

# Statistische Methodenlehre

## Teil 1



# Inhalt

## 1. Einführung Deskriptive Statistik:

1. Messen und Zählen, diskrete und stetige Merkmale
2. Skalenniveaus
3. Lagemaße
4. Streuung- (Dispersionsmaße)

## 2. Einführung Wahrscheinlichkeit:

1. Laplace Wahrscheinlichkeit
2. Vereinigung und Durchschnitt
3. Relative Häufigkeiten
4. Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten

# Statistische Methodenlehre

## Teil 2



## 1. Anordnung: Permutation

1. unterscheidbare Elemente
2. Nicht unterscheidbare Elemente in Klassen

## 2. Auswahl: Kombination

1. mit Wiederholung (mit Zurücklegen)
2. ohne Wiederholung (ohne Zurücklegen)

## 3. Auswahl: Variation

1. mit Wiederholung (mit Zurücklegen)
2. ohne Wiederholung (ohne Zurücklegen)

# Grundlagen der Statistik

## Teil 3



# Inhalt

## **Vertiefung der Grundlagen (Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen)**

1. Skalentransformation
2. Klassierung
3. Lagemaße
4. Streuungsmaße
5. Schiefe und Wölbung
6. Konzentration

# Grundlagen der Statistik

## Teil 4



# Inhalt

## **Vertiefung der Grundlagen (Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen)**

1. Skalentransformation
2. Klassierung
3. Lagemaße
4. Streuungsmaße
5. Schiefe und Wölbung
6. Konzentration



- **Zweidimensionale Häufigkeitsverteilungen**
  - Kontingenz- / Korrelationstabelle
  - Randverteilung; bedingte Verteilungen
  - Kovarianz
  - Unabhängige Merkmale
  - Abhängigkeit nominaler Merkmale –  $\chi^2$
  - Kontingenzkoeffizient C
  - Korrelationskoeffizient Bravais-Pearson
  - Bestimmtheitsmaß
  - Korrelationskoeffizient Spearman
  - Regressionsanalyse

# Grundlagen der Statistik

## Teil 5



# Inhalt

1. Beispiel Venn-Diagramme
2. Vertiefung der Grundlagen
  1. Ereignis, Ergebnis
  2. Ergebnisraum, Ereignisraum
  3. Definition
  4. Häufigkeiten
  5. Kombinatorik
  6. Additions-, Multiplikationssätze
  7. Abhängige und unabhängige Ereignisse
3. Theorem von Bayes
4. Diskrete Zufallsvariable
  1. Wahrscheinlichkeitsfunktion
  2. Verteilungsfunktion
5. Stetige Zufallsvariable
  1. Dichtfunktion
6. Auszüge aus Lerneinheiten 02 und 03

# Grundlagen der Statistik

## Teil 6



- Wahrscheinlichkeitsverteilungen
  - ❖ Bedingte Verteilungen
  - ❖ Wahrscheinlichkeits- und Dichtefunktion
  - ❖ Verteilungsfunktion
  - ❖ Erwartungswert
  - ❖ Varianz, Standardabweichung
  - ❖ Gleichverteilung
  - ❖ Normalverteilung
  - ❖ Binomialverteilung

# Grundlagen der Statistik

## Teil 7



# Inhalt

---

- Parameter- und Intervallschätzung
  - ❖ Schätzfunktionen
  - ❖ Konfidenzintervall Normalverteilung
    - bei bekannter Standardabweichung
    - bei unbekannter Standardabweichung
  - ❖ Konfidenzintervall beliebige Verteilung
- Einführung in Testverfahren

# Grundlagen der Statistik

## Teil 8





# Inhalt

---

- Einführung in Testverfahren, Fortsetzung
  - ❖ kritische Werte: einseitige Hypothesen
  - ❖ Interpretation, p-Wert
  - ❖ Konfidenzintervall und Testverfahren
- Parametertests
- Nichtparametrische Tests