

Zusammengesetzte Zufallsexperimente

Definition:

Sind A und B Ereignisse eines Zufallsexperimentes mit $P(B) \neq 0$, so versteht man unter der **bedingten Wahrscheinlichkeit $P_B(A)$** die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von A unter Bedingung, dass das Ereignis B eingetreten ist.

Also:
$$P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Beispiel:

In einer Bevölkerung sind 35% aller Personen blond (**Merkmal A**), 30% haben blaue Augen (**Merkmal B**) und 20% von ihnen besitzen beide Merkmale.

- Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass
- ... eine zufällig ausgewählte Person weder blaue Augen noch blonde Haare hat.
 - ... eine blonde Person auch blaue Augen hat.

Lösungen:

Man verwendet entweder das Baumdiagramm oder eine Vier-Felder-Tafel und erhält damit:

- $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0,55$
- $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,2}{0,35} = \frac{4}{7} \approx 57,1\%$

Vier-Felder-Tafel:

	B	\bar{B}	
A	$P(A \cap B) = 0,2$	0,15	$P(A) = 0,35$
\bar{A}	0,1	0,55	0,65
	$P(B) = 0,3$	0,7	1

Baumdiagramm:

