

# Onlinekurs Wahrscheinlichkeit 1: Urnen und Bäume

Mit dem Glücksspiel hat die Geschichte der Wahrscheinlichkeit angefangen. Und mit dem Abbruch eines Glücksspiels, bei dem man nicht wusste, wie man das eingesetzte Geld verteilen soll, da ja keiner wirklich gewonnen hat. Daraus ist die Wahrscheinlichkeitstheorie entstanden.

**Sie besteht aus 4 Teilen:**

1. Laplace-Definition und UND,ODER, GEGENTEIL-Regeln und BAUM-Diagramme fürs ZIEHEN aus URNEN (6 aus 45)
2. Kombinatorik (Anzahlberechnungen) und Binomialverteilung für öfteres Ziehen mit Zurücklegen
3. Normalverteilung, wenn Mittelwert und Standardabweichung bekannt ist und Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung für große Mengen
4. Vertrauens- und Konfidenzintervalle fürs Schätzen von Anteilen

Welche **Fragen** kann man bei diesen Kapiteln beantworten?

- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für einen Lotto-6er (bei 6 aus 45)?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit ein Lösungswort aus 3 Buchstaben richtig zu erraten?
- Wie viel Prozent der Leute haben einen IQ größer als 130 und sind damit Genies? (wenn der mittlere IQ  $\mu = 100$  und die mittlere Abweichung  $\sigma = 15$  ist)
- Wie viele Leute muss man für eine Wahlprognose fragen, ob sie Partei X wählen, um 3% Genauigkeit zu bekommen?

1.TEIL: Definition: Zufall: <https://www.youtube.com/watch?v=mxlNtjIKw30>

**Mengenmodell:** [Skriptum1](#): Beispiel1, Video1: [Mengenmodell](#)

Übungen 1,2,3

**ODER-Regel:** Beispiel 4, Video2: [ODER-Regel](#) oder [MussteWissen](#)

**UND-Regel:** Beispiel 5, Video3: [UND-Regel](#)

**GEGENTEIL-Regel:** Beispiel 6, Video4: [GEGENTEIL-Regel](#)

Übungen: 5, 7, 9

**Urnenmodell1:** Video5: [Urnen+Bäume](#)

Übungen 10,12,15,16

Video6: [LOTTO 6 aus 45](#) oder [MussteWissen](#)

Kursleiter: Übung 17

Kursleiter: Ziehen mit Zurücklegen **Urnenmodell2:** Beispiel:4\*

Übungen: 22, 23

**HAUSÜBUNG:** 4,6,12,13,19