdiagrammen und entdecken dabei die Pfadregeln.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 8/9

Dauer: 6 Stunden

Inhalt: einfaches Fingerspiel zum Einstieg und zur Erarbeitung der beiden Pfadregeln; mehrstufige Zufallsexperimente; Satz über die Gegenwahrscheinlichkeit; Ziehen mit und ohne Zurücklegen

Kompetenzen: mathematisch argumentieren (K1), Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5), mathematisch kommunizieren (K6)

Ihr Plus: Tipp-Karte zur Erstellung von Baumdiagrammen, gezielte Übungen, Lern-erfolgskontrolle (M 7)

Auf einen Blick

Gl = Grundlagen, Lek = Lernerfolgskontrolle, Te = Themeneinstieg, Üb = Übung

1./2. Stunde

Thema:	Einstiegsspiel
M 1a (Te)	Einstiegsspiel EVEN oder ODD
M 1b (Te)	Spielauswertung
M 1b (Te)	Baumdiagramm-Vorlage
M 1c (Üb)	Alternative Spielvariante

3. Stunde

Thema:	Baumdiagramm zeichnen und Wahrscheinlichkeiten berechnen
M 2 (Üb)	Spiel – Raus aus dem Haus
M 3 (Gl)	Tipp-Karte – Baumdiagramm richtig zeichnen



4. Stunde

Thema:	Übungen zur Vertiefung des Umgangs mit dem Baumdiagramm
M 4 (Üb)	Zwei- und mehrstufige Zufallsversuche

5. Stunde

Thema:	Übungen zu Urnenexperimenten, Ziehen mit und ohne Zurücklegen
M 5 (Üb)	Ziehen mit und ohne Zurücklegen
M 6 (Üb)	Umgang mit Baumdiagrammen festigen

Lernerfolgskontrolle

Thema:	Aufgaben zur Leistungsüberprüfung
M 7 (Lek)	Teste dein Wissen!

Minimalplan

Wenn Sie wenig Zeit haben, können Sie sich auf zweistufige Zufallsversuche beschränken. Da das Thema aber sehr wichtig ist, sollten Sie sich die Zeit nehmen. Die Aufgaben sollen zum Abschluss eher noch durch vermischte Übungen ergänzt werden. Dazu finden Sie viele Beispiele in den Schulbüchern.

Einstiegsspiel EVEN oder ODD²

M 1a

Dieses Spiel spielt ihr zu zweit. Ein Spieler nennt sich **EVEN**, der/die andere **ODD**.

Beide Spieler verstecken eine Hand hinter dem Rücken und zeigen nach einem Kommando (z. B. „Schnick, Schnack, Schnuck“) eine Anzahl von Fingern (mindestens einen, höchstens fünf).

Wenn die Summe der gezeigten Finger eine gerade Zahl ist, gewinnt EVEN, sonst ODD.



Bsp: $5 + 1 = 6$, EVEN gewinnt.

© Colourbox



Hinweis

„Even“ meint im Englischen eine gerade, „odd“ eine ungerade Zahl.

Aufgabe

a) Beide Spieler notieren, ob sie – wenn sie wählen dürfen – lieber EVEN oder ODD sein wollen.

	EVEN	ODD	Es ist mir egal.
Spieler 1			
Spieler 2			

b) Für die erste Runde sei derjenige Spieler EVEN, der in der alphabetischen Reihenfolge der Klassenliste zuerst erscheint. Spielt das Spiel 30-mal und notiert in der Tabelle auf der Rückseite jeweils, welche Fingeranzahl die einzelnen Spieler gezeigt haben und wer gewonnen hat.

