

Oder Verknüpfung

8.12 In einer Schachtel befinden sich 3 große rote, 4 kleine rote, 7 große blaue, 2 kleine blaue sowie 9 kleine grüne Kugeln. Jemand zieht eine Kugel ohne hinzusehen. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass **a)** eine rote oder eine blaue Kugel, **b)** eine große oder eine rote Kugel gezogen wird.

a) rote oder blaue Kugel

$$P_{rb} := \frac{7}{25} + \frac{9}{25} = 64\%$$

b) groß oder rote Kugel

$$P_{gr} := \frac{7}{25} + \frac{10}{25} - \frac{3}{25} = 56\%$$

Warum - 3/25? Weil die Wahrscheinlichkeit sonst doppelt gerechnet wird.

Und Verknüpfung

8.13 Eine HTL in Kärnten hat 612 Studierende. $\frac{2}{3}$ der Studierenden wohnen in Kärnten, $\frac{1}{4}$ der Studierenden aus Kärnten besuchen die Abteilung „Design“. Berechne die Anzahl der Studierenden, die in Kärnten wohnen und die Abteilung „Design“ besuchen. Gib den Anteil dieser Studierenden als Bruch an.

$$\text{studierende} := 612$$

$$\text{kärntner} := \text{studierende} \cdot \frac{2}{3} = 408$$

$$\text{kärntnerdesign} := \text{kärntner} \cdot \frac{1}{4} = 102$$

$$\frac{\text{kärntnerdesign}}{\text{studierende}} \rightarrow \frac{1}{6}$$

8.14 In einer Textilfabrik werden an Jeans drei verschiedene, unabhängig voneinander auftretende Mängel erhoben. Farbfehler treten bei 5 % der Hosen auf, Verarbeitungsfehler bei 3 % und defekte Zippverschlüsse bei 2 %.

a) Wie viel Prozent der Hosen haben korrekte Farbe und Verarbeitung, aber einen defekten Zipp?

b) Wie viel Prozent der Hosen sind fehlerfrei?

c) Wie viel Prozent aller Hosen sind fehlerhaft?

a)

$$\text{farbfehler} := 5\% \quad \text{verarbeitungsfehler} := 3\% \quad \text{zippverschluss} := 2\%$$

$$P_{\text{nurzip}} := (1 - \text{farbfehler}) \cdot (1 - \text{verarbeitungsfehler}) \cdot \text{zippverschluss} = 1.843\%$$

b)

$$P_{\text{fehlerfrei}} := (1 - \text{farbfehler}) \cdot (1 - \text{verarbeitungsfehler}) \cdot (1 - \text{zippverschluss}) = 90.307\%$$

c)

$$P_{\text{fehlerhaft}} := 1 - P_{\text{fehlerfrei}} = 9.693\%$$