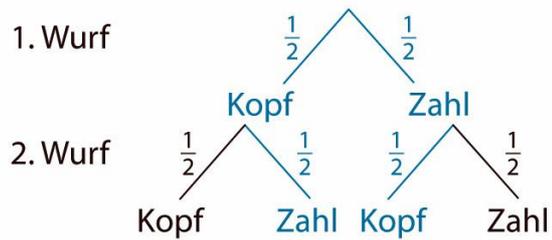


Pfadadditionsregel

Wirft man eine Münze zweimal, so gibt es zwei Möglichkeiten, einmal „Kopf“ und einmal „Zahl“ zu erhalten. Man wirft erst „Kopf“ und dann „Zahl“ oder umgekehrt: erst „Zahl“, dann „Kopf“. Man spricht hier von einem Ereignis, das aus mehreren Ergebnissen bestehen kann.

Entsprechend gibt es zum Ereignis „einmal Kopf, einmal Zahl“ auch zwei Pfade im Baumdiagramm.

Die Wahrscheinlichkeit für „einmal Kopf, einmal Zahl“ ergibt sich als Summe der Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Pfade.

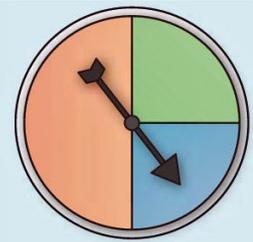


$$P(\text{„einmal Kopf, einmal Zahl“}) = P(\text{Kopf; Zahl}) + P(\text{Zahl; Kopf}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

Wissen: Pfadadditionsregel

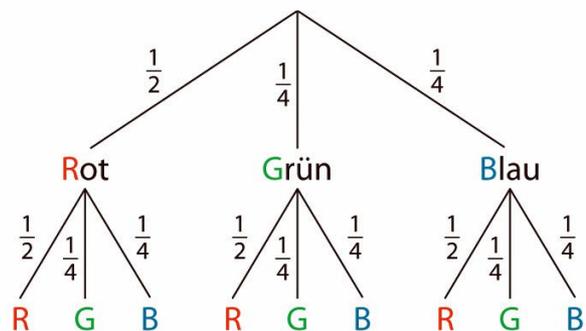
Die Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis erhält man, indem man die Wahrscheinlichkeiten der zugehörigen Pfade addiert.

Ein Glücksrad wird zweimal gedreht.
Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass man zweimal dieselbe Farbe erhält?



Lösung:

Es gibt drei Möglichkeiten: Zweimal erscheint Rot, zweimal erscheint Grün oder zweimal erscheint Blau.



Die Wahrscheinlichkeiten für die einzelnen Pfade werden einzeln berechnet und dann addiert.

E: zweimal dieselbe Farbe

$$\begin{aligned} P(E) &= P(R; R) + P(G; G) + P(B; B) \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \frac{3}{8} = 37,5\% \end{aligned}$$