

# Ergebnisse und Ereignisse – spielerische Untersuchung von Zufallsexperimenten

Ein Beitrag von Dr. Jürgen Franke



Foto: Dr. Jürgen Franke

Spielerisch lernen die Schülerinnen und Schüler in diesem Beitrag wichtige Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung kennen. Sie unterscheiden Laplace-Experimente von Nicht-Laplace-Experimenten und Häufigkeiten von Wahrscheinlichkeiten. Sie stellen mehrstufige Zufallsexperimente anhand von Baumdiagrammen dar und berechnen Ereigniswahrscheinlichkeiten mithilfe der Pfadregeln. Die vorliegende Einheit sorgt durch den Einsatz von Einzel- und Gruppenspielen für eine Auflockerung des Themas und motiviert die Lernenden auf diese Weise zusätzlich. Abschließend bringen Sie den Jugendlichen bedingte Wahrscheinlichkeiten in aktuellen und alltäglichen Beispielen näher.

# Ergebnisse und Ereignisse – spielerische Untersuchung von Zufallsexperimenten

## Mittelstufe, Oberstufe

von Dr. Jürgen Franke

Illustrationen von Dr. Jürgen Franke

<b>Hinweise</b>	<b>1</b>
<b>M1 Würfelspiele</b>	<b>3</b>
<b>M2 Weitere Zufallsexperimente</b>	<b>10</b>
<b>M3 Mehrstufige Zufallsexperimente</b>	<b>17</b>
<b>M4 Bedingte Wahrscheinlichkeiten</b>	<b>20</b>
<b>Lösungen</b>	<b>27</b>

### Die Schülerinnen und Schüler lernen:

spielerisch, absolute und relative Häufigkeiten von Wahrscheinlichkeiten zu unterscheiden. Sie machen sich mit den Begriffen der Wahrscheinlichkeitsrechnung (Ereignis, Ergebnis, Gegenereignis, etc.) und mit Place-Experimenten vertraut. Sie untersuchen Wahrscheinlichkeiten mehrstufiger Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen und Vierfeldertafeln und berechnen bedingte Wahrscheinlichkeiten im Kontext aktueller und alltäglicher Beispiele.

## Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt    S Spiel    I Infomaterial

Thema	Material	Methode
Würfelspiele	M1	S, I, AB
Weitere Zufallsexperimente	M2	I, AB
Mehrstufige Zufallsexperimente	M3	I, S, AB
Bedinge Wahrscheinlichkeiten	M4	I, AB

## Kompetenzprofil:

**Inhalt:** Zufallsexperimente, Spiele, Glücksspiele, Statistik, Ergebnismenge, Ereignismenge, Zufall, Ereignis, Gegenereignis, Laplace-Experiment

**Medien:** TR

**Kompetenzen:** Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5), kommunizieren (K6)

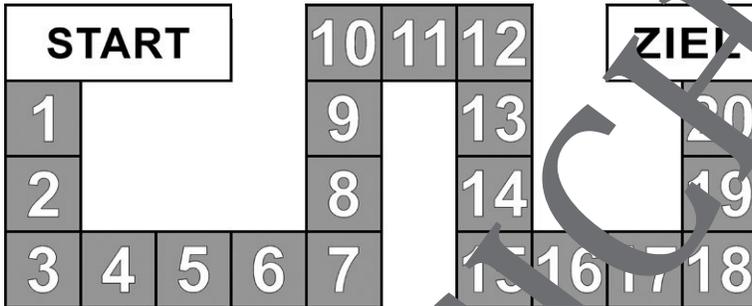
© RAABE 2022

## Erklärung zu den Symbolen

 einfaches Niveau	 mittleres Niveau	 schwieriges Niveau
 Alternative		

### Spiel 3 für zwei oder mehrere Personen

*Spielmaterial:* 1 Würfel, 1 Spielplan mit Feldern von 1 bis 20 und für jede Person eine Spielfigur.



Alle beginnen auf dem Feld „Start“. Es wird reihum gewürfelt und die eigene Spielfigur um die vom Würfel angezeigte Zahl weitergezogen. Wer als erster das Feld „Ziel“ erreicht, hat gewonnen.

Den Ausgang dieses Spiels können Sie durch Ihre Entscheidungen beeinflussen. Sie führen hier nur jeweils ausgeloste Operationen durch. Sie addieren durch den Zug auf dem Spielplan Zufallszahlen und wer als erster eine Summe größer als 20 erreicht hat, hat das Spiel gewonnen. Es handelt sich um ein reines Glücksspiel.

### Aufgaben

1.



- Schätzen Sie mit Ihren in Spiel 2 gemachten Erfahrungen, wie weit Sie in jeder Runde kommen werden und nach wie vielen Runden das Spiel wahrscheinlich zu Ende sein wird.
- Haben bei den in Spiel 3 genannten Regeln alle Spielenden die gleiche Chance auf den Gewinn? Beurteilen Sie.



**Hinweis:** Lesen Sie aus dem Diagramm von Spiel 2 die Anzahl an Runden ab, die von den Spielenden benötigt wurden.

Wenn alle Spielende immer die gleiche Zahl würfeln würden, würde die Person, die als erste würfeln und ziehen durfte, auch als erste über die Ziellinie gehen.

Grafik: Jürgen Franke

# 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**