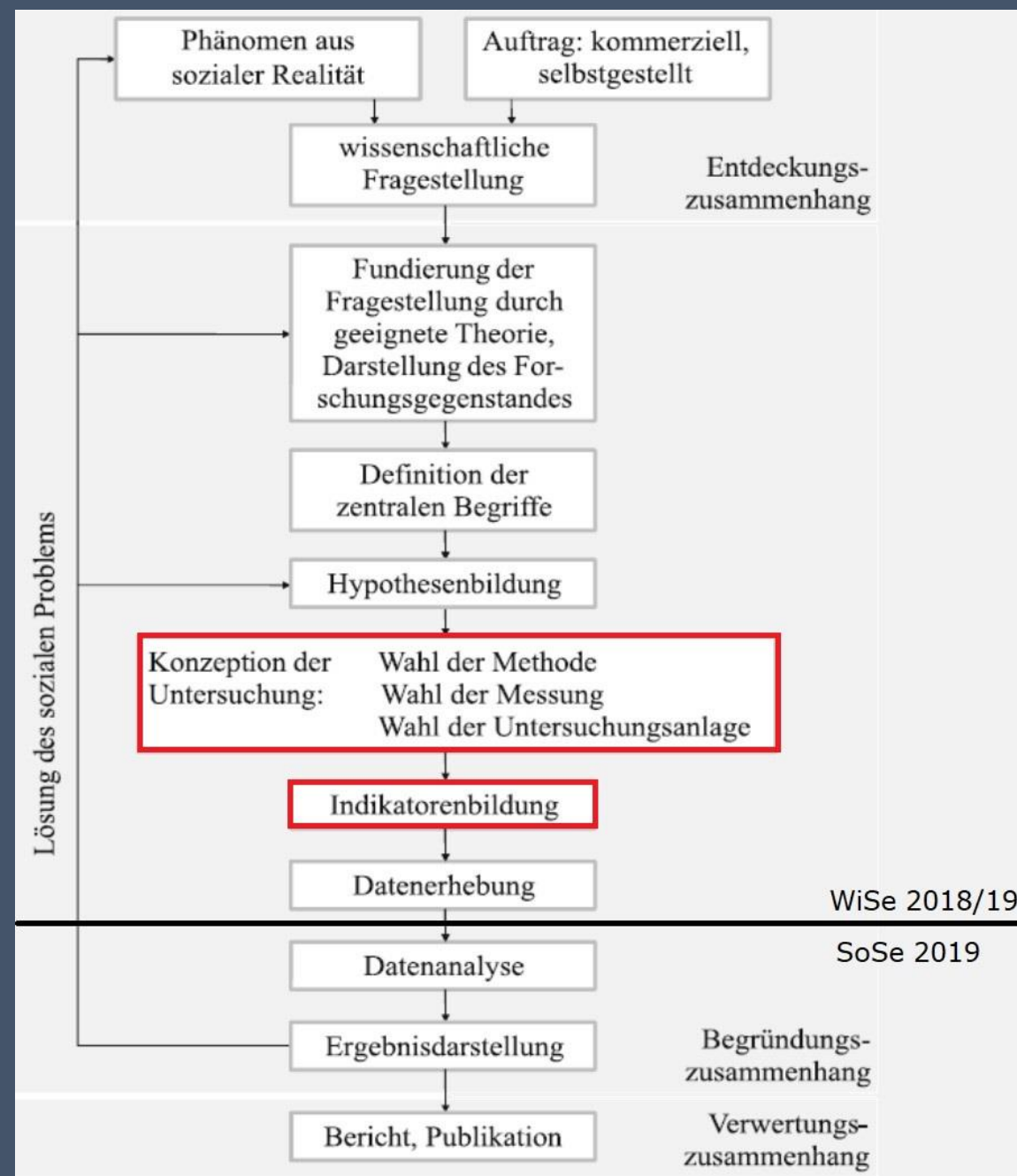


# TUTORIUM DATENERHEBUNG

OPERATIONALISIERUNG II – VON LATENT ZU MANIFEST

# AGENDA

- Konstrukt, Indikator, Index
- Messung, Realisation, Messinstrument
- Skalenniveaus
- Variablen nach Ausprägungen