Wertet eure Spielserie aus und überlegt, ob ihr eure Einschätzung aus Aufgabe a) ändert:

	EVEN	ODD	Es ist mir egal.
Spieler 1			
Spieler 2			

c) Vier Spielpaare tauschen ihre Ergebnisse aus und werten alle 120 Spiele aus:

Spielpaar	Anzahl Spiele	EVEN gewinnt. (Anzahl)	ODD gewinnt. (Anzahl)
1			
2			
3			
4			
gesamt			

² Spielidee: <http://www.blick.it/blick/angebote/spielmathe/fortuna/sp10600.htm> [letzter Abruf: 01.07.2020]

Baumdiagramm-Vorlage

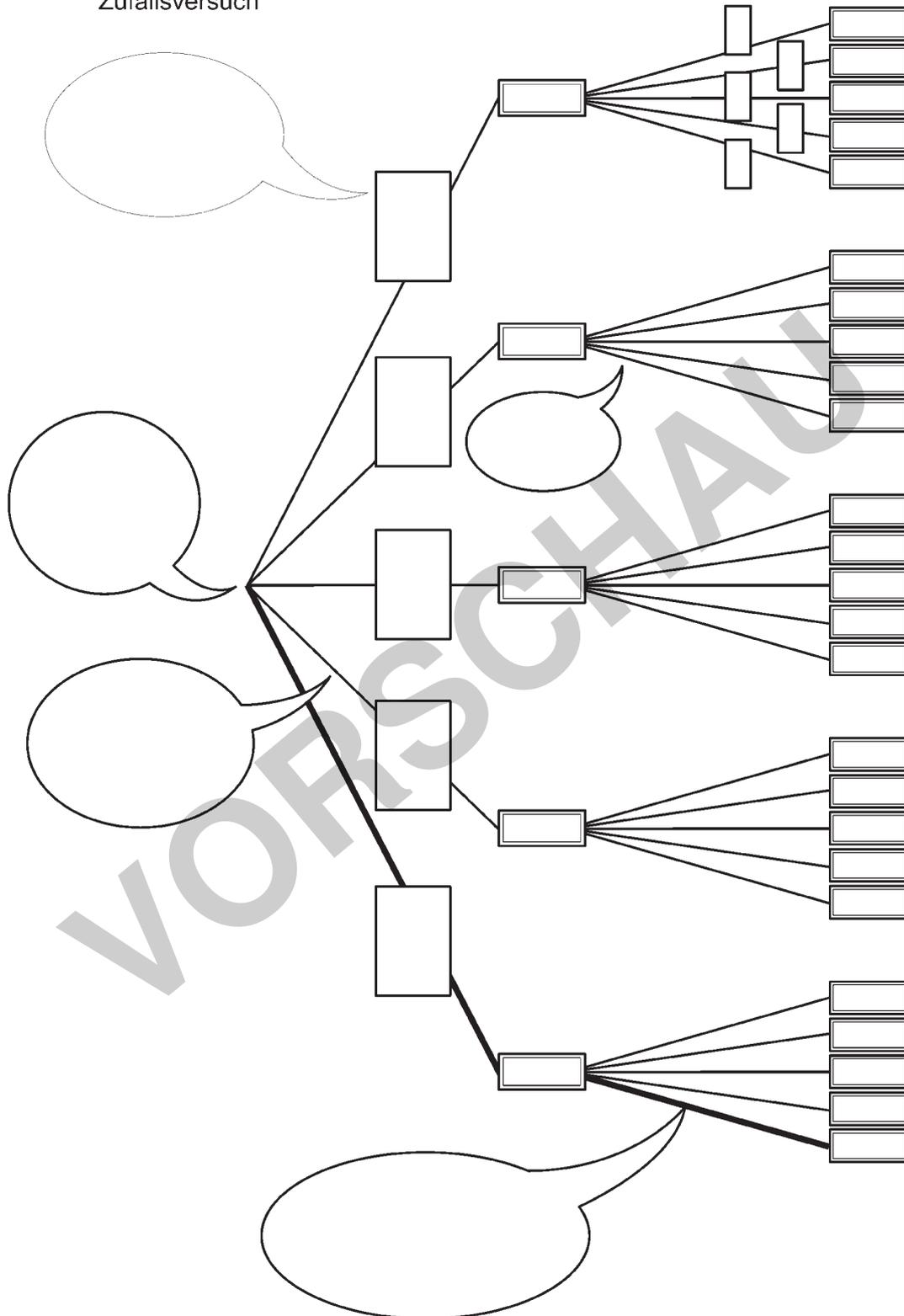
M 1b

EVEN oder ODD
ein zweistufiger
Zufallsversuch

1. Stufe
linke Hand

2. Stufe
rechte Hand

Ergebnisse



© RAABE 2020