

## Ergebnisse und Ereignisse (Aufgaben)

### 1. Führerscheinprüfung

- (a) Drei Prüflinge legen die Führerscheinprüfung ab. Beschreibe das Ereignis E: „Genau zwei Prüflinge bestehen“ als Menge.
- (b) Drei Prüflinge legen die Führerscheinprüfung ab. Beschreibe das Ereignis E: „Mindestens zwei Prüflinge bestehen“ als Menge.
- (c) Drei Prüflinge legen die Führerscheinprüfung ab. Beschreibe das Ereignis E: „Genau ein Prüflinge besteht nicht“ als Menge.

Quelle: Mathe-Bingo, Grundlagen der Stochastik, Das Mathe-Spiel für Schule und Zuhause, Ulrike Schätz, C. C. Buchners Verlag, Bamberg 2005

### 2. Urnenmodell

- (a) Die Wahrscheinlichkeit 0,3 soll durch eine Urne simuliert werden. Gib einen passenden Urneninhalt an und beschreibe die Art des Ziehens.
- (b) Die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines Mädchens liegt bei etwa 49%. Eine Familie hat drei Töchter. Gib eine passende Simulation an.

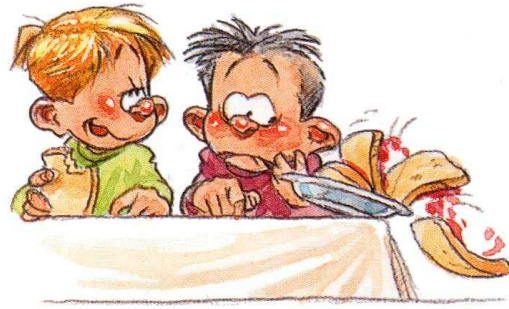
Quelle: Mathe-Bingo, Grundlagen der Stochastik, Das Mathe-Spiel für Schule und Zuhause, Ulrike Schätz, C. C. Buchners Verlag, Bamberg 2005

### 3. Aufgabe zur Anwendung

Lege die möglichen Ergebnisse fest und entscheide und begründe, ob es sich bei den folgenden Experimenten um ein Laplace-Experiment (Zufallsexperiment, bei dem alle Ergebnisse gleich wahrscheinlich sind) handelt oder nicht.

- (a) Eine Geldmünze wird geworfen.
- (b) Ein Elfmeter wird geschossen.
- (c) Ein Marmeladenbrot fällt vom Tisch.
- (d) Ein Dartpfeil wird auf die Dartscheibe geworfen.

Überlege dir drei Experimente die ein Laplace-Experiment darstellen und drei die dies nicht tun!



#### 4. Aufgabe zur Anwendung

Welche der folgenden Laplace-Annahmen sind gerechtfertigt, welche sind nur annähernd gerechtfertigt, welche sind eindeutig falsch?

- (a) Es gibt 12 Monate, also ist die Wahrscheinlichkeit, dass jemand im Januar Geburtstag hat,  $\frac{1}{12} \approx 8,3\%$ .
- (b) Es gibt 7 Wochentage, also ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine zufällig herausgegriffene Person in diesem Jahr an einem Sonntag Geburtstag hat,  $\frac{1}{7} \approx 14,3\%$ .
- (c) Es gibt 7 Wochentage, also ist die Wahrscheinlichkeit, dass der erste Advent dieses Jahr auf einen Montag fällt,  $\frac{1}{7} \approx 14,3\%$ .
- (d) Jeder Knopf hat zwei Seiten. Also ist die Wahrscheinlichkeit, dass er auf die Oberseite fällt, 50%.