

Was ist Wahrscheinlichkeit?

Wir wissen, dass die Wahrscheinlichkeit für eine 5 gleich $\frac{1}{6}$ ist.
Frage: Was bedeutet das?
Beispiel: Ein Dreieck ist eine Figur mit 3 Ecken.
Was aber ist Wahrscheinlichkeit?

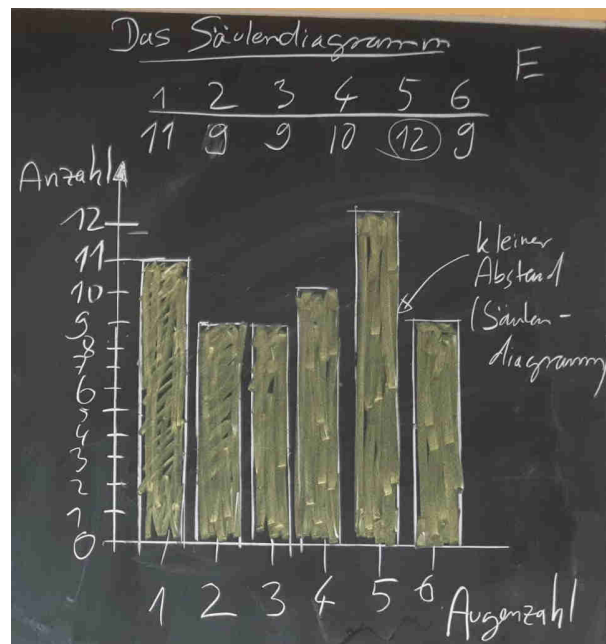
Aus der Klasse kamen 3 Vorschläge.

Vorschläge:

- ① Wenn wir 6 mal würfeln, müssten wir (im Durchschnitt) jede Zahl einmal würfeln.
- ② Es gibt die Möglichkeit eine Zahl von 1-6 zu würfeln
- ③ Wahrscheinlichkeit ist das Ausrechnen möglicher Ereignisse.

Wir nähern uns der Frage empirisch und üben dabei ganz nebenbei Säulendiagramme zu zeichnen.

Es wurde 60 mal gewürfelt...

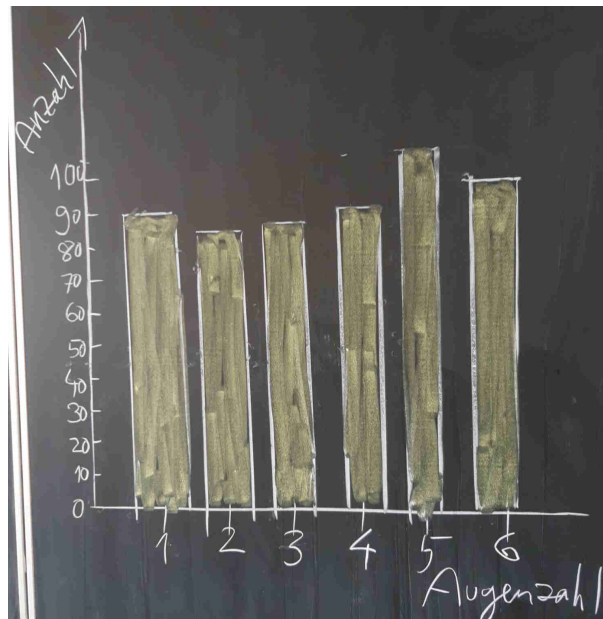


Anschließend legen wir die Würfelergebnisse aller Schülerinnen zusammen und summieren. Es ergibt sich folgende Tabelle:

1	2	3	4	5	6
17	16	21	23	24	19
30	25	27	27	38	35
26	22	12	21	19	20
17	22	16	18	24	21
90	85	86	89	(105)	95
insgesamt 550 Würfelwürfe					
relative Häufigkeiten					
0,16	0,15	0,16	0,16	0,19	0,17
→ immer näher an $\frac{1}{6}$					

Es gibt hier einen kleinen Rechenfehler, die 3 kam nur 76 mal vor. Damit gibt es auch nur 540 Würfelwürfe, was genau die richtige Anzahl für 9 Schüler ist, die 60 mal würfeln.

Als Säulendiagramm



Das erste Säulendiagramm ist ausgeglichener als das 2., wenn auch nicht so stark wie man gerne hätte. 540 Würfe sind einfach nicht sooo sehr viel.

Wir machen uns aber klar, dass das Ergebnis bei 5400 und bei 54000 oder noch mehr Würfeln immer ausgeglichener sein würde.

Damit wird sich die relative Häufigkeit für jede Augenzahl immer näher an $1/6$ angleichen. Damit können wir sagen:

Die Wahrscheinlichkeit
ist der Grenzwert der
relativen Häufigkeit für
unendlich viele Versuche.

Dies ist *die verbreitetste* Interpretation dessen, was Wahrscheinlichkeit ist. Es gibt in Mathematik und Philosophie noch weitere. Wir werden uns nur mit dieser hier beschäftigen.