

# Sicheres und unmögliches Ereignis



Sicheres Ereignis: ©www.mein-lernen.at

---

## a) Definition:

Ein sicheres Ereignis ist ein Ereignis  $E$ , das **alle Elemente** des Ergebnisraumes  $\Omega$  enthält. Es zeichnet sich durch die Anwesenheit aller möglichen Ergebnisse aus und ist identisch mit dem **Ergebnisraum  $\Omega$** .

In anderen Worten ist es das **Gegenereignis zum unmöglichen Ereignis**, der kein Element des Ergebnisraumes  $\Omega$  enthält (leere Menge). Ein sicheres Ereignis hat eine Wahrscheinlichkeit von **100%**.

**b) Formel:**  $E = \Omega$       Erklärung:  $E = \text{Ereignis}$        $\Omega = \text{Ergebnisraum}$

## c) Beispiel:

Wer bei einer Münze Kopf (K) oder Zahl (Z) wirft, hat gewonnen

Ergebnisraum =  $\Omega = \{K, Z\}$      $\rightarrow$      $E = \Omega = \{K, Z\}$

Erklärung, ganz egal, wie wir die Münze werfen, wir erhalten entweder Kopf oder Zahl, also ein sicheres Ereignis.

---

## Unmögliches Ereignis

---

### a) Definition:

Das unmögliche Ereignis ist das **Gegenereignis zur Ergebnismenge  $\Omega$**  eines Zufallsexperiments, der alle möglichen Ergebnisse zusammenfasst. Es zeichnet sich durch die Abwesenheit aller möglichen Ergebnisse aus und bezeichnet eine **leere Menge  $\{\}$** .

In anderen Worten enthält das Ereignis  $E$  **kein Element** des Ergebnisraums  $\Omega$ . Ein unmögliches Ereignis hat eine Wahrscheinlichkeit von **0%**.

### b) Formel:

$E = \{\} = \emptyset$

Erklärung:  $E = \text{Ereignis}$      $\{\} = \text{leere Menge}$      $\emptyset = \text{leere Menge}$

### c) Beispiel:

Menge A: alle geraden Zahlen außer 2, die Primzahlen sind.

Ereignis =  $\{\}$