# WISSENSCHAFTLICHE GRUNDBEGRIFFE: KONSTRUKT

## Ein Konstrukt

- Ist eine *latente Variable*, d. h. etwas, das man nicht direkt messen kann
- Ist immer definitionsbedürftig
- Beispiele: Armut, Geschmack, Intelligenz

# WISSENSCHAFTLICHE GRUNDBEGRIFFE: INDIKATOR

## Ein Indikator

- Ist eine *manifeste Variable*, d. h. etwas, das man direkt messen kann
- Wird benutzt, um Konstrukte messbar zu machen
- Sollte diese Bedingungen erfüllen:
  - Er ist geeignet, um das Konstrukt zu messen → Validität
  - Gleiches Ergebnis unter gleichen Bedingungen → Reliabilität
- Beispiele: Größe, Wahlbeteiligung, Fernsehnutzung pro Tag (in Minuten)

# KONSTRUKTE UND INDIKATOREN - AUFGABE

Aufgabe (in Kleingruppen): Operationalisiert die Konstrukte HUMOR, PRÜFUNGSANGST, EMPATHIE, EINSTELLUNG ZUR POLIZEI und POLITISCHE PARTIZIPATION, indem ihr dazu jeweils mindestens 3 Indikatoren und die dazugehörigen Items im Fragebogen angebt.

# KONSTRUKTE UND INDIKATOREN - HUMOR

<b>Indikator</b>	<b>Mögliches Item</b>	<b>Mögliche Ausprägungen</b>
Umgang mit Problemen im Alltag	Wenn im Alltag etwas schief läuft, entschärfe ich die Situation mit einem lockeren Kommentar.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu
Verständnis von Ironie/Sarkasmus	Ironische Bemerkungen machen das Leben angenehmer.	Stimme überhaupt nicht zu – stimme voll und ganz zu
Gelassenheit	Bei kleineren Fehlern nehme ich mich selbst nicht ernst.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu

# KONSTRUKTE UND INDIKATOREN - PRÜFUNGSANGST

<b>Indikator</b>	<b>Mögliches Item</b>	<b>Mögliche Ausprägungen</b>
Aufregung vor Prüfungen	Vor Prüfungen bin ich immer aufgeregt.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu
Vorstellung des Worst Case	Ich male mir oft aus, in der Klausur zu sitzen und nichts zu wissen.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu
Körperliche Symptome	Ich zittere oder schwitze, wenn die Klausur verdeckt vor mir liegt.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu



# KONSTRUKTE UND INDIKATOREN - EMPATHIE

<b>Indikator</b>	<b>Mögliches Item</b>	<b>Mögliche Ausprägungen</b>
Feingefühl	Wenn es einem Freund/einer Freundin schlecht geht, merke ich das sofort.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu
Bewusstsein für Leid	Ich denke oft an Menschen, denen es schlecht geht.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu
Hilfsbereitschaft gegenüber Leidenden	Wenn es jemandem schlecht geht, helfe ich ihm, wo und wann ich kann.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu

# KONSTRUKTE UND INDIKATOREN – EINSTELLUNG ZUR POLIZEI

<b>Indikator</b>	<b>Mögliches Item</b>	<b>Mögliche Ausprägungen</b>
Sicherheitsgefühl	Wenn die Polizei in der Nähe ist, fühle ich mich sicher.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu
Gefühl der Kriminalisierung	Wenn ich an Polizisten vorbeilaufe, fühle ich mich tatverdächtig.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu
Bewertung der Professionalität	Die Polizei macht einen guten Job.	Stimme überhaupt nicht zu – stimme voll und ganz zu

