



# Fachdidaktisches Seminar Geographie und ökonomische Bildung: Empirische Unterrichtsforschung

Prof. Dr. Pascal Goeke  
Wintersemester 2024/25

# Ablauf

1. 02. Okt. 2024 – Einleitung
2. 09. Okt. 2024 – Grundlagen I: Bildungs- und Unterrichtsforschung
3. 16. Okt. 2024 – Grundlagen II: Methoden der Unterrichtsforschung
4. 30. Okt. 2024 – Aktionsforschung // **Forschungsentwurf**
5. 06. Nov. 2024 – Sprachsensibler Unterricht // **Operationalisierung**
6. 13. Nov. 2024 – **Kurzreferate zum Forschungsentwurf**
7. 20. Nov. 2024 – **Auswertung von Forschungsergebnissen**  
(asynchrones E-Learning)
8. 27. Nov. 2024 – **Problemdiskussionen**
9. 04. Dez. 2024 – **Ergebnispräsentationen**
10. 11. Dez. 2024 – **Ergebnispräsentationen**

\* und ihr Nutzen

# Anforderungen

- 6 ECTS = 150 h
  - 22,5 h Anwesenheit
  - 27,5 h Lektüre
  - 100 h Forschungsarbeit (31.01.2025)

# Forschungsarbeit

- Eigenständig
- Kontinuierliches Arbeiten
- Diskussionen
- Problemlösungsorientiert
- Eine Schulstunde oder eine Sinneinheit  
Unterrichtsforschung
- ca. 3.500 Worte
- 31. Jänner 2025

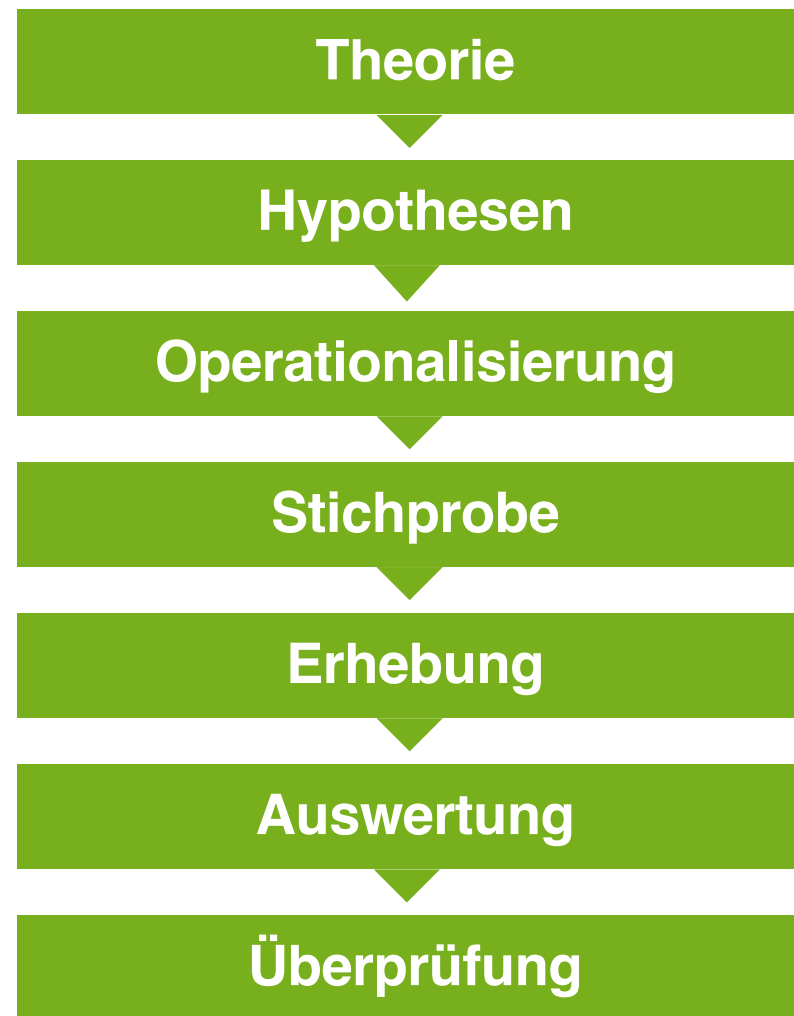
A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of two vertical bars. The top bar is olive green and the bottom bar is dark blue. They are stacked vertically and aligned to the left of the main text.

