

# Statistik

1. Grundlagen
  - 1.1 Statistische Grundbegriffe
  - 1.2 Merkmalsarten und Skalierung
2. Beschreibende Statistik
  - 2.1 Eindimensionale Verteilungen diskreter Merkmale
    - 2.1.1 Unklassierte und klassierte Häufigkeitsverteilungen
    - 2.1.2 Histogramm, Häufigkeitsfunktion und Verteilungsfunktion
    - 2.1.3 Absolute und relative Häufigkeiten
  - 2.2 Kennzahlen von Häufigkeitsverteilungen
    - 2.2.1 Kennzahlen der Lage
      - 2.2.1.1 Modus und Median
      - 2.2.1.2 Quantile
      - 2.2.1.3 Das arithmetische Mittel
        - 2.2.1.3.1 Das einfache arithmetische Mittel
        - 2.2.1.3.2 Das gewogene arithmetische Mittel
    - 2.2.2 Kennzahlen der Streuung
      - 2.2.2.1 Mittlere absolute Abweichung
      - 2.2.2.2 Varianz und Standardabweichung
      - 2.2.2.3 Empirische Varianz und Stichprobenvarianz
      - 2.2.2.4 Variationskoeffizient
    - 2.2.3 Konzentrationsmaße
      - 2.2.3.1 Kumulierte Anteile
      - 2.2.3.2 Die Lorenzkurve
  - 2.3 Zweidimensionale Verteilungen diskreter Merkmale
    - 2.3.1 Kovarianz und Korrelationskoeffizient
    - 2.3.2 Regressionsgerade und Korrelationskoeffizient
    - 2.3.3 Regressionsformen
      - 2.3.3.1 Lineare Regression
      - 2.3.3.2 Logarithmische Regression
      - 2.3.3.3 Quadratische Regression
  - 2.4 Zeitreihen
    - 2.4.1 Lineare Trends
    - 2.4.2 Inflationsbereinigung

# Statistik

## 3. Wahrscheinlichkeitsrechnung

### 3.1 Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung

### 3.2 Der Additionssatz und der Multiplikationssatz für Wahrscheinlichkeiten

### 3.3 Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung von diskreten Zufallsvariablen

#### 3.3.1 Berechnung von Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung

#### 3.3.2 Erwartungswert einer Summe diskreter Zufallsvariabler

#### 3.3.3 Varianz einer Summe diskreter Zufallsvariabler

#### 3.3.4 Anwendungsbeispiel: Erwartungswert und Streuung des Gesamtschadens einer Versicherungsunternehmung bei einer Erhöhung der Anzahl der Versicherungsnehmer

#### 3.3.5 Anwendungsbeispiel: Die Geschäftsaussichten potenzieller Versicherungsnehmer

### 3.4 Wahrscheinlichkeitsverteilungen

#### 3.4.1 Wahrscheinlichkeitsverteilung und Verteilungsfunktion einer diskreten Zufallsvariablen

#### 3.4.2 Die Binomialverteilung als Wahrscheinlichkeitsverteilung für die Schadenversicherung

#### 3.4.3 Wahrscheinlichkeitsverteilung und Verteilungsfunktion stetiger Zufallsvariablen

##### 3.4.3.1 Die Normalverteilung

##### 3.4.3.2 Die Annäherung der Binomialverteilung durch die Normalverteilung am Beispiel eines Modells der Schadenversicherung

### 3.5 Simulationsmodell für den Risikoausgleich im Kollektiv und in der Zeit

### 3.6 Gesetz der großen Zahl

## 4. Schließende Statistik

### 4.1 Schätzfunktionen

### 4.2 Konfidenzintervalle

### 4.3 Anwendungsbeispiel: Value at Risk als Risikomaß in der Schadenversicherung