Das Ziegenspiel Unintuitive Wahrscheinlichkeiten

October 3, 2022

Was ist das Ziegenspiel?

Bei dem Ziegenspiel 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:

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

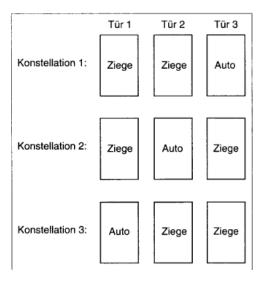
Ergebnismenge ohne Wechsel:

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

Daraus folgt:

$$W_{Wechsel} = rac{|E_{Wechsel}|}{|E|} = rac{2}{3}$$
 $W_{ohneWechsel} = rac{|E_{ohneWechsel}|}{|E|} = rac{1}{3}$

Warum?



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:

//thumbs.dreamstime.com/b/drei-t%C3%BCren-1875644.jpg
https://www.grin.com/document/214288