

S. 187 A3

12.7.25

binationen. Ermittle die Wahrscheinlichkeiten, die in dem blauen Feld genannt sind. Beschreibe wie im Beispiel unten, was jeweils berechnet wird. Zur Kontrolle findest du die Ergebnisse auf dem Rand.

Die Wahrscheinlichkeit, dass der Keks dunkel ist, ~~wenn~~ man einen Keks mit Gewinn gezogen hat, ist:

$$P_G(d) = \frac{P(G \cap d)}{P(G)} = \frac{0,02}{0,02 + 0,12} = \frac{0,02}{0,14} \approx 14,3\%.$$

⁴
Bedingung

Die Wahrscheinlichkeit, dass der Keks hell ist, wenn man einen Keks mit einer Niete gezogen hat, ist:

$$P_N(h) = \frac{P(N \cap h)}{P(N)} = \frac{0,68}{0,68 + 0,18} = \frac{0,68}{0,86} \approx 79,1\%.$$

Die Wahrscheinlichkeit, dass man einen Keks zieht, der hell ist ~~und~~ eine Niete enthält, ist: $P(h \cap N) = 0,68 = 68\%$.

Die Wahrscheinlichkeit, dass man einen hellen Keks zieht, ist: $P(h) = 0,12 + 0,68 = 0,8 = 80\%$.

↗ nur ein Merkmal

↗ nur ein Merkmal im Text

Die Wahrscheinlichkeit, dass man einen dunklen Keks zieht, ist: $P(d) = 0,02 + 0,18 = 0,2 = 20\%$.

lernen + üben !

Bedingte Wahrscheinlichkeit



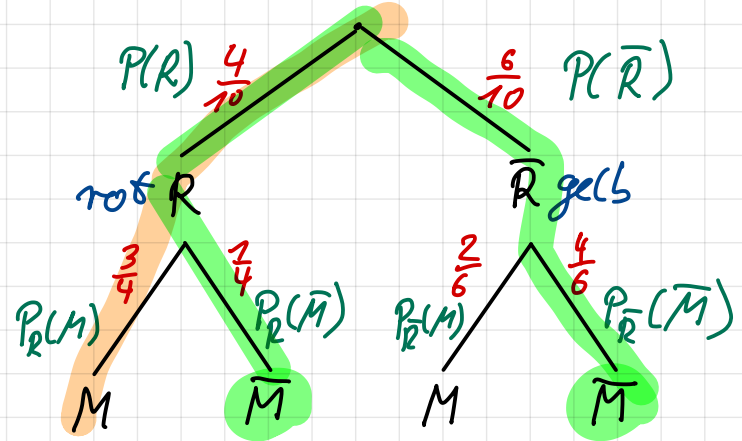
	M	$\bar{M}$	Summe
R	30%	10%	40%
$\bar{R}$	20%	40%	60%
Summe	50%	50%	100%

● $P(\bar{M}) = 50\%$

● $P(M \cap R) = \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{10} = 30\%$

Baumdiagramm

1. Farbe; 2. Markierung



$$\begin{aligned}
 & \frac{4}{10} \cdot \frac{1}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{6} \\
 &= \frac{1}{10} + \frac{2}{5} = \frac{1}{10} + \frac{4}{10} = \frac{5}{10} \\
 &= \frac{1}{2} = 0,5
 \end{aligned}$$

Bedingte Wahrscheinlichkeit



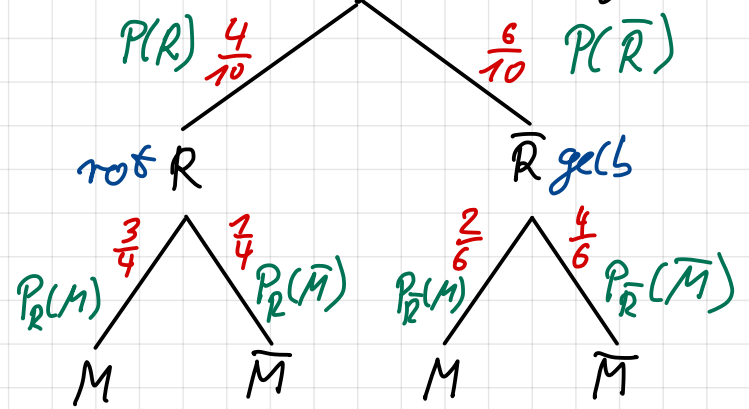
	M	$\bar{M}$	Summe
R	30%	10%	40%
$\bar{R}$	20%	40%	60%
Summe	50%	50%	100%

