

Wahrscheinlichkeitsberechnung: einstufiger Zufallsversuch

- ⇒ Wird ein Zufallsversuch (= Zufallsexperiment) nur einmal ausgeführt, so spricht man von einem einstufigen Zufallsversuch.
- ⇒ Der Ausgang des Zufallsversuchs wird auch Ergebnis genannt.
- ⇒ Der Ergebnisraum (auch Ergebnismenge genannt) enthält alle möglichen Ergebnisse eines Zufallsversuches. Ergebnisraum = Ω
- ⇒ Die Ergebnismenge kann in der Mengenschreibweise oder auch als Baumdiagramm dargestellt werden.

Beispiele:

<u>einmaliger Versuch:</u>	<u>mögliches Ergebnis:</u>	<u>Ergebnisraum:</u>
• Würfel	3	1, 2, 3, 4, 5, 6
• Münze	Kopf	Zahl, Kopf
• Wette im Fußball	Sieg	Sieg, Niederlage, Unentschieden

Aufgaben:

1) Ist die Wette über den Ausgang eines Fußballspiels ein Zufallsversuch?

2) Gib drei weitere Möglichkeiten eines einstufigen Zufallsversuchs an.

<u>einmaliger Versuch:</u>	<u>mögliches Ergebnis:</u>	<u>Ergebnisraum (Ω):</u>

3) Bestimme die Wahrscheinlichkeit der einstufigen Zufallsversuche:

- ⇒ Ein Skatspiel besteht aus 32 Karten. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit:
 - a) die Pik-Dame zu ziehen?
 - b) eine Kreuzkarte zu ziehen?
 - c) einen roten König zu ziehen?
 - d) ein As zu ziehen?
 - e) eine Bildkarte (B, D, K) zu ziehen?

Einstufige Zufallsversuche

Lösungen:

1) Ist die Wette über den Ausgang eines Fußballspiels ein Zufallsversuch?

Die Wette ist beliebig oft wiederholbar. Es gibt 3 mögliche Ergebnisse (Sieg, unentschieden, Niederlage).

Da das Ergebnis nicht vorhersagbar ist, ist die Wette über den Ausgang eines Fußballspiels ein Zufallsexperiment.

2) Gib drei weitere Möglichkeiten eines einstufigen Zufallsversuchs an.

<i>einmaliger Versuch:</i>	<i>mögliches Ergebnis:</i>	<i>Ergebnisraum (Ω):</i>
Lostrommel	Niete	Niete/Gewinn
Heftzwecke werfen	Kopf	Spitze, Kopf
Glücksrad mit 8 Feldern	Feld 1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

3) Bestimme die Wahrscheinlichkeit der einstufigen Zufallsversuche:

- | | | | |
|--|--------------------------|---------|----------|
| a. die Pik-Dame zu ziehen? | 1/32 | 0,03125 | = 3,125% |
| b. eine Kreuzkarte zu ziehen? | 8/32 also $\frac{1}{4}$ | 0,25 | = 25% |
| c. einen roten König zu ziehen? | 2/32 also $\frac{1}{16}$ | 0,625 | = 6,26% |
| d. ein As zu ziehen? | 4/32 also $\frac{1}{8}$ | 0,125 | = 12,5% |
| e. eine Bildkarte (B, D, K) zu ziehen? | 12/32 also $\frac{3}{8}$ | 0,375 | = 37,5% |