

## **Grundseminar zur Wirtschaftsmathematik im SS 08 „So lügt man mit Statistik“**

### Hausarbeitsthemen

#### (1) Statistik in Bildern

- Erläutern Sie unter Hinzunahme der Fachliteratur fünf Möglichkeiten der graphischen Darstellung von Daten.
- Nennen Sie für jede graphische Darstellung die Voraussetzungen, die die Daten erfüllen müssen und erklären Sie anhand eines Beispiels wie die Bilder zu interpretieren sind.
- Zeigen Sie anhand von Beispielen (z.B. Bilder aus der Presse) wo die meisten „Fehlinterpretationen“ stattfinden.

#### (2) Mittelwerte: „Im Durchschnitt ist das Flugzeug ein sicheres Verkehrsmittel“

- Recherchieren Sie in der Fachliteratur zum Thema „Mittelwerte“ (arithmetisches, gewichtetes, geometrisches, harmonisches Mittel, Median, Modalwert etc.)
- Stellen Sie anhand von Anwendungsbeispielen die Unterschiede heraus.
- Beschäftigen Sie sich mit den Fragen: was ist eine Aussage über Mittelwerte wert und wann beginnt die Manipulation.

#### (3) Indexzahlen

- Definition und Einordnung
- Stellen Sie verschiedene Indexzahlen vor: Preisindizes, Mengenindizes
- Erläutern Sie das Beispiel: Preisindex für die Lebenshaltung.
- Was ist das Indexproblem?

#### (4) Prognoseverfahren: „Ist in 800 Jahren der Mississippi nur noch 1 Meile lang?“

- Ausgehend vom Lernbrief „Analytische Statistik von Prof. Reimpell erarbeiten Sie eine Aufstellung der gängigen Prognoseverfahren
- Erklären Sie die Begriffe „Trend“ und „Trendextrapolation“
- Beurteilen Sie die Anwendbarkeit der Trendextrapolation anhand von Beispielen aus der Praxis.

#### (5) Stichprobentheorie: „Sind Mädchen intelligenter als Jungs?“

- Definition: Was ist eine Stichprobe?
- Überlegungen und Vorgehensweisen bei Stichprobenerhebungen
- Erläutern Sie unterschiedliche Stichprobenverfahren (einfache Zufallsstichprobe, geschichtete Zufallsstichprobe, Klumpenstichproben etc.)
- Wo entstehen Probleme bei der praktischen Durchführung einer Erhebung

(6) Die Meinungsforschung: „Wie die Frage, so die Antwort“

- Wie viele Möglichkeiten von Fragestellungen gibt es?
- Wie muss ein guter Fragebogen aussehen?
- Erläutern Sie unterschiedliche Typen von Befragungen.
- Nennen Sie anhand von Beispielen Probleme, die sich in Zusammenhang mit Befragungen ergeben können

(7) Das „Adäquationsproblem“

- Definieren und beschreiben Sie dieses Problem, das häufig in der Wirtschaft auftritt.
- Erklären Sie dieses Dilemma anhand des Beispiels der Arbeitslosenproblematik.

(8) Konzentrationsmessung: „Lebt jeder achte in Deutschland in Armut?“

- Definition und Einordnung
- Erläutern Sie die Begriffe „Lorenzkurve“ und „Gini-Koeffizient“
- Erklären Sie die dargestellte Theorie anhand des Beispiels der Einkommenverteilung

(9) Bedingte Wahrscheinlichkeiten und unabhängige Variablen

(10) Korrelation und Kausalität