

# WER ZIEHT DIE MEISTEN GEWINNE?

Das sogenannte „Ziegenproblem“ ist ein altes Problem der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Es wird hier thematisiert und die Kinder lernen: Nur mit der richtigen Vermutung steigen die Gewinnchancen.

## SACHANALYSE

Die Kinder machen eine erstaunliche Erfahrung mit einem Experiment, welches aus einer Quiz-Sendung der 1980er Jahre in die Geschichte der Mathematik eingegangen ist. Das Problem stammt aus einer Sendung des Kanadiers Monty Hall, welche auch in Deutschland unter dem Namen „Geh aufs Ganze“ beliebt war. Es gibt 3 Tore und hinter einem der Tore befindet sich der Hauptgewinn (ein Auto); hinter den anderen beiden Toren befinden sich Nieten (die Ziegen).

Die **Spielregeln** finden Sie bei Zusatzmaterialien.

Nach den ersten Veröffentlichungen zu diesem Problem zweifelten viele Menschen das Ergebnis des mathematischen Experimentes an, weil es nicht zu ihrer Vermutung passte.

Wie in den „**Hinweisen für die Lehrkraft**“ erklärt, ist es ratsam, nach dem Öffnen des ersten Tores (Bechers) durch den Showmaster das Tor (den Becher) noch einmal zu wechseln.

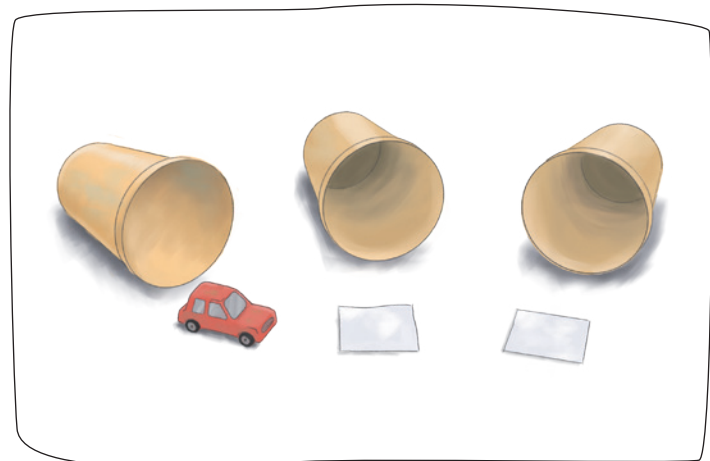
Die Kinder erarbeiten sich dieses Ergebnis mit einem Experiment, bei dem es natürlich auch Belohnungen geben darf.

## MATERIALLISTE

- 3 offene Gefäße pro Zweierteam (Trink- oder Würfelbecher, Tassen, Streichholzschachteln ...)
- Kleine Gewinne

## KOMPETENZEN

- Die SuS lernen, basierend auf statistischen Versuchen, Vermutungen aufzustellen.
- Sie überprüfen diese Vermutungen im Experiment und besprechen ihre Erfahrungen.



## UNTERRICHTSVERLAUF UND METHODENHINWEISE

### ● Einstieg/Aktivierung

Die Lehrkraft stellt die Spielregeln des Spieles vor.

Die Lehrkraft fragt, was die Kinder vermuten:

- Ist ein Wechseln nach dem Öffnen des ersten Bechers sinnvoll?
- Oder soll man lieber nicht wechseln?
- Oder ist es egal?

### ● Arbeitsphase

Die Kinder finden sich in Zweiertteams zusammen. Jedes Kind ist 10-mal Showmaster und 10-mal Teilnehmer. In jeder Gruppe wird das Experiment 20-mal durchgeführt. Die Kinder entscheiden im Team, ob einer immer wechselt und der andere immer bei der ersten Entscheidung bleibt, oder ob jeder 5-mal wechselt und 5-mal bei der ersten Entscheidung bleibt.

Die SuS erstellen eine einfache Tabelle entsprechend dem Tafelbild und ergänzen diese als Strichliste.

### ● Abschluss

Die SuS übertragen ihre Ergebnisse (Striche) an die Tafel. Alle Gruppenergebnisse werden in einer Tabelle zusammengefasst. Das Ergebnis wird eindeutig sein und es wird besprochen: Wechseln ist sinnvoll.

Zur Erklärung kann aus den „Hinweisen für die Lehrkraft“ eine Folie/PDF erstellt und diese den SuS zur Verfügung gestellt werden.

## ZUSATZMATERIALIEN

- Ideenkarte als PDF
- Hinweise für die Lehrkraft
- Spielregeln



<https://www.genius-community.com/geniusbox-gs>

Möglichkeit	Becher 1	Becher 2	Becher 3
1	☺	☹	☹
2	☹	☺	☹
3	☹	☹	☺

☺ = Gewinn      ☹ = Nieme

	durchgeführt	gewonnen	verloren
mit Wechsel			
ohne Wechsel			

© GeniusBox\_Kinder