Guter Unterricht & Forschung

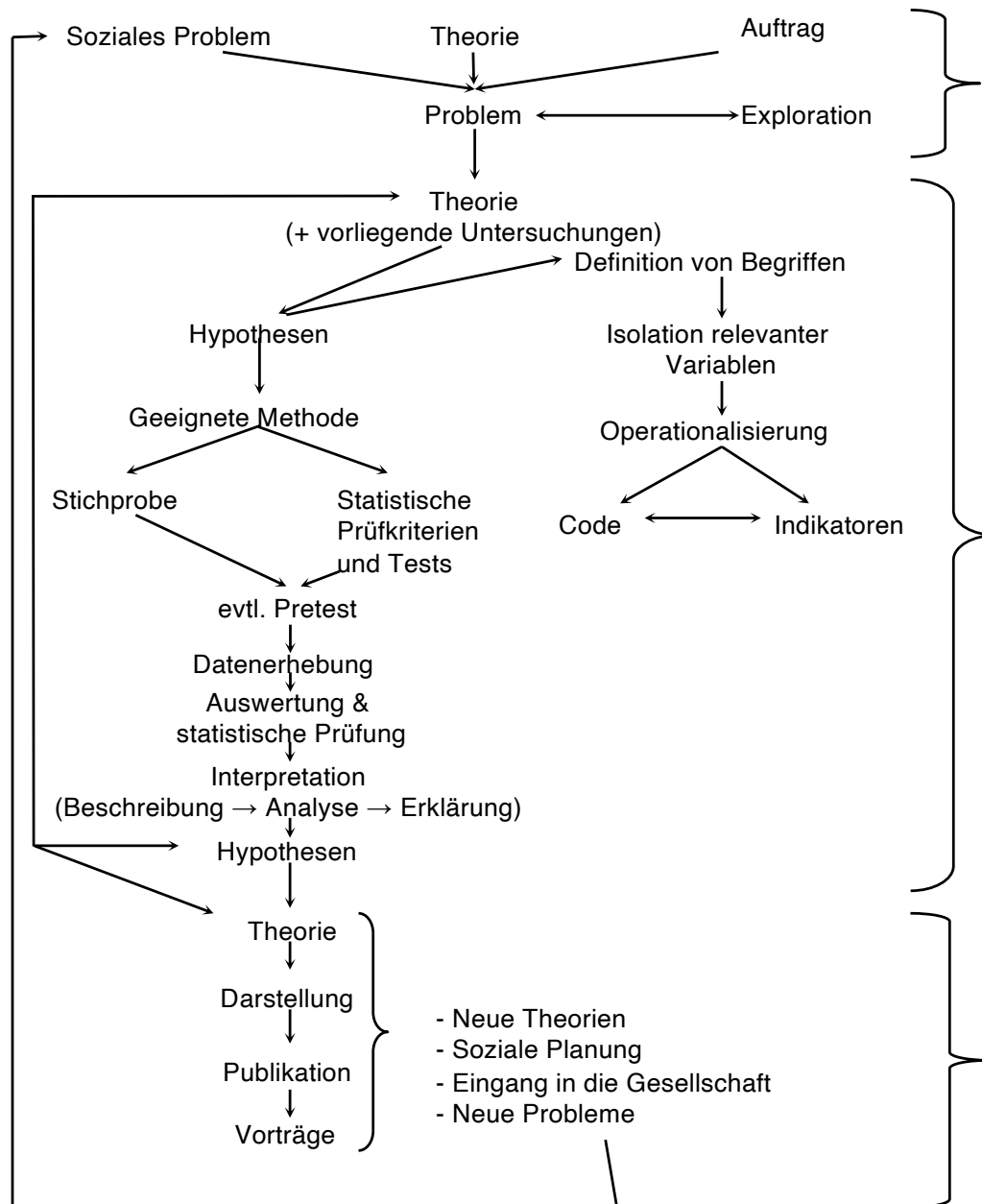
# 10 Merkmale guten Unterrichts

1. Klare Strukturierung des Unterrichts
2. Hoher Anteil echter Lernzeit
3. Lernförderliches Klima
4. Inhaltliche Klarheit
5. Sinnstiftendes Kommunizieren
6. Methodenvielfalt
7. Individuelles Fördern
8. Intelligentes Üben
9. Transparente Leistungserwartungen
10. Vorbereitete Lernumgebung