# KONSTRUKTE UND INDIKATOREN – POLITISCHE PARTIZIPATION

<b>Indikator</b>	<b>Mögliches Item</b>	<b>Mögliche Ausprägungen</b>
Wahlbeteiligung	Ich gehe zu jeder Bundestagswahl.	Trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu
Politisches Engagement	Ich engagiere mich in einer politischen Bewegung oder Partei.	Trifft zu – trifft nicht zu
Diskussionen über Politik	Mit Freunden rede ich oft über politische Themen.	trifft überhaupt nicht zu – trifft voll und ganz zu

# WISSENSCHAFTLICHE GRUNDBEGRIFFE: SKALA

## Eine Skala

- Legt die Menge an Ausprägungen einer Variable fest
- macht damit Forschungsergebnisse vergleichbar → Reliabilität
- Beispiele: Temperatur, Richterskala, Moral Foundations Skala

# SKALA - BEISPIEL

## Moral Foundations Questionnaire

*Part 1. When you decide whether something is right or wrong, to what extent are the following considerations relevant to your thinking? Please rate each statement using this scale:*

[0] = not at all relevant (This consideration has nothing to do with my judgments of right and wrong)

[1] = not very relevant

[2] = slightly relevant

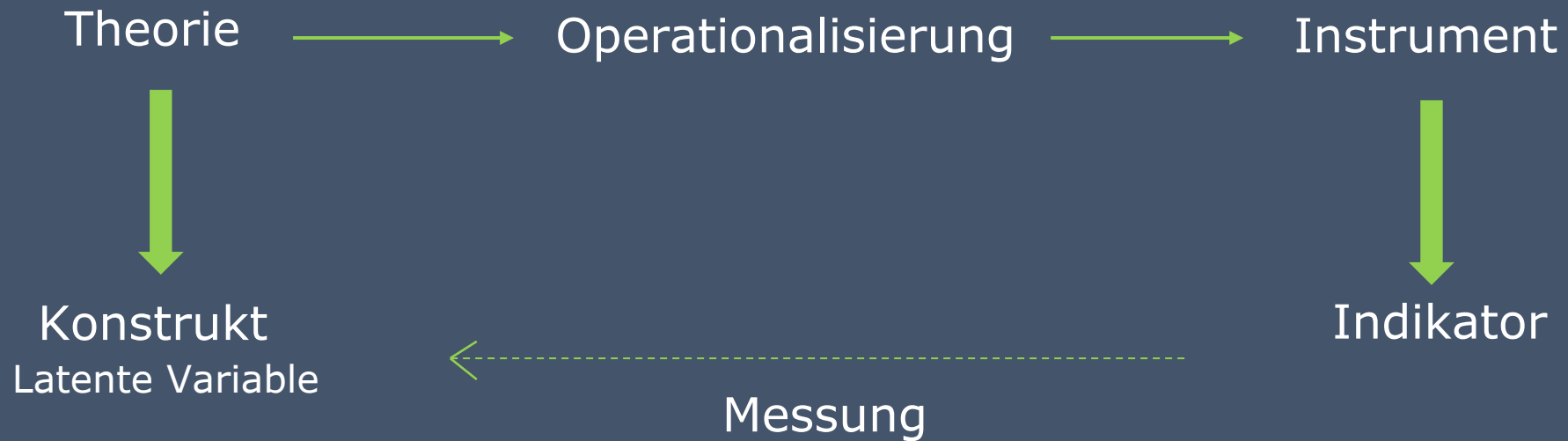
[3] = somewhat relevant

[4] = very relevant

[5] = extremely relevant (This is one of the most important factors when I judge right and wrong)

- \_\_\_\_\_ 1. Whether or not someone suffered emotionally
- \_\_\_\_\_ 2. Whether or not some people were treated differently than others
- \_\_\_\_\_ 3. Whether or not someone's action showed love for his or her country
- \_\_\_\_\_ 4. Whether or not someone showed a lack of respect for authority
- \_\_\_\_\_ 5. Whether or not someone violated standards of purity and decency
- \_\_\_\_\_ 6. Whether or not someone was good at math
- \_\_\_\_\_ 7. Whether or not someone cared for someone weak or vulnerable
- \_\_\_\_\_ 8. Whether or not someone acted unfairly
- \_\_\_\_\_ 9. Whether or not someone did something to betray his or her group
- \_\_\_\_\_ 10. Whether or not someone conformed to the traditions of society

