Ereignis

Was ist ein Ereignis beim Zufallsversuch – und wie berechnet man seine Wahrscheinlichkeit?

Ergebnisse und Ereignisse

Jeder mögliche Ausgang eines Zufallsversuchs ist ein Ergebnis; alle zusammen bilden den Ergebnisraum Ω. Ein Ereignis ist eine Teilmenge davon – also eine Zusammenfassung von Ergebnissen.



Ereignis A = „gerade Augenzahl“ = {2; 4; 6}

Beim Würfeln: $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, *Ereignis* $A = \{2; 4; 6\}$

Laplace-Wahrscheinlichkeit

Sind alle Ergebnisse gleich wahrscheinlich, gilt:

$$P(A) = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$$

Besondere Ereignisse

- sicheres Ereignis: tritt immer ein $(P = 1)$
- unmögliches Ereignis: tritt nie ein $(P = 0)$
- Elementarereignis: enthält genau ein Ergebnis
- Gegenereignis Ā: A tritt nicht ein

Beispiele

Beispiel 1

Würfel, A = „gerade Zahl“ $= \{2; 4; 6\}$: $P(A) = \frac{3}{6} =$ 0,5

Beispiel 2

Ziehen aus 32 Karten, B = „Ass“: $P(B) = \frac{4}{32} =$ 0,125

Typische Fehler

- Ergebnis und Ereignis verwechseln.
- Laplace-Formel bei nicht gleich wahrscheinlichen Ergebnissen anwenden.
- Günstige Ergebnisse doppelt zählen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
P(„Zahl größer als 4“) beim Würfeln?	$\{5; 6\} \rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
Gib das Ereignis „Primzahl“ beim Würfeln als Menge an.	{2; 3; 5}
Eine Urne enthält 3 rote und 7 blaue Kugeln. P(rot)?	$\frac{3}{10} = 0{,}3$
Ist „Augenzahl 7“ beim Würfeln möglich?	Nein – unmögliches Ereignis, $P = 0$.