

## Monty-Hall Ziegenproblem

Quiz-Show mit drei (verschlossenen) Türen:

Hinter einer steht ein **Auto**, hinter den anderen jeweils eine **Ziege**.

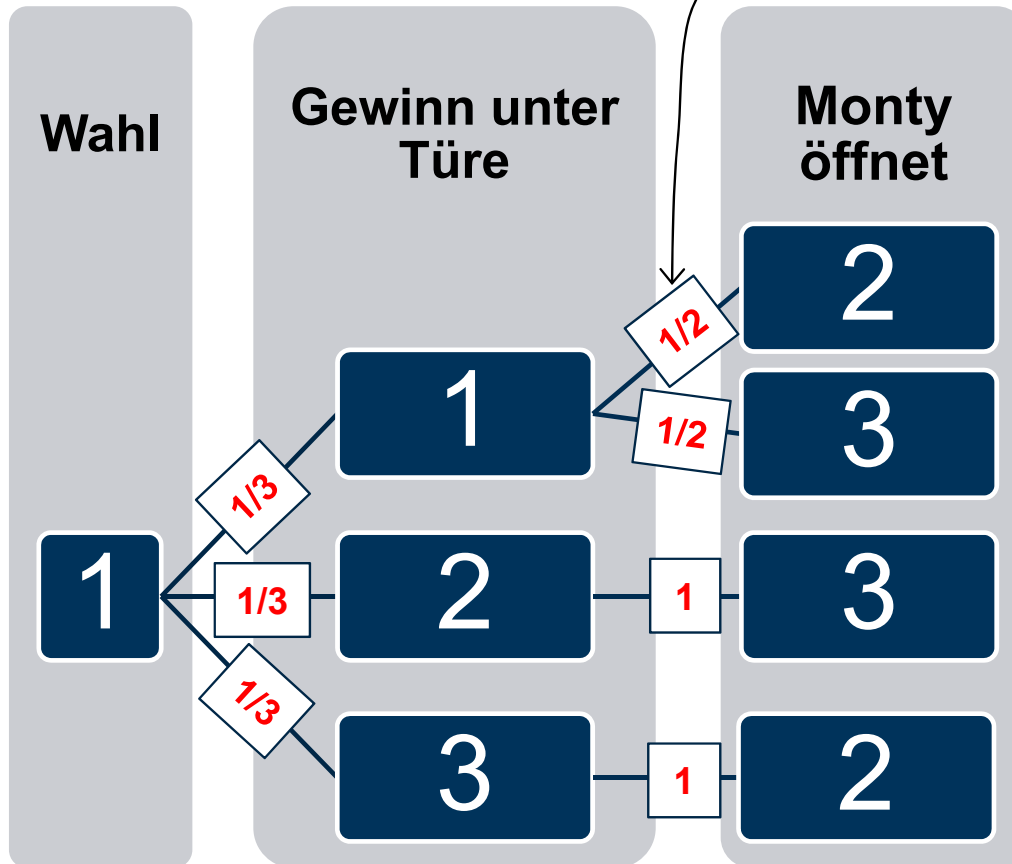


# Monty-Hall Ziegenproblem

- Sie wählen eine der (verschlossenen) Türen.
- Der Quizmaster (Monty Hall) öffnet dann **immer** eine der verbliebenen Türen **mit einer Ziege** und bietet Ihnen an, die Türe zu wechseln.
- Wichtig zu wissen:
  - Monty weiss, was hinter den verschlossenen Türen steht. **Er weiss also mehr als wir.**
  - Falls wir das Auto gewählt haben, so wählt Monty zufällig (mit W'keit je 50%) eine der beiden anderen Türen mit Ziegen.
- Online z.B. unter <http://www.mathwarehouse.com/monty-hall-simulation-online/>
- Wenn wir nicht wechseln, dann ist die Gewinnw'keit einfach  $1/3$ .  
Was ist die Gewinnw'keit wenn wir wechseln?

# Monty-Hall Ziegenproblem: W'keitsbaum für Wechselstrategie

(Wir nummerieren die Türen so, dass unsere gewählte Türe Nr. 1 ist.)



Bedingte W'keiten (gegeben Position des Gewinns)!

W'keiten

→ wechseln gibt Ziege  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

→ wechseln gibt Ziege  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

→ wechseln gibt Auto  $\frac{1}{3} \cdot 1 = \frac{1}{3}$

→ wechseln gibt Auto  $\frac{1}{3} \cdot 1 = \frac{1}{3}$

Gewinnw'keit bei Wechselstrategie ist 2/3!