

# Viele Experimente - Zufallsversuche im Alltag

von Alfred Müller



Anhand alltagsnaher Aufgabenstellungen lassen sich die Verknüpfung von Ereignissen mit Ereigniswahrscheinlichkeiten sowie die Berechnung des Erwartungswertes einüben. Außerdem verinnerlicht Ihre Schülerinnen und Schüler den Begriff der bedingten Wahrscheinlichkeit. Beweise der stochastischen Unabhängigkeit runden diese Aufgabensammlung ab.

## Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Sek I/II

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Es ist gemäß § 60b UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und der Lehrpläne an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen für das Werk das einseitig nicht übertragbare Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung. Unter Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung in Klassensatzstärke zu vervielfältigen. Jegliches darüber hinausgehende Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Hinweis zu § 60b Abs. 3 UrhG: Das Werk oder Teile hiervon dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Prüfungsstätten (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Aufführung abgedruckter musikalischer Werke ist ggf. GEMA-meldepflichtig.

Für jedes Material werden Fremdrechte recherchiert und ggf. angefragt.

Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH  
Ein Unternehmen der Klett Gruppe  
Rotebühlstraße 77  
70178 Stuttgart  
Telefon +49 711 62900-0  
Fax +49 711 62900-60  
mailto:RAABE@raabe.de  
www.raabe.de

Redaktion: Andreas Rentschler  
Verlag: Rösel MEDIA GmbH & Co. KG, Fritz-Erler-Straße 25, 76133 Karlsruhe  
Bildrechte: Titel: © Thinkstock/iStock/Andrey Popov  
Korrektur: Dr. rer. Nat. Yvonne Raden

## Aufgaben

### A Experimente

1. Sebastian Spieler hat die Spielsucht gepackt. Heute kauft er bei drei unterschiedlichen Wohltätigkeitslotterien jeweils ein Los. Bei der ersten gewinnt er mit einer Wahrscheinlichkeit  $\frac{1}{2}$ , in der zweiten und dritten mit  $\frac{1}{4}$ . Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er in
  - a) allen dreien,
  - b) genau zwei,
  - c) genau einer,
  - d) keiner der Lotterien gewinnt?
2. In einer Fabrik werden farbige Bälle zu Werbezwecken hergestellt, und zwar 50 % rote, 30 % blaue und 20 % gelbe. Frau Faber entnimmt auf gut Glück fünf Bälle. Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat sie zwei rote, einen gelben und zwei blaue Bälle?
3. Von 100 Stück eines Massenartikels sind 50 % „Fehlfarben“. Frau Klein entnimmt vier Stück rein zufällig auf einmal. Mit welcher Wahrscheinlichkeit beträgt der Anteil der „Fehlfarben“ in der Stichprobe 25 %?
4. Werner Studer soll im chemischen Praktikum ein neues Produkt vorführen, das im Entwicklungslabor eine Ausschussquote von 70 % hatte. Wie viele Versuche muss Werner mindestens einplanen, um mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 90 % im Praktikum wenigstens ein Exemplar des neuen Produktes vorweisen zu können?
5. In einer Urne befinden sich  $r$  rote und  $w$  weiße Kugeln. Es werden aus der Urne so lange Kugeln mit Zurücklegen gezogen, bis  $k$  rote Kugeln entnommen worden sind. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass dies nach  $n$  Ziehungen auftritt, sowie den Erwartungswert für die Anzahl der Züge.

## 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](http://www.raabe.de)**