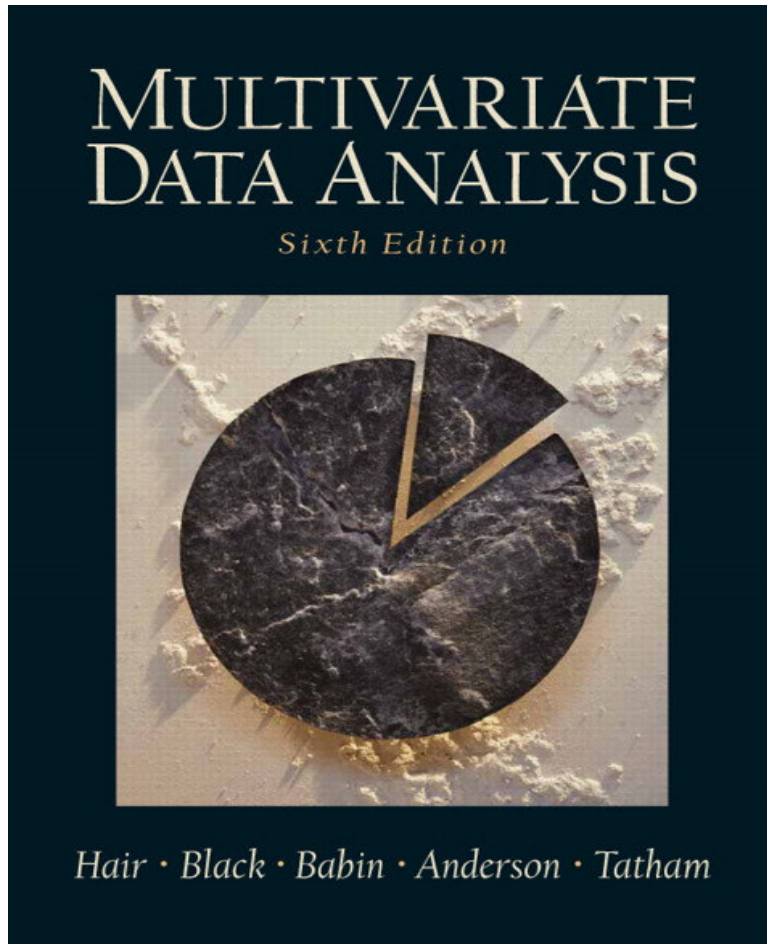


# Anwendung von Multivariaten Methoden in den Wirtschaftswissenschaften



<http://www.mvstats.com/>



<http://www.multivariate.de/>

- Dozent:** Dr. Silika Prohl: [silika.prohl@uni-tuebingen.de](mailto:silika.prohl@uni-tuebingen.de)
- Eignung :** 3. Jahr B. Sc. und 1. Jahr M. Sc.
- Profilbildung:** B. Sc. in Economics and Business Administration, B. Sc. in International Economics, B. Sc. in International Business Administration, M. Sc. Accounting and Finance, M. Sc. in International Economics and Finance, M. Sc. in General Management
- Voraussetzung:** Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler und Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaft
- Zeit und Ort:** Vorlesung: Montag, 8:15 - 9:45 Uhr, Raum E 03,  
**Am 21.05.07, Hörsaal AA**
- Übung:** Dienstag, 10:15 - 11:45 Uhr (Beginn am 24.04.07) PC-Labor, Nauklerstr. 47  
**Am 08.05./15.05.07: Übungsraum 111, Gebäude Unikasse, Wilhelmstr. 26**

