

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematik: Glücksrad beim Schulfest

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Ist das Spiel fair? – Glücksrad beim Schulfest

Ein Beitrag von Alfred Müller



Die Schülerinnen und Schüler konstruieren in diesem Beitrag faire und nicht faire Spiele am Beispiel eines Glücksrads. Dabei modellieren sie passende Zufallsgrößen und berechnen etwa den erwarteten Auszahlung- oder Gewinnbetrag. Die Jugendlichen wenden geschickt die Pfadregeln und kombinatorische Überlegungen an, um im Vorfeld Ereigniswahrscheinlichkeiten zu bestimmen.

RAABE

Ist das Spiel fair? – Glücksrad beim Schulfest

Ein Beitrag von Alfred Müller



© adventtr/E+

Die Schülerinnen und Schüler konstruieren in diesem Beitrag faire und nicht faire Spiele am Beispiel eines Glücksrads. Dabei modellieren sie passende Zufallsgrößen und berechnen etwa den erwarteten Auszahlungs- oder Gewinnbetrag. Die Jugendlichen wenden geschickt die Pfadregeln und kombinatorische Überlegungen an, um im Vorfeld Ereigniswahrscheinlichkeiten zu bestimmen.

Ist das Spiel fair? – Glücksrad beim Schulfest

Oberstufe (grundlegend)

von Alfred Müller

Hinweise	1
M1 Wer hat Glück?	2
Lösungen	4

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

ihre Kenntnisse an einem Anwendungsbeispiel im Bereich Glücksspiel anzuwenden. Sie zeichnen Baumdiagramme und wenden Pfadregeln und kombinatorische Überlegungen an, um Ereigniswahrscheinlichkeiten zu bestimmen. Die Jugendlichen setzen sich mit einem konstruierten Glücksspiel auf einem Schulfest auseinander, berechnen den Einsatz für ein faires Spiel, aber auch denjenigen Einsatz, der der „Bank“ einen bestimmten Gewinn garantiert. Dafür definieren sie Zufallsgrößen und bestimmen deren Erwartungswert.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

Thema	Material	Methode
Aufgaben	M1	AB

Kompetenzprofil:

Inhalt: Baumdiagramm, Pfadregeln, Zufallsgröße, Erwartungswert, faires Spiel, bedingte Wahrscheinlichkeit

Medien: TR

Kompetenzen: Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4)

Hinweise

Lernvoraussetzungen

Die Jugendlichen kennen mehrstufige Zufallsexperimente. Sie können einfache bis komplexe Ereigniswahrscheinlichkeiten mithilfe von Baumdiagrammen und den Pfadregeln bestimmen. Sie erkennen Bernoulli-Ketten, und berechnen auch mit dem Gegenereignis Ereigniswahrscheinlichkeiten.

Die Lernenden gehen sicher mit Zufallsgrößen um, können deren Erwartungswert berechnen und wissen, wann ein Spiel fair ist. Idealerweise kennen sie bereits bedingte Wahrscheinlichkeiten und können diese berechnen.

Lehrplanbezug

Im Kernlernplan NRW

https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/47/KLP_GOSt_Mathematik.pdf

finden sich unter anderem folgende Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- modellieren Sachverhalte mithilfe von Baumdiagrammen,
- beschreiben mehrstufige Zufallsexperimente und ermitteln Wahrscheinlichkeiten mithilfe der Pfadregeln,
- bestimmen den Erwartungswert von Zufallsgrößen und treffen damit prognostische Aussagen,
- bestimmen bedingte Wahrscheinlichkeiten,
- bearbeiten Problemstellungen im Kontext bedingter Wahrscheinlichkeiten,
- verwenden Bernoulli-Ketten zur Beschreibung entsprechender Zufallsexperimente.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematik: Glücksrad beim Schulfest

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Ist das Spiel fair? – Glücksrad beim Schulfest

Ein Beitrag von Alfred Müller



© schoolscout.de

Die Schülerinnen und Schüler konstruieren in diesem Beitrag faire und nicht faire Spiele am Beispiel eines Glücksrads. Dabei modellieren sie passende Zufallsgrößen und berechnen etwa den erwarteten Auszahlung- oder Gewinnbeitrag. Die Jugendlichen wenden geschickt die Pfadregeln und kombinatorische Überlegungen an, um im Vorfeld Ereigniswahrscheinlichkeiten zu bestimmen.

RAABE,
LEHRMATERIALIEN