Umgedrehter Baum

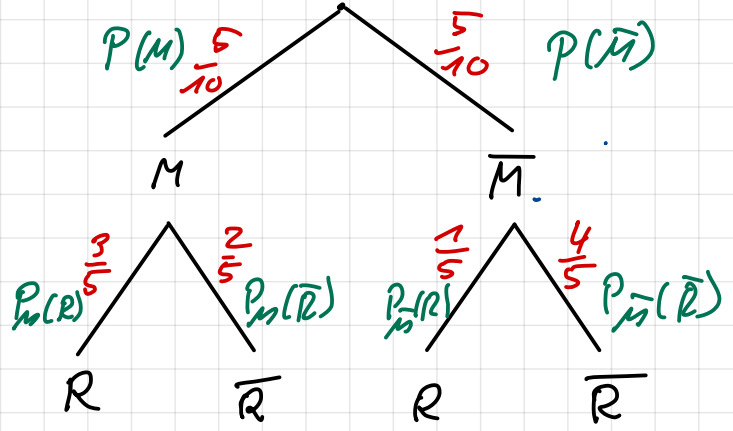
1. Markierung
2. Farbe

Baumdiagramm

1. Farbe; 2. Markierung



1. Markierung; 2. Farbe

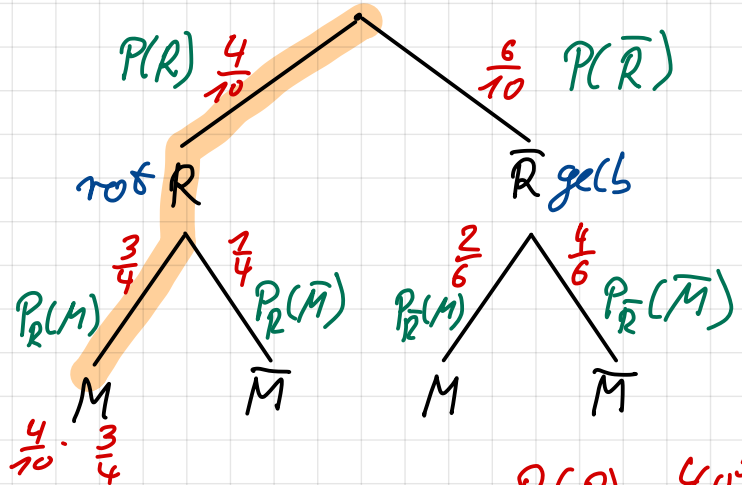


Stochastisch unabhängig S. 190

Zwei Ereignisse E und F heißen **stochastisch unabhängig**, wenn $P_E(F) = P(F)$.
Das ist genau dann der Fall, wenn gilt: $P(E \cap F) = P(E) \cdot P(F)$



Sind die Ereignisse Rot und Markierung
stochastisch unabhängig?



	M	$\bar{M}$	Summe
R	30%	10%	40%
$\bar{R}$	20%	40%	60%
Summe	50%	50%	100%

$$P_R(M) = \frac{3}{4} ; P(M) = 50\%$$

$$P(M \cap R) = 30\%$$

$$P(R) = 40\%$$

$$P(M) = 50\%$$

2 Kugeln ziehen

Merkmale A: Im 1. Zug rot

B: Im 2. Zug rot

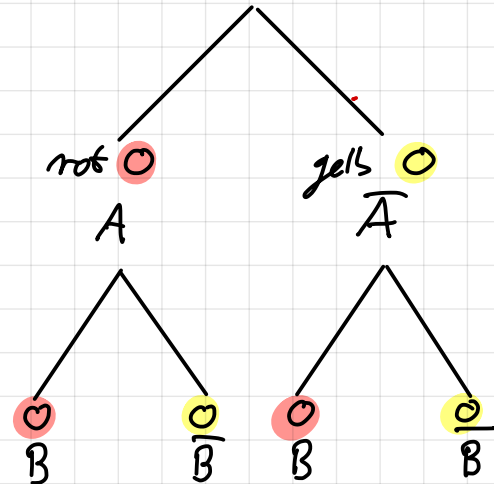


3 gelbe
2 rote

a) mit zurücklegen ; b) ohne zurücklegen

Erstelle jeweils ein **Baumdiagramm** und eine **Vierfeldertafel** zu den beiden Merkmalen.

Prüfe jeweils, ob die beiden Merkmale **stochastisch unabhängig** sind (vgl. S.190) und begründe deine Antworten.



	A	$\bar{A}$
B		
$\bar{B}$		

Studiengang:

→ Teams

bis Freitag 18:30