

Zufallsexperimente

Spickzettel Aufgaben Lösungen **PLUS**

Ein Experiment, bei dem du das Ergebnis nicht vorhersagen kannst, nennt man **Zufallsexperiment**. Je nachdem ob du das Experiment einfach oder mehrfach hintereinander durchführst, nennt man das Experiment ein **einfaches Zufallsexperiment** oder ein **mehrstufiges Zufallsexperiment**. Ein Zufallsexperiment besitzt folgende Eigenschaften:

- Die **Ergebnismenge** gibt dir an, welche Ergebnisse dein Experiment haben kann. Du schreibst: **Ergebnismenge** $\Omega = \{\text{Alle möglichen Ergebnisse}\}$
- Erfüllt dein Ergebnis vorher festgelegte Kriterien, dann tritt ein **Ereignis** ein. Du schreibst: **Ereignis** $E = \{\text{Alle Ergebnisse, die ein bestimmtes Kriterium erfüllen}\}$
- Tritt ein Ereignis nicht ein, dann tritt sein **Gegeneignis** ein. Du schreibst: **Gegeneignis** $\bar{E} = \{\text{Alle Ergebnisse, die nicht zum Ereignis gehören}\}$

Den Ausgang von mehreren Stufen eines mehrstufigen Zufallsexperiments kannst du in einem **Baumdiagramm** darstellen. Du zeichnest ein **Pfadsegment** für jedes mögliche Ergebnis ein und gibst die passenden Wahrscheinlichkeiten p an. Das wiederholst du für jede Stufe des Experiments und erhältst das Baumdiagramm.

Willst du die Wahrscheinlichkeit für einen Pfad des Baumdiagramms errechnen, dann verwendest du die **1. Pfadregel**. Du multiplizierst alle Wahrscheinlichkeiten der Pfadsegmente miteinander.

Willst du die Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis, bei dem mehrere Pfade das richtige Ergebnis liefern, berechnen, dann verwendest du die **2. Pfadregel**. Du addierst die Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Pfade, die zu deinem Ereignis gehören.