# KONSTRUKT UND INDIKATOR - ÜBERSICHT



# WISSENSCHAFTLICHE GRUNDBEGRIFFE: INDEX

Ein Index (Plural: Indexe/Indizes)

- Fasst messbare Indikatoren zu einem nicht-messbaren Konstrukt zusammen
- Gibt es in zwei Arten
  - Additiver Index:
    - Ausprägungen der Indikatoren werden addiert
    - jeder Indikator zählt gleich viel
  - Gewichteter Index:
    - jeder Indikator wird mit einem Faktor multipliziert (je höher der Faktor, desto gewichtiger)
    - Danach werden die Ausprägungen der Indikatoren addiert

# WISSENSCHAFTLICHE GRUNDBEGRIFFE

## MESSUNG

### Die Messung

- Ist im weiteren Sinn das empirische Erfassen von Daten
- Ist im engeren Sinn die Zuordnung von Zahlen zu Antworten, Codes oder Beobachtungen
- Beispiele:
  - Im weiteren Sinn: Fragebogen ausfüllen
  - Im engeren Sinn: Antworten Zahlen zuweisen



# WISSENSCHAFTLICHE GRUNDBEGRIFFE: REALISATION, MESSINSTRUMENT

## Eine Realisation

- Ist die tatsächlich gemessene Ausprägung
- Beispiele: Antwort im Fragebogen

## Ein Messinstrument

- Ist das Mittel, mit dem man misst
- Beispiele: Thermometer, Fragebogen

# AUFGABE: MESSUNG UND REALISATIONEN

Aufgabe (in Kleingruppen):  
 Erklärt die Begriffe  
 KONSTRUKT, INDIKATOR,  
 SKALA, REALISATION, INDEX  
 und MESSINSTRUMENT  
 anhand dieses Bildes.

	mehrmals pro Woche	mehrmals pro Monat	seltener	praktisch nie
<b>sozinf_a</b> Während der Mediennutzung rede ich mit Anwesenden über das Medienangebot.	1	2	3	4
<b>sozinf_b</b> Während der Mediennutzung chatte ich mit anderen über das Medienangebot.	1	2	3	4
<b>sozinf_c</b> In persönlichen Gesprächen weise ich Anwesende auf Medienangebote hin.	1	2	3	4
<b>sozinf_d</b> Ich teile Medienangebote mit anderen im Internet.	1	2	3	4
<b>sozinf_e</b> In persönlichen Gesprächen kommentiere ich Medienangebote.	1	2	3	4
<b>sozinf_f</b> Ich kommentiere Medienangebote im Internet.	1	2	3	4

# AUFGABE: MESSUNG UND REALISATIONEN

- INDIKATOREN: sozinf\_a – sozinf\_f
- mögliches KONSTRUKT: Kommunikation über Mediennutzung
- SKALA: Auswahl an (Fragen und) Ausprägungen
- INDEX: Ergebnis der Zusammenrechnung der Zahlen
- REALISATION: die vom Befragten angegebene Ausprägung
- MESSINSTRUMENT: Fragebogen

	mehrmals pro Woche	mehrmals pro Monat	seltener	praktisch nie
<b>sozinf_a</b> Während der Mediennutzung rede ich mit Anwesenden über das Medienangebot.	1	2	3	4
<b>sozinf_b</b> Während der Mediennutzung chatte ich mit anderen über das Medienangebot.	1	2	3	4
<b>sozinf_c</b> In persönlichen Gesprächen weise ich Anwesende auf Medienangebote hin.	1	2	3	4
<b>sozinf_d</b> Ich teile Medienangebote mit anderen im Internet.	1	2	3	4
<b>sozinf_e</b> In persönlichen Gesprächen kommentiere ich Medienangebote.	1	2	3	4
<b>sozinf_f</b> Ich kommentiere Medienangebote im Internet.	1	2	3	4

