

## Übungsaufgaben zur Wahrscheinlichkeitsrechnung

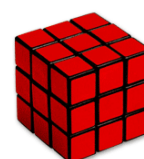
- Ein Glücksrad enthält 8 gleich große Sektoren. Vier der Sektoren sind rot, drei sind weiß und einer ist schwarz. Laut Auszahlungsplan erhält man für Rot nichts, für Weiß 50 Cent und für Schwarz 2 €. Der Einsatz für ein Spiel beträgt einen halben Euro. Ist hier langfristig mit einem Gewinn für den Automatenbetreiber oder für den Spieler zu rechnen?
- Ein Holzwürfel mit roter Oberfläche wird durch 6 senkrechte Schnitte in 27 gleich große Würfel zerschnitten. Diese werden dann in eine Urne gelegt. Anschließend wird aus der Urne ein Würfel gezogen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:

$E_1$ : „Der gezogene Würfel hat keine rote Seite.“

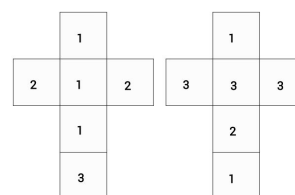
$E_2$ : „Der gezogene Würfel hat zwei rote Seiten.“

$E_3$ : „Der gezogene Würfel hat mindestens zwei rote Seiten.“

$E_4$ : „Der gezogene Würfel hat höchstens zwei rote Seiten.“

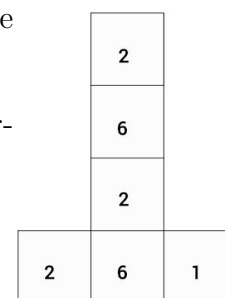


- Zwei Würfel mit den abgebildeten Netzen werden gleichzeitig geworfen.



- Welche Augensumme ist am wahrscheinlichsten?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die Augensumme kleiner als 5?
- Wie wahrscheinlich ist ein Pasch?

- Im Folgenden wird mit einem Würfel geworfen, der das abgebildete Netz mit den Ziffern 1, 2 und 6 besitzt.



- Der Würfel wird dreimal geworfen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten der folgenden Ereignisse:  
 A: „Die Sechs fällt genau zweimal.“  
 B: „Die Sechs fällt höchstens einmal.“  
 C: „Die Sechs fällt mindestens einmal.“  
 D:  $\bar{A}$   
 E:  $B \cap C$   
 F:  $A \cup B$

- Herr Mustermann darf den Würfel für einen Einsatz von 1 € zweimal werfen. Er hat gewonnen, wenn die Augensumme 3 beträgt oder wenn zwei Sechsen fallen. Er erhält dann 3 € Auszahlung. Ist das Spiel für Herrn Mustermann günstig?