

2. Mehrstufige Zufallsversuche

Lernkontrolle

1) Kugeln ziehen

In einem Behälter hat man 40 Kugeln, nämlich je 5 in 8 verschiedenen Farben (rot, gelb, grün, blau, grau, weiss, schwarz, braun). Die Teilaufgaben sind unabhängig.

- a) Wie oft muss man (mit Zurücklegen) ziehen, damit man mit 95%-iger Sicherheit mindestens eine rote Kugel erwischt hat?
- b) Man zieht fünf Kugeln einzeln und ohne Zurücklegen. Mit welcher W'keit erwischt man mindestens eine Farbe mehrfach?

2) Ein Spiel

In einem Behälter hat man drei weisse, zwei rote und eine schwarze Kugel. Zwei Spieler, A und B, ziehen abwechselungsweise eine Kugel ohne Zurücklegen, wobei A beginnt.

Wenn eine rote Kugel gezogen wurde, dann ist das Spiel sofort beendet und der Spieler, der die rote Kugel erwischt hat, hat *gewonnen*. Wenn die schwarze Kugel gezogen wurde, dann ist das Spiel sofort beendet und der Spieler, der die schwarze Kugel erwischt hat, hat *verloren*. Wenn eine weisse Kugel gezogen wurde, dann geht das Spiel weiter (und der andere Spieler ist an der Reihe).

- a) Zeichne das vollständige Baumdiagramm zu diesem Spiel. Es sollte auch ersichtlich sein, wann ein Spieler gewonnen oder verloren hat.
- b) In welchem Verhältnis stehen die Gewinnwahrscheinlichkeiten der Spieler A und B? Berechne $p(A) : p(B)$.