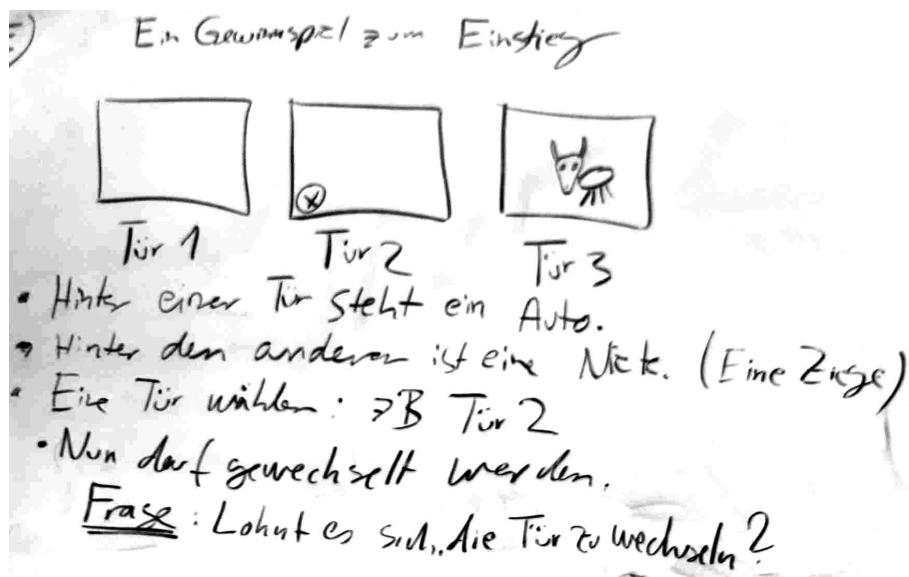


Wahrscheinlichkeit: Ein Anfang

Das Ziegenproblem

Das folgende Spiel/Problem hat eine eigen Wikiediaseite: Das Ziegenproblem.



Wir haben zu dieser Frage eine Umfrage gemacht.

Antwort war nicht eindeutig:
fast einstimmig: Es ist egal!
Wir haben es ausprobiert.
Ergebnis: Es lahnt sich doch zu wechseln.

Wir haben das ausprobiert, indem wir zwei Gruppen hatten: Die, die gesagt haben, dass es egal ist, ob man wechselt, waren die Moderatoren, die anderen haben nach der Wechselstrategie gespielt.

Am Anfang haben beide Seiten 4 „Münzen“. Wenn die Spieler den Hauptgewinn bekommen, kriegen sie von den Moderatoren eine Münze, sonst ist es umgekehrt. Nach einigen Spieldurchläufen gewinnen die Spieler. Das ist fast immer so.

Erklärung:

Stellen wir uns vor, wir haben 200 Türen

- 1 Auto
- 199 Ziegen
- wir wählen Tür 113.
- Nun werden 198 Ziegen freigesetzt
- Noch Türen zu: Tür 113, und Tür 57.
- Mit Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{200}$ ist das Auto hinter Tür 57.

Entsprechend gewinnt man im ursprünglichen 3-Türen-Problem mit einer Wk von $\frac{2}{3}$, wenn man die Türen wechselt.

Grundbegriffe zur Wahrscheinlichkeit

E) Wahrscheinlichkeit (Wk); Grundbegriffe

Die Wk, eine 3 zu würfeln, ist $\frac{1}{6}$.

$$P(3) = \frac{1}{6}$$

↑ Wahrscheinlichkeit (probability)

Die "3" ist ein Ergebnis. Alle möglichen Ergebnisse bilden die Ergebnismenge.

Würfel $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Kartenspiel: $S = \{K7, K8, \dots, KaroAs\}$ ↗ insgesamt 32 Karten.

Der Begriff der Menge an sich war unbekannt (im mathematischen Sinne), deswegen führen wir sie hier kurz ein.

Mengen : Grundlagen
Mengen sind ungeordnete
Sammlungen von Elementen.
 Schreibweise:
 $M = \{a, b, c\}$ geschweifte Klammer
 Ungeordnet heißt:
 $\{a, b, c\} = \{a, c, b\}$
Ein Beispiel
 $K = \{Lara, Flo, Darrin, Corvin
Frida, Charlotte, Nelly, Lilly\}$

Das Beispiel macht schnell klar: Es ist egal, in welcher Reihenfolge wir die Schüler*Innen aufzählen, es ist immer dieselbe Klasse.

Würfel und Kartenspiel: (E)
 In beiden Fällen haben wir
 lautet gleiche Möglichkeiten.
 Ihre Wahrscheinlichkeiten sind
 auch gleich.
 So was heißt Laplace-Experiment.
Zur Abgrenzung: 2 Glücksräder


Ereignisse

Was ist die Wk, eine
gerade Zahl zu würfeln?

$$E = \{2, 4, 6\}$$

↑
Ereignis

Ein Ereignis ist eine Teilmenge
der Ergebnismenge.

$$P(E) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$