# Einfaches Modell eines Forschungsprozesses



# Mögliche Abläufe eines Forschungsprozesses



**Entdeckungs-  
zusammenhang**

**Begründungs-  
zusammenhang**

**Verwertungs-  
und Wirkungs-  
Zusammenhang**

- Neue Theorien
- Soziale Planung
- Eingang in die Gesellschaft
- Neue Probleme

Friedrichs, Jürgen.  
(1985). *Methoden empirischer Sozialforschung*.  
Opladen:  
Westdeutscher Verlag. S 51.





# Theoriefunktionen

Hard, Gerhard. (2003 [1987]). Die Störche und die Kinder, die Orchideen und die Sonne. In Gerhard Hard (Hg.), *Dimensionen geographischen Denkens. Aufsätze zur Theorie der Geographie, Band 2* (S. 315-327). Osnabrück: V&R unipress.

# Wer bringt die Kinder?

- Störche bringen die Kinder! [**Theorie**]
- [**Hypothese**]: Je mehr Störche, desto mehr Kinder!
- Pilotstudie in 21 ostelbischen Kreisen mit dem Ergebnis: Je mehr Störche, desto mehr Kinder!
- Folgestudie in Europa mit dem Ergebnis: Raumeinheiten mit hoher Storchendichte haben auch hohe Geburtenraten

# Theriefunktionen

## Theorien haben eine...

- Hypothesenerzeugungsfunktion
- Forschungserzeugungsfunktion
- Datenerzeugungsfunktion

# Theorien als Motoren

- z.B. Evolutionstheorie
  - Eigentlich so allgemein und tautologisch formuliert, dass daraus kaum etwas abgeleitet werden kann
  - Aber sie fordert zum Suchen auf, denn jedes Leben, das man findet, muss ja der Vorgabe „Survival of the fittest“ genügen

„Die Tautologie sichert im Forscher ausreichend Zuversicht, dass es eine empirisch überprüfbare Antwort im Sinne der Theorie gibt, wenn man nur lange genug nach ihr sucht. Darauf kann man Forscherkarrieren begründen.“ (Klett 2014, 68f.)

# Bekannte Theoriekriterien

„Nihil contra theoriam nisi theoria – nichts vermag etwas gegen eine Theorie, es sei denn eine Theorie.“ (Hard 2003 [1987]: 319)

- Widerspruchsfreiheit
- Einfachheit
- Mindestmaß an Konsistenz
- Verträglichkeit mit anderen Theorien
- Widerstandsfähigkeit
- Viabilität
- Prognosefähigkeit
- Fruchtbarkeit
- Kritisierbarkeit
- Widerlegbarkeit



# Korrespondenzproblem

# Hempel-Oppenheim-Schema

Dem deduktiv-nomologischen Modell folgend besteht eine wissenschaftliche Aussage aus zwei wesentlichen Elementen: Dem **Explanandum** – dem zu Erklärenden – und dem **Explanans** – das Erklärende als Menge von Sätzen, die das zu Erklärende verständlich machen.

Explanans und Explanandum sollten nicht zusammenfallen.

