

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Hypothesentests und ihre Fehler*

Das komplette Material finden Sie hier:

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



### Entscheidungsregeln festlegen – Hypothesentests und ihre Fehler

Ein Beitrag von Alfred Müller



© Jankowski & megakunststoffe.de/Scoutify Images Plus

In diesem Beitrag stärken Ihre Schülerinnen und Schüler anhand von realitätsnahen Aufgaben ihre stochastischen Fähigkeiten. Sie bestimmen Ereigniswahrscheinlichkeiten beim Augewürfen, nutzen die hypergeometrische Verteilung bei einem Gefäßschlingversuch und heben dem Ordnungsrang, eine Entscheidungsregel für die Genehmigung für Tomboles zu finden. Die in drei Differenzierungsstufen gestützten Aufgaben stellen dabei den individuellen Lernerfolg der Jugendlichen sicher.

RAABE  
LEHRMATERIALIEN

# Entscheidungsregeln festlegen – Hypothesentests und ihre Fehler

Ein Beitrag von Alfred Müller



© JodiJacobson/E+ und megakunstfoto/iStock/Getty Images Plus

In diesem Beitrag stärken Ihre Schülerinnen und Schüler anhand von realitätsnahen Aufgaben ihre stochastischen Fähigkeiten. Sie bestimmen Ereigniswahrscheinlichkeiten beim Kugelziehen, nutzen die hypergeometrische Verteilung bei einem Geldfälschungsversuch und helfen dem Ordnungsamt, eine Entscheidungsregel für die Genehmigung für Tombolas zu finden. Die in drei Differenzierungsstufen gestalteten Aufgaben stellen dabei den individuellen Lernerfolg der Jugendlichen sicher.

# Entscheidungsregeln festlegen – Hypothesentests und ihre Fehler

Oberstufe (grundlegend, weiterführend)

von Alfred Müller

---

<b>Hinweise</b>	<b>1</b>
<b>M1 Urne, Bank und Tombola</b>	<b>2</b>
<b>M2 Maschinenware</b>	<b>3</b>
<b>Lösungen</b>	<b>4</b>

---

## Die Schülerinnen und Schüler lernen:

Ereigniswahrscheinlichkeiten durch einfache (kombinatorische) Überlegungen und mithilfe der hypergeometrischen Verteilung in realitätsnahen Kontexten zu bestimmen. Sie legen die Entscheidungsregel für einen (einseitigen) Hypothesentest fest und bestimmen den Fehler 2. Art.

## Überblick:

Legende der Abkürzungen:

**AB** Arbeitsblatt

Thema	Material	Methode
Urne, Bank und Tombola	M1	AB
Maschinenware	M2	AB

## Kompetenzprofil:

**Inhalt:** relative Häufigkeiten, Ereigniswahrscheinlichkeiten; hypergeometrische Verteilung, Binomialverteilung, Entscheidungsregel, Fehler 2. Art

**Medien:** Tabellenkalkulationsprogramm, CAS

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

---

## Erklärung zu den Symbolen

 einfaches Niveau	 mittleres Niveau	 schwieriges Niveau
---	---	---

## Hinweise

### Lernvoraussetzungen

Die Jugendlichen sollten Ereigniswahrscheinlichkeiten mit einfachen (kombinatorischen) Überlegungen bestimmen und die hypergeometrische Verteilung kennen und anwenden können. Sie bestimmen Entscheidungsregeln für (einseitige) Hypothesentests einer binomialverteilten Zufallsgröße und wenden die Regeln der Ereignisalgebra an.

### Lehrplanbezug

Im Kernlernplan NRW ([https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/47/KLP\\_GOST\\_Mathematik.pdf](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/47/KLP_GOST_Mathematik.pdf)) finden sich unter anderem folgende Kompetenzerwartungen:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- interpretieren Hypothesentests bezogen auf den Sachkontext und das Erkenntnisinteresse,
- erläutern den Begriff der Zufallsgröße an geeigneten Beispielen,
- stellen Wahrscheinlichkeitsverteilungen auf,
- nutzen Binomialverteilungen und ihre Kenngrößen zur Lösung von Problemstellungen.

### Methodisch-didaktische Anmerkungen

Für die Aufgabe 2 des Materials **M1** sollte die hypergeometrische Verteilung bekannt sein. Führen Sie diese vorher ein oder wiederholen Sie sie, bevor die Lernenden die Aufgabe bearbeiten.

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Hypothesentests und ihre Fehler*

Das komplette Material finden Sie hier:

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



### Entscheidungsregeln festlegen – Hypothesentests und ihre Fehler

Ein Beitrag von Alfred Müller



© Juchaczon/Eu und megakunst/istock/Getty Images Plus

In diesem Beitrag stärken Ihre Schülerinnen und Schüler anhand von realitätsnahen Aufgaben ihre stochastischen Fähigkeiten. Sie bestimmen Ereigniswahrscheinlichkeiten beim Augewürfen, nutzen die hypergeometrische Verteilung bei einem Gefäßschlingversuch und heben dem Ordnungsrang, eine Entscheidungsregel für die Genehmigung für Tomboas zu finden. Die in drei Differenzierungsstufen gestützten Aufgaben stellen dabei den individuellen Lernerfolg der Jugendlichen sicher.

RAABE