

# Gliederung Statistik 1

WS 2013/2014

## **1 Einführung**

- 1.1 Was ist „Statistik“?
- 1.2 Anwendungsgebiete der Statistik
- 1.3 Statistische Grundbegriffe

## **2 Grafische Darstellung univariater Datensätze**

- 2.1 Häufigkeiten
- 2.2 Stab- und Kreisdiagramme
- 2.3 Histogramme
- 2.4 Kumulierte Häufigkeitsverteilung und empirische Verteilungsfunktion

## **3 Beschreibung univariater Datensätze**

- 3.1 Einführung
- 3.2 Nicht-zentrierte und zentrierte empirische Momente
- 3.3 Besondere Momente: Arithmetisches Mittel und Varianz
- 3.4 Der Modus
- 3.5 Der Median
- 3.6 Vergleich von arithmetischem Mittel, Modus und Median
- 3.7 Das geometrische Mittel
- 3.8 Das harmonische Mittel
- 3.9 Vergleich von arithmetischem, geometrischem und harmonischem Mittel
- 3.10 Quantile
- 3.11 Darstellung von Quantilen: Der Box-Plot

- 3.12 Konzentrationsmaße
  - 3.12.1 Die Konzentrationsrate
  - 3.12.2 Der Herfindahl-Index
  - 3.12.3 Lorenzkurve und Gini-Koeffizient

## **4 Beschreibung bivariater Datensätze**

- 4.1 Einführung
- 4.2 Der Kontingenzkoeffizient
- 4.3 Der Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient
- 4.4 Der Korrelationskoeffizient von Spearman
- 4.5 Das lineare Regressionsmodell

## **5 Indizes und Zeitreihen**

- 5.1 Indizes
  - 5.1.1 Einführung
  - 5.1.2 Preis- und Mengenindizes
- 5.2 Zeitreihen
  - 5.2.1 Einführung
  - 5.2.2 Trend- und glatte Komponente
  - 5.2.3 Saisonkomponente

## **6 Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie**

- 6.1 Einführung
- 6.2 Rechenregeln für Wahrscheinlichkeiten
- 6.3 Venn-Diagramme
- 6.4 Diskrete und stetige Zufallsvariablen
- 6.5 Maßzahlen von Zufallsvariablen
- 6.6 Bedingte Wahrscheinlichkeit
- 6.7 Unabhängigkeit von Ereignissen
- 6.8 Satz von der totalen Wahrscheinlichkeit
- 6.9 Satz von Bayes
- 6.10 Kombinatorik

## **7 Spezielle diskrete Verteilungen**

- 7.1 Wiederholung
- 7.2 Diskrete Gleichverteilung
- 7.3 Binomialverteilung
- 7.4 Hypergeometrische Verteilung
- 7.5 Geometrische Verteilung
- 7.6 Poisson-Verteilung

## **8 Spezielle stetige Verteilungen**

- 8.1 Wiederholung
- 8.2 Stetige Gleichverteilung
- 8.3 Exponentialverteilung
- 8.4 Normalverteilung
- 8.5 Exkurs: Gammafunktion
- 8.6  $\chi^2$ -Verteilung
- 8.7  $t$ -Verteilung
- 8.8  $F$ -Verteilung

## **9 Ergänzungen zu Zufallsvariablen und Verteilungen**

- 9.1 Quantile
- 9.2 Ungleichung von Markow/Tschebyschow
- 9.3 Momenterzeugende Funktionen
- 9.4 Kerndichteschätzung
- 9.5 (Pseudo-) Zufallszahlen
  - 9.5.1 Der gemischt-lineare Kongruenzgenerator
  - 9.5.2 Die Inversionsmethode