

## Übersicht Kapitel 2: Zufallsvariablen und Verteilungen

*Grundidee: die Verteilung beschreibt das stochastische Verhalten einer zufälligen Grösse.*

---

- 2.1. Grundbegriffe:** Zufallsvariable. Verteilungsfunktion. Beispiele. Diskrete Zufallsvariablen und Gewichtsfunktion. Eigenschaften einer Verteilungsfunktion.
- 2.2. Wichtige diskrete Verteilungen:** Diskrete Gleichverteilung. Unabhängige 0-1-Experimente. Bernoulli-Verteilung. Binomialverteilung für Anzahl der Erfolge. Geometrische Verteilung für Wartezeit auf den ersten Erfolg. Negativbinomiale Verteilung für Wartezeit auf den  $r$ -ten Erfolg. Hypergeometrische Verteilung. Poisson-Verteilung als Grenzwert der Binomialverteilung und für die Modellierung von seltenen Ereignissen. Beispiele.
- 2.3. Wichtige stetige Verteilungen:** Stetige Zufallsvariablen und Dichte. Analogie Gewichtsfunktion – Dichte. Gleichverteilung auf  $[a, b]$ . Exponentialverteilung für Lebensdauern. Normalverteilung. Beispiele.
- 2.4. Transformation von Zufallsvariablen:** Änderung von Verteilungsfunktion und Dichte. Standardisierung.
- 2.5. Simulation von Verteilungen:** Erzeugung beliebiger Verteilungen aus der Gleichverteilung. Simulation. Quantile und Median einer Verteilung.
- 

### Kapitel 2: Begriffe englisch – deutsch

random variable	Zufallsvariable
discrete	diskret
continuous	stetig
distribution	Verteilung
distribution function	Verteilungsfunktion
probability mass function	Gewichtsfunktion
density (function)	Dichte(funktion)
uniform distribution	Gleichverteilung