

Operationalisierung (Op.):

Verknüpfung von theoretischen Begriffen mit empirisch beobachtbaren Sachverhalten durch Korrespondenzregeln, die sich aus Korrespondenzhypothesen ergeben

Operationalisierung

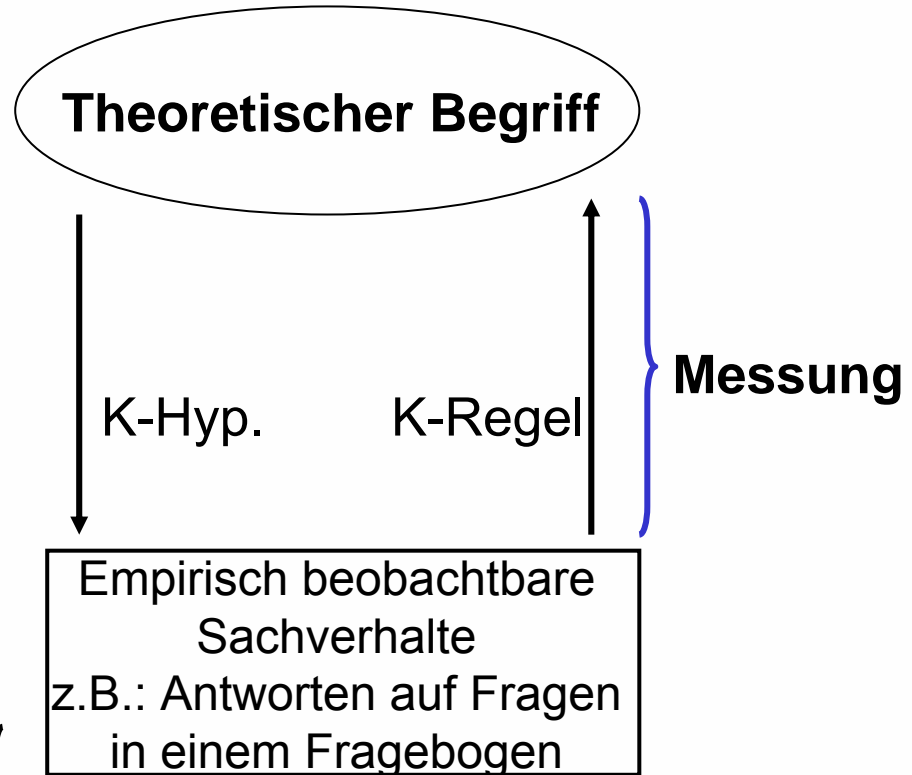
Messung (M):

Anwendung der Korrespondenzregeln; Vorgang der Datengewinnung, bei dem festgestellt wird, ob der durch einen theoretischen Begriff bezeichnete Sachverhalt vorliegt oder nicht

Codierung (C):

Übersetzung von empirisch beobachteten Eigenschaften in Zahlen

Codierung



Aus: „Variable – Hypothese – Theorie.pdf“

Manifeste Variable (Indikator) – Latentes Konzept (theoretischer Begriff)

Operationalisierung

1. Dimensionalanalyse des Begriffs
Spezifizierung seiner Komponenten
(Bedeutungsinhalte)
2. Formulierung von Indikatoren,
als „Auswahl“ aus dem Universum möglicher
Indikatoren;
Festlegung von Frageform und Messmodell
(Annahmen über Skalierbarkeit)
3. Messung; dabei: Test der Haltbarkeit des Messmodells

Gütekriterien der Messung

Objektivität: Ergebnisse sind unabhängig von der Person, die das Messinstrument anwendet

Reliabilität (Zuverlässigkeit): Reproduzierbarkeit von Messergebnissen

- Paralleltest-Methode
- Test-Retest-Methode
- Methode der Testhalbierung
 - Testhalbierungsreliabilität (nach Spearman und Brown)
 - Itemkonsistenzanalyse (Cronbach's α)

Validität (Gültigkeit): Grad, in dem das Instrument tatsächlich misst, was es zu messen vorgibt

- Inhaltsvalidität
- Kriteriumsvalidität
 - Übereinstimmungsvalidität
 - Vorhersagevalidität
- Konstruktvalidität

	Stimme voll und ganz zu	Stimme eher zu	teils/teils	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]
Man sollte bereit sein, aus Umwelt schutzgründen auch höhere finanzielle Kosten auf sich zu nehmen.[FR_49_1 (Item „A“)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Man sollte ein umweltfreundliches Verkehrsmittel wählen, auch wenn es mehr Zeit kostet. [FR_49_2 (Item „B“)]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltschutz ist meiner Meinung nach so wichtig, daß man bereit sein sollte, mehr Unbe- quemlichkeiten auf sich zu nehmen.[FR_49_4 (Item „C“)]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Man sollte öffentliche Verkehrs- mittel nutzen, denn Umwelt- schutz geht jeden etwas an. [FR_49_6 (Item „D“)]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Likert-Technik der summierten Einschätzungen (Einstellungsmessung)

