

BEDINGTE WAHRSCHEINLICHKEITEN



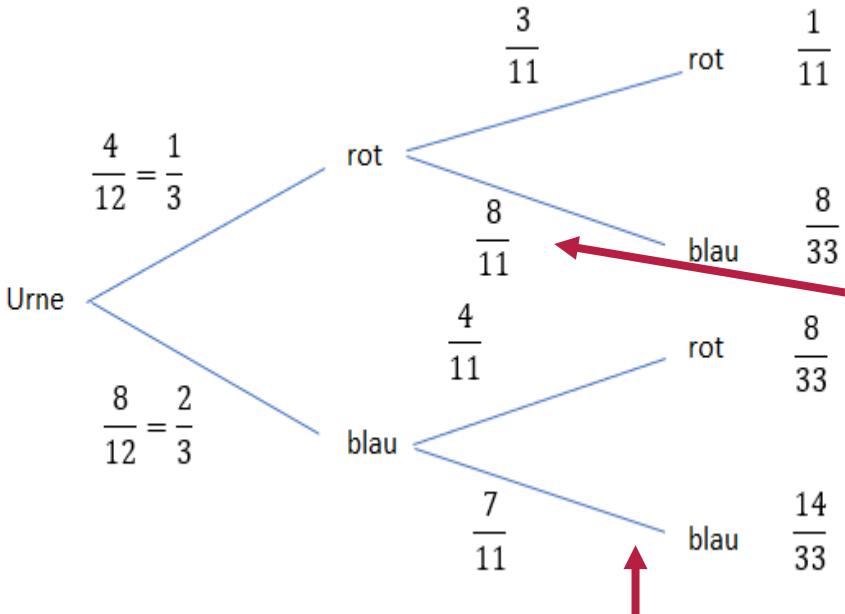
WWW.MATHEPORTAL.WORDPRESS.COM

WWW.MATHEPORTAL.COM

Frau Meier hilft

Gegeben ist eine Urne mit 4 roten und 8 blauen Kugeln.

Es wird zweimal ohne Zurücklegen gezogen.



R: Es wird eine rote Kugel gezogen
B: Es wird eine blaue Kugel gezogen

Man sagt die Wahrscheinlichkeit von B unter der Bedingung R.

$$P_R(B) = \frac{8}{11}$$

bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ich eine blaue Kugel ziehe, wenn ich schon eine rote gezogen habe, $\frac{8}{11}$ beträgt.

Man erkennt: Die Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades ändern sich, je nachdem, ob man vorher eine rote oder eine blaue Kugel gezogen hat.

Diese Wahrscheinlichkeiten nennt man **bedingte Wahrscheinlichkeiten**.

Hier gibt es in der 2. Reihe 4 bedingte Wahrscheinlichkeiten.

Da die Wahrscheinlichkeiten entlang eines Pfades multipliziert werden, gilt:

$$P(R) \cdot P_R(B) = P(R \cap B) \Leftrightarrow P_R(B) = \frac{P(R \cap B)}{P(R)}$$

hier: $\frac{1}{3} \cdot \frac{8}{11} = \frac{8}{33}$

