

Beispiel 1

Beim Pen-&-Paper-Rollenspiel Dungeons & Dragons (D&D) werden neben den üblichen sechsseitigen Würfeln auch vier-, acht-, zehn-, zwölf- und zwanzigseitige Würfel verwendet. Sei $i \in \{4, 6, 8, 10, 12, 20\}$ und bezeichne Ω_i den Ereignisraum für den Wurf eines i -seitigen Würfels.

- (a) Bestimmen Sie die Ereignisräume Ω_i für alle $i \in \{4, 6, 8, 10, 12, 20\}$.
- (b) Geben Sie die Menge aller Ereignisse für den Wurf eines vierseitigen Würfels an. Welche sind Elementarereignisse?
- (c) Ermitteln Sie für alle $i \in \{4, 6, 8, 10, 12, 20\}$ die Ereignisse

$$A_i = \{\text{„die geworfene Zahl ist gerade“}\} \text{ und} \\ B_i = \{\text{„die geworfene Zahl ist größer als } i/2\text{“}\}$$

als Teilmengen von Ω_i .

- (d) Geben Sie die Mengen $A_{20} \cup B_{20}$, $A_{20} \cap B_{20}$, A_{20}^c und $B_{20} \setminus A_{20}$ als Teilmengen von Ω_{20} an.
- (e) Wie können Sie die Würfel verwenden, um $\Omega = \{1, 2, \dots, 100\}$ als Ereignisraum zu erhalten?
- (f) Bei D&D wird für einen Angriff mit der Streitaxt ein zwanzigseitiger Würfel gewürfelt. Ist das Wurfresultat höher oder gleich der Rüstungsklasse des Gegners, trifft der Angriff und es wird zusätzlich ein zwölfseitiger Würfel gewürfelt, um den Schaden zu bestimmen. Finden Sie für eine Rüstungsklasse von $r = 13$ einen geeigneten Ereignisraum und geben Sie die Elementarereignisse an.

Beispiel 2

Wir werfen eine faire Münze dreimal. Wie sieht ein geeigneter Wahrscheinlichkeitsraum aus? Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:

- (a) Genau einer der Münzwürfe ergibt Kopf.
- (b) Maximal zwei Münzwürfe ergeben Zahl.