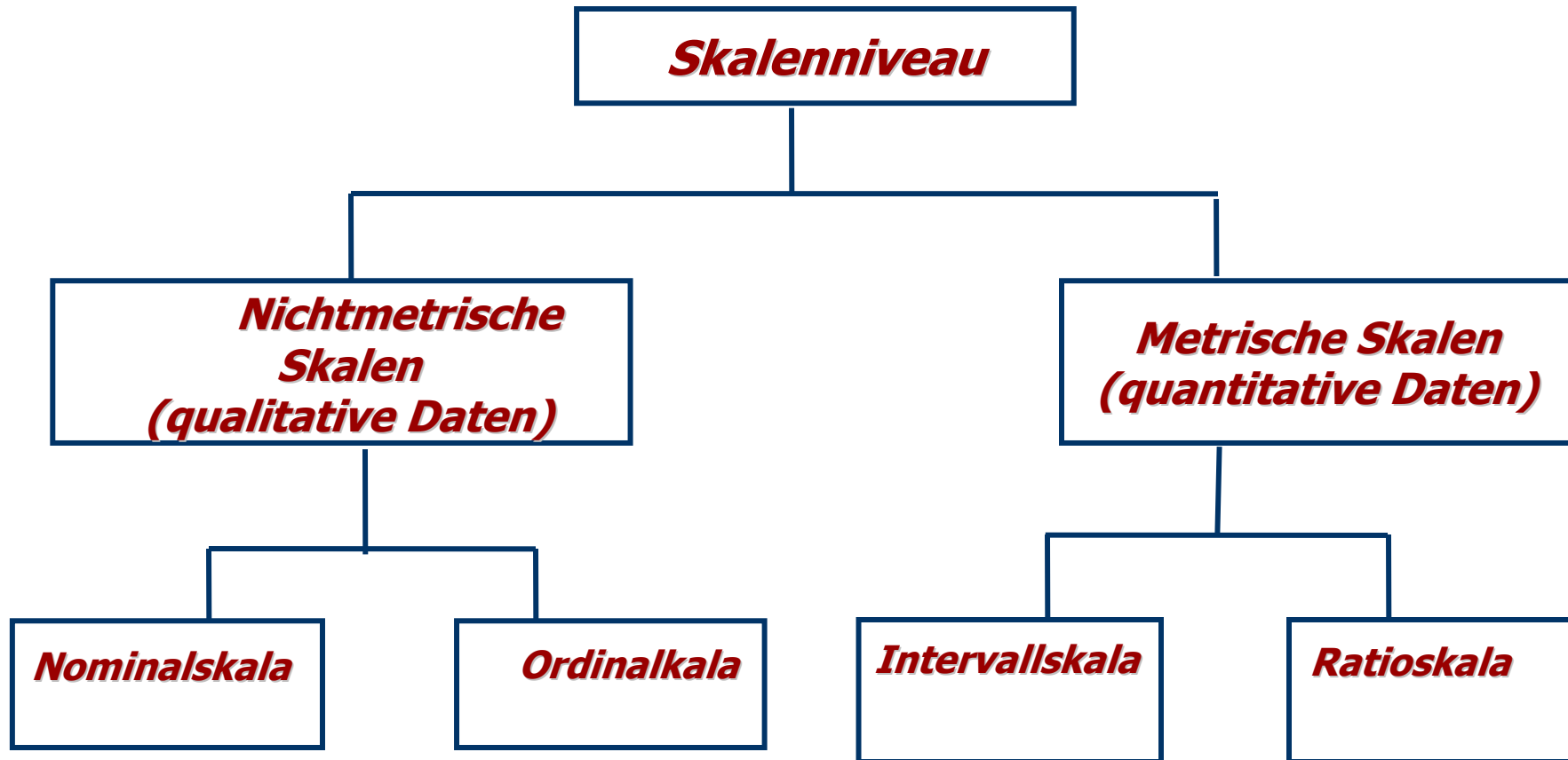
# *Vorlesung 1*

## *Einführung*

### **Literatur:**

- ✓ **Backhaus, Erichson, Plinke, und Weiber (2006): Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung. 11. Auflage, Springer. Einführung, S. 1-14.**
  - **Homepage:** <http://www.innovation.uni-trier.de/multivariate>
- ✓ **Hair, Black, Babin, Anderson, and Tatham (2006): Multivariate Data Analysis. Chapter 1.**
  - **Homepage:** <http://www.mvstats.com/>

# Multivariate Statistik: Begriffe



# Skalenniveau

---

## Qualitative (nichtmetrische) Merkmale

### Nominalskala:

*ordnet den Objekten so die Zahlen zu, dass Objekte mit gleicher Merkmalsausprägung gleiche Zahlen, und Objekte mit verschiedener Merkmalsausprägung verschiedene Zahlen erhalten.*

### Ordinalskala:

*ordnet den Objekten so die Zahlen zu, dass von jeweils zwei Objekten das Objekt mit der grösseren Merkmalsausprägung die grössere Zahl erhält.*

# Skalenniveau

---

## Quantitative (metrische) Merkmale

### Intervallskala:

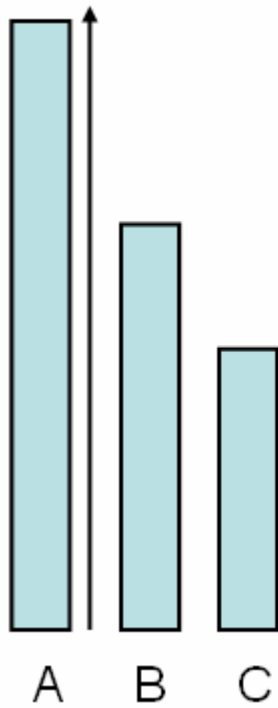
*ordnet den Objekten so die Zahlen zu, dass die Rangordnung der Zahlendifferenzen zwischen je zwei Objekten der Rangordnung der Merkmalsunterschiede zwischen je zwei Objekten entspricht.*