# SKALENNIVEAUS

## Nominalskala

- Unterscheidung/Klassifizierung möglich
- Mathematische Operationen:  $=/\neq$
- Messbare Eigenschaft: Häufigkeit (Modus)
- Beispiele: Geschlecht, Beruf

# SKALENNIVEAUS

## Ordinalskala

- Nominalskala + Reihen-/Rangfolgenbildung
- Mathematische Operationen:  $=/\neq, </>$
- Messbare Eigenschaften: Häufigkeit (Modus), Reihenfolge (Median)
- Beispiele: Schulnoten, Platzierung im Hundertmeterlauf

# SKALENNIVEAUS

## Intervallskala

- Ordinalskala + gleiche Abstände
- Mathematische Operationen:  $=/\neq$ ,  $</>$ ,  $+/-$
- Messbare Eigenschaften: Häufigkeit (Modus), Reihenfolge (Median), Abstand (Mittelwert)
- Beispiele: Temperatur (in Grad Celsius), Datum

# SKALENNIVEAUS

## Ratioskala

- Intervallskala + natürlicher Nullpunkt
- Mathematische Operationen:  $=/\neq$ ,  $</>$ ,  $+/-$ ,  $\bullet/\div$
- Messbare Eigenschaften: Häufigkeit (Modus), Reihenfolge (Median), Abstand (Mittelwert), Verhältnisbildung
- Beispiele: Alter, täglicher Fernsehkonsum

# SKALENNIVEAUS: AUFGABE

## Aufgabe (in Kleingruppen):

Bestimmt, welches Skalenniveau mindestens erforderlich ist, um nebenstehende Aussagen treffen zu können.

- Ein Messwert ist größer als ein anderer
- Ein Messwert ist doppelt so groß wie ein anderer
- Die Differenz zweier Messwerte ergibt 0
- Zwei Messwerte sind ungleich
- $(x_1 - x_2) < (x_3 - x_4)$
- Ein Messwert liegt zwischen zwei anderen
- Ein Messwert ist gleich einem anderen
- $x_1 > x_2 > x_3$



# SKALENNIVEAUS: LÖSUNG

## Behauptung

Ein Messwert ist größer als ein anderer.

Ein Messwert ist doppelt so groß wie ein anderer.

Die Differenz zweier Messwerte ergibt 0.

Zwei Messwerte sind verschieden.

$$(x_1 - x_2) < (x_3 - x_4)$$

Ein Messwert liegt zwischen zwei anderen.

Ein Messwert ist gleich einem anderen.

$$x_1 > x_2 > x_3$$

## Mindestskala

Ordinalskala (Rangfolge)

Ratioskala (Verhältnisbildung)

Intervallskala (gleiche Abstände)

Nominalskala (Unterscheidbarkeit)

Intervallskala (gleiche Abstände)

Ordinalskala (Reihenfolge)

Nominalskala (Unterscheidbarkeit)

Ordinalskala (Rangfolge)

# VARIABLEN NACH AUSPRÄGUNGEN

## Kontinuierliche Variablen

- Haben theoretisch gesehen unendlich viele Ausprägungen
- Kann man in zwei Unterklassen einteilen
  - Zählvariablen kann man zählen, will/darf man aber nicht vergleichen
  - Vergleichsvariablen will man vergleichen → besser/schlechter/mehr/weniger als...

# VARIABLEN NACH AUSPRÄGUNGEN

## Diskrete Variablen

- Haben eine festgelegte – und damit begrenzte – Anzahl an Ausprägungen
- Nennt man auch *kategoriale Variablen*
- Kann man in zwei Unterklassen einteilen:
  - Dichotome Variablen haben genau zwei Ausprägungen
  - Polytome Variablen haben mehr als zwei Ausprägungen

# VOKABELN

- Konstrukt, Indikator, Index
- Messung, Messinstrument, Realisation
- Skalenniveaus
- Diskrete und kontinuierliche Variablen

**BIS NÄCHSTE WOCHEN!**