

VORLESUNGSSTRUKTUR: ST & DA

- I EINLEITUNG
- II BESCHREIBENDE STATISTIK
- III STAT. VERSUCHE U. WAHRSCHEINLICHKEITEN
- IV MEHRDIMENSIONALE VERTEILUNGEN
- V FOLGEN VON STOCHASTISCHEN GRÖSSEN
- VI KLASS. SCHLIESZENDE STATISTIK
- VII BAYES - STATISTIK
- VIII DATENQUALITÄT - DATENANALYSE

I EINLEITUNG

Wozu Statistik und Datenanalyse ?

1. GRUNDSÄTZLICHES UND HISTORISCHES

Statistik und DA für gute Organisation und als Basis für vernünftige, begründete Entscheidungen

- Beispiele: Wasserbedarf
Kindergartenplätze
Pensionsproblematik

Name Statistik von status bzw. statista.

Name Daten von datum, das aktuell Gegebene

Statistik: Quantitative Erfassung und Beschreibung von Massenphänomenen und nichtdeterministischen Vorgängen

Beispiele: Volkszählungen (2001)
Stat. Prognosen
Außenhandelsstatistik
Lebensdaueranalysen
Risikoanalysen
⋮

Wurzeln der Statistik:

Erhebungen
Universitätsstatistik
Politische Arithmetik
Wahrscheinlichkeitsrechnung

1.1 Erhebungen (Offizielle Statistik)

Seit ca. 4½ Jahrtausenden (f. Militär, Steuer, ...)
Ägypten, China

Seit 550 v. Chr. regelm. „Zensus“ im Röm. Reich

1754 erste VZ in NÖ inklusive Wien

1846 erste eigentl. VZ (namentlich) in Belgien
ca. alle 10 Jahre

Bis 2000 in Österr. Amtliche Statistik: ÖStZ,
Ausgliederung mit Bundesstatistikgesetz 2000
Bundesanstalt öffentlichen Rechts mit Namen
Statistik Österreich (Statistik Austria) ST.AT

Datenservice für alle



•
•
Größter Informationsbetrieb in Österr. (quant. Inf.)

<http://www.statistik.at>

info@statistik.gv.at

1.2 Universitätsstatistik

Im 17. Jhdt. Lehre von den Staatsmerkwürdigkeiten
statista, ital. Staatsmann (Statistik)

Geraffte Informationen zu geografischen Gegebenh.,
Bevölkerung, Wirtschaft, Verwaltung, Militär.
Vergleich von Staaten (Abb.)

G. Achenwall (*1719 - 1772) Prof. in Göttingen
prägte den Begriff Statistik

1.3 Politische Arithmetik

Suche nach Gesetzmäßigkeiten in bevölkerungs- und sozialstatistischen Daten, Lebensdauern und Versicherungsmathematik
Übertreibung: Errechnung eines Durchschnitts-
menschen

1.4 Wahrscheinlichkeitsrechnung

Im 16. Jhdt. mathem. Beschreibung von Glücksspielen
Für über 300 Jahre beherrschendes Paradigma
zur Beschreibung von Unsicherheit

Verschiedene Wahrscheinlichkeitsbegriffe

Häufigkeitsinterpretation: obj. W, statisch

Kohärente Bewertungen von Unsicherheit:
subj. W., dynamisch

Axiomatische Wahrsch.: W-Verteilungen
auf Ereignissystemen

Unscharfe Wahrsch.: Fuzzy Modelle

1.5 Theoretische Statistik

Mathem. Modelle für induktives Schließen

- Stürmische Entwicklung im 20. Jhdt.
Im letzten Jahrzehnt des 20. Jhdts. Fragen der Datenqualität behandelt.

Statistik mit unscharfen Daten (Fuzzy Data)

1.6 Datenanalyse

Großteils statistische Methoden.

In jüngerer Zeit auch alternative Methoden.
Fuzzy Data Analysis, IDA, Rough Sets, ...