

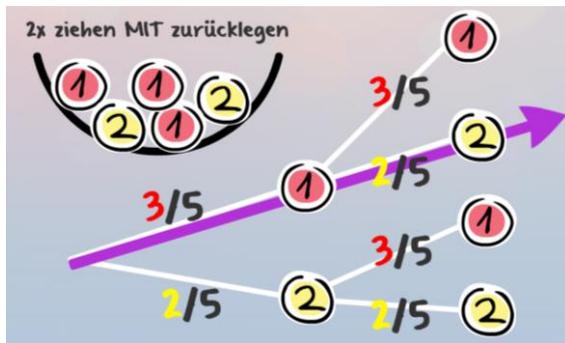
# URNENMODELLE, BAUMDIAGRAMM UND PFADREGELN

## Zusammenfassung

Zum Video...

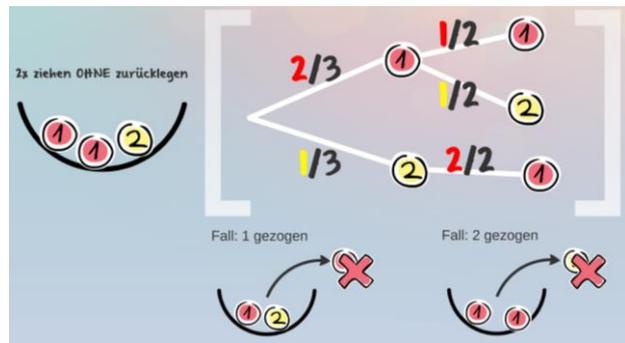
Mit zurücklegen:

Anzahl der Kugeln konstant

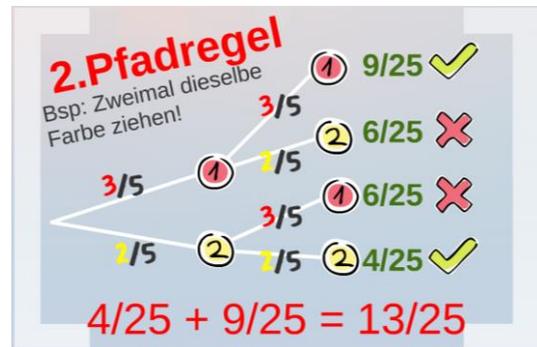


Ohne zurücklegen:

Anzahl der Kugeln nimmt ab



Pfadregeln:



## Übungsaufgabe

In einer Urne liegen 3 grüne und 5 rote Kugeln. Es werden nacheinander zwei Kugeln gezogen. Dabei gelten folgende Regeln: Ist die erste Kugel grün, dann wird sie wieder zurück in die Urne gelegt. Ist sie rot, dann wird sie nicht zurückgelegt.

**Berechne die Wahrscheinlichkeit der folgenden Ereignissen:**

- A: „Es wird eine grüne und eine rote Kugel gezogen, egal in welcher Reihenfolge.“
- B: „Die zweite Kugel ist grün.“
- C: „Die zweite Kugel ist rot.“



*Ereignis B:*

Für das Ereignis B treffen die Pfade *rot-grün* und *grün-grün* zu, da bei beiden die zweite Kugel eine grüne ist. Wieder wendest du zuerst die erste Pfadregel für die eigentlichen Pfade an und dann addierst du die Teilergebnisse mit der 2. Pfadregel:

$$P(\text{"rot dann grün"}) = \frac{5}{8} * \frac{3}{7} = \frac{15}{56} \quad (1. \text{Pfadregel})$$

$$P(\text{"grün dann grün"}) = \frac{3}{8} * \frac{3}{8} = \frac{9}{64} \quad (1. \text{Pfadregel})$$

$$P(B) = \frac{15}{56} + \frac{9}{64} \approx 0,4085 = 40,85\% \quad (2. \text{Pfadregel})$$

*Ereignis C:*

Hier brauchst du die Pfade *rot-rot* und *grün-rot*.

$$P(\text{"rot dann rot"}) = \frac{5}{8} * \frac{4}{7} = \frac{20}{56} \quad (1. \text{Pfadregel})$$

$$P(\text{"grün dann rot"}) = \frac{3}{8} * \frac{5}{8} = \frac{15}{64} \quad (1. \text{Pfadregel})$$

$$P(C) = \frac{20}{56} + \frac{15}{64} \approx 0,5915 = 59,15\% \quad (2. \text{Pfadregel})$$