

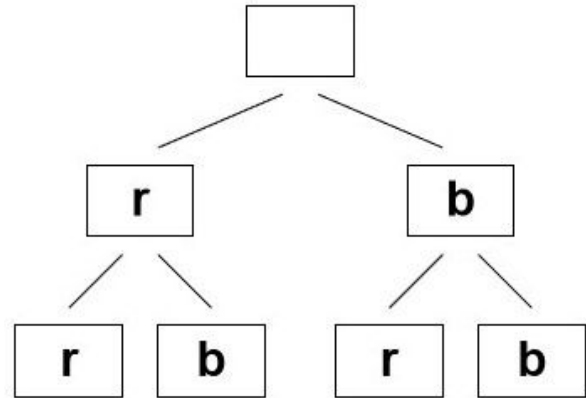
Von Ergebnissen und Ereignissen

Ein Beutel enthält **zwei rote** und **fünf blaue** Kugeln. Es werden blind zwei Kugeln **mit zurücklegen** entnommen.



Ergebnismenge

Die **Ergebnismenge** S eines mehrstufigen Zufallsexperiments besteht aus **allen möglichen oder gesuchten Ergebnissen**.



- ① **Schreibe alle möglichen Ergebnisse des abgebildeten Experiments auf!**

Ergebnismenge $S = \{$



Ereignisse

Teilmengen von Ergebnismengen nennt man **Ereignisse**.

- ② **Schreibe alle Ergebnisse auf**, die zum **Ereignis A** „Mindestens eine Farbe ist rot“ gehören!

Ereignis A = {

- ③ **Ergänze** im oben dargestellten Baumdiagramm die **Wahrscheinlichkeiten an** den jeweiligen **Pfaden**!



Pfadregel

Die Wahrscheinlichkeit für ein **Ergebnis** eines mehrstufigen Zufallsexperiments erhält man, indem man die **Wahrscheinlichkeiten längs des zugehörigen Pfades multipliziert**.

- ④ **Berechne** mit Hilfe der **Pfadregel** die Wahrscheinlichkeiten **für alle Ergebnisse**!

- | | |
|-------------|-------------|
| • $P(rr) =$ | • $P(rb) =$ |
| • $P(br) =$ | • $P(bb) =$ |

- ⑤ **Berechne** mit Hilfe der **Summenregel** die Wahrscheinlichkeiten für die **folgenden Ereignisse**:

- **Ereignis A** „Mindestens eine Farbe ist rot“
 $P(A) =$
- **Ereignis B** „Die gezogenen Farben sind gleich“
 $P(B) =$



Summenregel

Die Wahrscheinlichkeit $P(E)$ eines **Ereignisses E** erhält man, indem man die **Wahrscheinlichkeiten der zugehörigen Ergebnisse addiert**.

- **Ereignis C** „Die erste Farbe ist blau“
 $P(C) =$

**Gegenereignis**

Je nach Aufgabenstellung kann es leichter sein, zunächst die Wahrscheinlichkeit des Gegenereignisses zu bestimmen. Es gilt:

$$P(A) + P(\bar{A}) = 1$$

$$P(A) = 1 - P(\bar{A})$$

- ⑥ **Berechne mit Hilfe des Gegenereignisses die Wahrscheinlichkeit** für die folgenden Ereignisse:

- **Ereignis D** „Mindestens eine Farbe ist blau“

$$P(D) =$$

- **Ereignis E** „Die gezogenen Farben sind unterschiedlich“

$$P(E) =$$

- ⑦ **Berechne folgende Wahrscheinlichkeiten:**

- $P(A \cap B) =$

- $P(A \cap B) =$

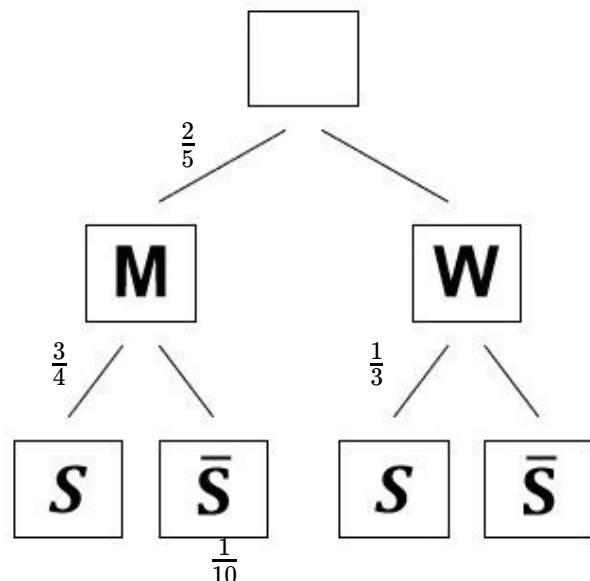
**Mengenschreibweise**

Wenn bei einem Experiment etwa sowohl das Ereignis A als auch das Ereignis B eintreten, so schreibt man hierfür auch: $A \cap B$

(*) Solange es keiner merkt...spicken in Mathematik in EF-Kurs weit verbreitet!

Eine anonyme Umfrage "Hast du schon einmal bei einer Klausur/Klassenarbeit gespickt?" in einem Kurs der Jahrgangsstufe EF lieferte interessante Neuigkeiten.

- **Vervollständige** die fehlenden Werte des **Baumdiagrammes** rechts.
- **Vervollständige** die fehlenden Werte der **Vierfeldertafel** mit Hilfe des Baumdiagrammes. Der erwähnte Kurs bestand aus 30 Schülerinnen und Schülern.



	M	W	Summe
S			
$\bar{S}$	3		
Summe			30

- Um **welche Schülerinnen und Schüler** handelt es sich bei der folgenden Teilmenge? $M \cap \bar{S}$

- **Kreise** das zu jener Teilmenge gehörende Feld im **Baumdiagramm** und in der **Vierfeldertafel ein**.