

# WU

## Messtheorie

### Was ist messen?

- **Messen ist die homomorphe Zuordnung eines empirischen Relativs zu einem numerischen Relativ.**
- **Homomorphie: Strukturerhaltene Abbildung.**
- **Struktur?**
  - **Empirisches Relativ: Relationen zwischen Objekten der erfahrbaren/erschließbaren Welt.**
  - **Numerisches Relativ: Relationen zwischen Zahlen.**

### Skalenniveaus und Stetigkeit

- **Skalenniveaus (extrem wichtig!)**
  - **Nominal**
  - **Ordinal**
  - **Metrisch**
    - **Intervall**
    - **Verhältnis**
    - **Absolut**
- **Stetigkeit**
  - **Diskret**
    - **Mehrstufig**
    - **Dichotom**
  - **Stetig**

## Skalenniveaus und Stetigkeit



- **Skalenniveaus (extrem wichtig!)**

- Nominal
- Ordinal
- Metrisch
  - Intervall
  - Verhältnis
  - Absolut

Besser  
für  
Statistik

Verbesserungsmethoden:  
z.B. Nominale Objekte zählen  
führt zu einer Häufigkeit, die  
metrisch ist.

- **Stetigkeit**

- Diskret
  - Mehrstufig
  - Dichotom
- Stetig

Besser  
für  
Statistik

Verbesserungsmethoden:  
z.B. Zusammenfassung vieler  
diskreter Messungen nähert sich  
einer stetigen Messung an.

## Skalenniveaus und Stetigkeit



- **Skalenniveaus (extrem wichtig!)**

- Nominal
- Ordinal
- Metrisch
  - Intervall
  - Verhältnis
  - Absolut

Besser  
für  
Statistik

Verschlechterungsmethoden:  
z.B. Metrisches Merkmal mit  
Kategorien abfragen.

Kann helfen:  
In Bezug auf Anonymität.

- **Stetigkeit**

- Diskret
  - Mehrstufig
  - Dichotom
- Stetig

Besser  
für  
Statistik

Verschlechterungsmethoden:  
z.B. Gruppenbildung.

Kann helfen:  
Extremgruppenvergleich.

## Hausaufgabe



- **a) Videoband cm**

- metrisch
- diskret / (stetig)

- **b) Reiseziel**

- nominal
- diskret

- **c) Güteklassen**

- ordinal
- diskret

- **d) Inflationsraten**

- metrisch
- stetig

# Hausaufgabe



- **e) Religion**
  - nominal
  - diskret
- **f) Heizungsarten**
  - nominal
  - diskret
- **g) Anzahl Kinobesuche**
  - metrisch
  - diskret
- **h) Einstellungs-Rating**
  - ordinal/(metrisch)
  - diskret
- **a) Interesse, Rating**
  - ordinal / (metrisch)
  - diskret
  - 5, 4, 3, 1
- **b) Einkommen**
  - metrisch
  - diskret / (stetig)
  - €
- **c) Einstellungs-Rating, dreistufig**
  - ordinal / (metrisch)
  - diskret
  - 1 (dafür), 0 (teils-teils), -1 (dagegen)
- **d) Temperatur**
  - metrisch
  - stetig / (diskret)
  - Grad Celsius mit 5 Dezimalstellen.
- **e) Anzahl produzierter Autos**
  - metrisch
  - diskret
  - Anzahl
- **f) Militärische Dienstgrade**
  - ordinal
  - diskret
  - Aufsteigende Zahlen
- **g) Aus 20 Schauspielern den Liebling wählen**
  - ordinal
  - diskret / dichotom
  - 1 (ausgewählt), 0 (nicht ausgewählt)
- **h) Seehöhe (was soll das eigentlich sein?)**
  - metrisch
  - stetig / (diskret)
  - Cm mit 5 Dezimalstellen.

## Beobachtungen



- Nominal und Ordinal sind immer diskret.
- Metrische Messungen können stetig oder diskret sein.
- Können metrische Merkmale auch dichotom sein?
- Die Art der Kodierung kann aus einem stetigen Merkmal ein diskretes machen.
- Eigentlich gibt es nach der Messung keine stetigen Merkmale mehr. Es ist wichtig sich zu fragen, ob das „echte“ Merkmal hinter der Messung stetig ist.

## Wofür der ganze Aufwand?



- Maße der zentralen Tendenz ...
- Dispersionsmaße ...

## Hausaufgabe



- a) Videoband cm
  - metrisch
  - Verhältnisskala
  - diskret / (stetig)
- d) Inflationsraten
  - metrisch
  - Verhältnisskala
  - stetig
- g) Anzahl Kinobesuche
  - metrisch
  - Absolutskala
  - diskret
- h) Einstellungs-Rating
  - ordinal/(metrisch)
  - Intervallskala
  - diskret
- a) Interesse, Rating
  - ordinal / (metrisch)
  - Intervallskala
  - diskret
- b) Einkommen
  - metrisch
  - Verhältnisskala
  - diskret / (stetig)
- c) Einstellungs-Rating, dreistufig
  - ordinal / (metrisch)
  - Intervallskala
  - diskret
- d) Temperatur
  - Metrisch
  - Intervallskala
  - stetig / (diskret)

- **e) Anzahl produzierter Autos**
  - metrisch
  - Absolutskala
  - diskret
- **h) Seehöhe (was soll das eigentlich sein?)**
  - metrisch
  - Verhältnisskala, wenn klar ist, was der Nullpunkt ist.
  - stetig / (diskret)
  - Cm mit 5 Dezimalstellen.