### Ratioskala:

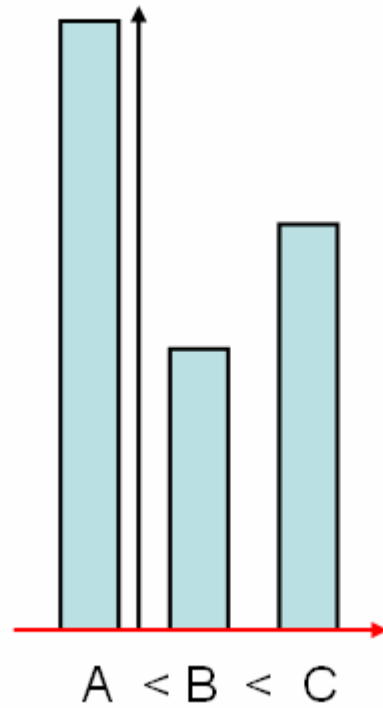
*ordnet den Objekten so die Zahlen zu, dass das Verhaeltnis zwischen je zwei Zahlen dem Verhaeltnis der Merkmalsauspraegungen der jeweiligen Objekte entspricht.*

# Skalenniveau

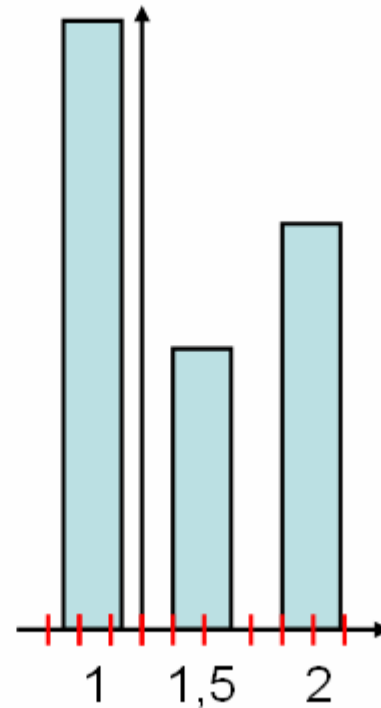
Nominalskala



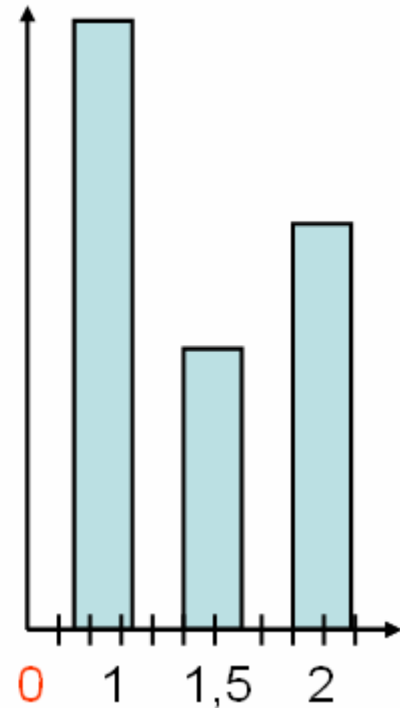
Ordinalskala



Intervallskala



Verhållnisskala



# Einteilung Multivariater Verfahren

## **Strukturen prüfende Verfahren:**

- Regression
- Varianzanalyse
- Diskriminanzanalyse
- Kontingenzanalys

## **Strukturen erkennende Verfahren:**

- Hauptkomponenten und Faktoranalyse
- Clusteranalyse
- Multidimensionale Skalierung



# Anwendungsbeispiele

<b>Verfahren</b>	<b>Beispiel</b>
<b>Strukturen-pruefende Verfahren</b>	
Regressionsanalyse	Abhaengigkeit der Absatzmenge eines Produktes von Preis, Werbeausgaben und Einkommen
Varianzanalyse	Wirkung alternativer Arten der Warenplatzierung (Normalregal, Zweitplatzierung etc.) auf die Absatzmenge eines Produktes
Diskriminanzanalyse	Erfolgsaussichtes von neuen Produkten (Gewinn / Verlust) abhaengig von Preis-Leistungsverhaeltnis, technolog. Know-how etc.
Kontingenzanalyse	Zusammenhang zwischen Wohnlage der Kaeufer (laendlich/stadtisch ) mit der Verwendung von Butter oder Margarine
<b>Strukturen-erkennende Verfahren</b>	
Faktorenanalyse	Zusammenhang zwischen den Eigenschaften von Emulsionsfetten (Kaloriengehalt, Vitamingehalt etc.) und “Gesundheits-” oder “Wirtschaftlichkeitsueberlegungen”.
Clusteranalyse	Bildung von Marksegmenten auf Basis nachfragerrelevanter Merkmale von Kaeufern
Multidimensionale Skalierung	Positionierungsanalyse: Positionierung von Objekten im Wahrnehmungsraum von Personen