

# Das Ziegenspiel

## Unintuitive Wahrscheinlichkeiten

October 3, 2022

# Was ist das Ziegenpiel?

Bei dem Ziegenpiel gibt es drei Türen, hinter einer dieser Türen gibt es einen Preis, hinter den anderen beiden stehen Ziegen. Nachdem man eine Tür wählt, offenbart der Moderator, dass sich hinter einer der beiden ungeöffneten Türen eine Ziege verbirgt. Anschließend wird man gefragt, ob man wechseln möchte.



# Die Optimale Strategie

Gibt es überhaupt eine optimale Strategie, was meint ihr?

# Simulation

Die Lösung: eine Simulation

# Ausgedrückt in Ergebnismengen:

Allgemeine Ergebnismenge:

$$E = \{Ziege1, Ziege2, Auto\}; |E| = 3$$

Ergebnismenge mit Wechsel:

$$E_{Wechsel} = \{Ziege1, Ziege2\}; |E_{Wechsel}| = 2$$

Ergebnismenge ohne Wechsel:

$$E_{ohneWechsel} = \{Auto\}; |E_{ohneWechsel}| = 1$$

Daraus folgt:

$$W_{Wechsel} = \frac{|E_{Wechsel}|}{|E|} = \frac{2}{3}$$

$$W_{ohneWechsel} = \frac{|E_{ohneWechsel}|}{|E|} = \frac{1}{3}$$

# Warum?

	Tür 1	Tür 2	Tür 3
Konstellation 1:	Ziege	Ziege	Auto
Konstellation 2:	Ziege	Auto	Ziege
Konstellation 3:	Auto	Ziege	Ziege

# Verdeutlichung

Würdet ihr wechseln, wenn es 1000 Türen gäbe und 998 davon geöffnet werden?

[https://de.wikipedia.org/wiki/Hausziege#/media/Datei:  
Hausziege\\_04.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Hausziege#/media/Datei:Hausziege_04.jpg)

[https:](https://thumbs.dreamstime.com/b/drei-t%C3%BCren-1875644.jpg)

[//thumbs.dreamstime.com/b/drei-t%C3%BCren-1875644.jpg](https://thumbs.dreamstime.com/b/drei-t%C3%BCren-1875644.jpg)

<https://www.grin.com/document/214288>