1. Für jeden Befragten einen **vorläufigen Summenscore** bilden

2a. **Trennschärfe**koeffizienten berechnen

» Item – Summenscore – Korrelation

oder

2b. **bereinigten Trennschärfe**koeffizienten berechnen

» zunächst Berechnung des Summenscores unter Ausschluss des betreffenden Items

» dann Item – Summenscore – Korrelation berechnen

3. **Ausschluss von Items** mit zu geringer Trennschärfe

4. Berechnung eines **abschließenden Summenscores** auf der Basis der verbleibenden Items

Reliabilitätsschätzung

Spearman-Brown's „Test-Halbierungs-Reliabilität“

» Bildung von „Testhälften“ (Teilsummenscores), z.B.:

$$S_1 = A + C$$

$$S_2 = B + D$$

» Berechnung der Korrelation zwischen S_1 und S_2

» Einfügen dieses Korrelationswertes in die Formel:

$$r_s = \frac{2 \cdot r_{s_1 s_2}}{1 + r_{s_1 s_2}}$$

Itemkonsistenzanalyse

Cronbach's α

$$\alpha = \frac{\lambda \cdot \bar{r}}{1 + \bar{r}(\lambda - 1)}$$

λ Anzahl der Items

\bar{r} arith. Mittel der $\lambda(\lambda - 1)/2$ Interkorrelationen

Basismodell der klassischen Testtheorie

- | | | |
|-----|---------------------|--|
| (1) | $X = T + E$ | (1) Messfehler E streuen um den wahren Wert T |
| (2) | $\mu(E) = 0$ | (2) Erwartungswert von X = T bzw. Erwartungswert des Messfehlers gleich null (nur Zufallsmessfehler) |
| (3) | $\rho_{TE} = 0$ | { (3) Der wahre Wert ist nicht mit dem Messfehler korreliert
(4) Messfehler von zwei wiederholten Messungen sind nicht korreliert
(5) Korrelation zw. dem Messfehler einer ersten Messung und dem true score einer zweiten Messung des gleichen Konstrukts mit dem gleichen Messinstrument ist null. |
| (4) | $\rho_{E_1E_2} = 0$ | |
| (5) | $\rho_{E_1T_2} = 0$ | |
- Zum Ausschluss systematischer Messfehler

Zwei Tests oder Einstellungsskalen X und X' werden als „parallel“ bezeichnet, wenn sie

- a) gemäß Gleichung (1) das gleiche Konstrukt T messen und
- b) jeweils die gleiche Streuung aufweisen. Fällt b) weg, spricht man von τ -äquivalenten Tests

Reliabilität, definiert als Quadrat der Korrelation von T und X, so dass sich per definitionem als Reliabilitätskoeffizient ergibt:

$$\rho_{XX'} = \rho_{XT}^2$$

„Attenuation“ –Formel:

$$\rho_{T_X T_Y} = \frac{\rho_{XY}}{\sqrt{\rho_{XX'} \cdot \rho_{YY'}}}$$

Stimme voll und ganz zu	Stimme eher zu	teils/teils	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
----------------------------	-------------------	-------------	----------------------------	---------------------------------

Umweltschutz heißt für mich,
nicht nur an sich selbst zu
denken, sondern auch mal
Einschränkungen in Kauf zu
nehmen, die langfristig allen
zugute kommen. [FR_45_5]

☐☐☐☐☐

Für das **Wohlbefinden** der
Menschen (Gesundheit,
Lärmschutz etc.) ist es
unbedingt notwendig, den
Autoverkehr zu reduzieren.
[FR_45_8]

☐☐☐☐☐

Man sollte **Umweltschutzbelange**
auch bei der Wahl der
Verkehrsmittel für die
täglichen Wege
berücksichtigen. [FR_45_9]

☐☐☐☐☐

Aus: „Variable – Hypothese – Theorie.pdf“

Hypothese: diese 3 Indikatoren messen
„Umweltstandard“

	Stimme voll und ganz zu	Stimme eher zu	teils/teils	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
Man sollte bereit sein, aus <i>Umwelt</i> schutzgründen auch höhere finanzielle Kosten auf sich zu nehmen.[FR_49_1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Man sollte ein <i>umweltfreundliches</i> Verkehrsmittel wählen, auch wenn es mehr Zeit kostet. [FR_49_2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Umweltschutz</i> ist meiner Meinung nach so wichtig, daß man bereit sein sollte, mehr Unbequemlichkeiten auf sich zu nehmen.[FR_49_4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Man sollte öffentliche Verkehrs- mittel nutzen, denn <i>Umwelt- schutz</i> geht jeden etwas an. [FR_49_6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aus: „Variable – Hypothese – Theorie.pdf“

Hypothese: diese 4 Indikatoren messen
[trotz expliziten Umweltschutzbezuges]
„Wertrationalität“ [und nicht „Umweltstandard“]