# Explanans, Explanandum und Thesen

**Kerntheorie (Hypothese) in der Sprache theoretischer Begriffe**

**Explanans X**



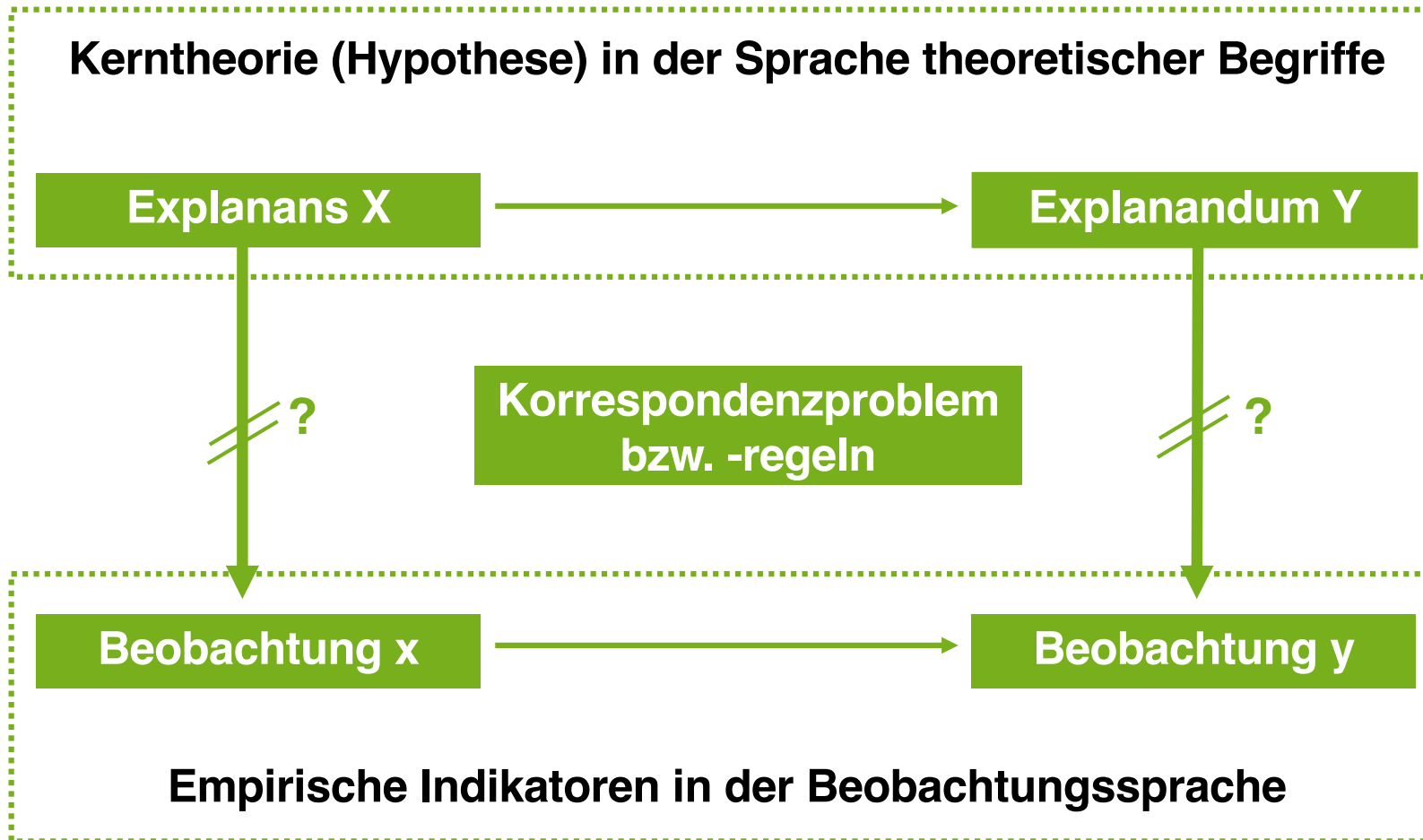
**Explanandum Y**



# Korrespondenzregeln und -probleme

- **Definition** = Zuordnungsregeln zwischen empirischen Indikatoren und theoretischen Konstrukten
- Lösung und Problem des **Operationalismus** (Percy Williams Bridgman)
  - Theoretische Konstrukte werden über empirische Indikatoren definiert.
  - **Beispiel**: Intelligenz ist, was der Intelligenztest misst.
  - Damit wird auf die Unterscheidung von Theoriesprache und Beobachtungssprache verzichtet.
  - Nachteil: Man kann zwei Untersuchungen nicht vergleichen, die ein Konstrukt nicht auf die gleiche Weise erhoben haben (da keine Korrespondenzregel zur Geltung des theoretischen Konstrukts vorliegt).
  - Damit ist die Zahl der Theorien so groß wie die Zahl der Operationalisierungen.
- Korrespondenzregeln sind immer Hilfstheorien, die selbst Hypothesen über den Zusammenhang von Konzept und Beobachtung bleiben.

# Korrespondenzregeln – Operationalisierung

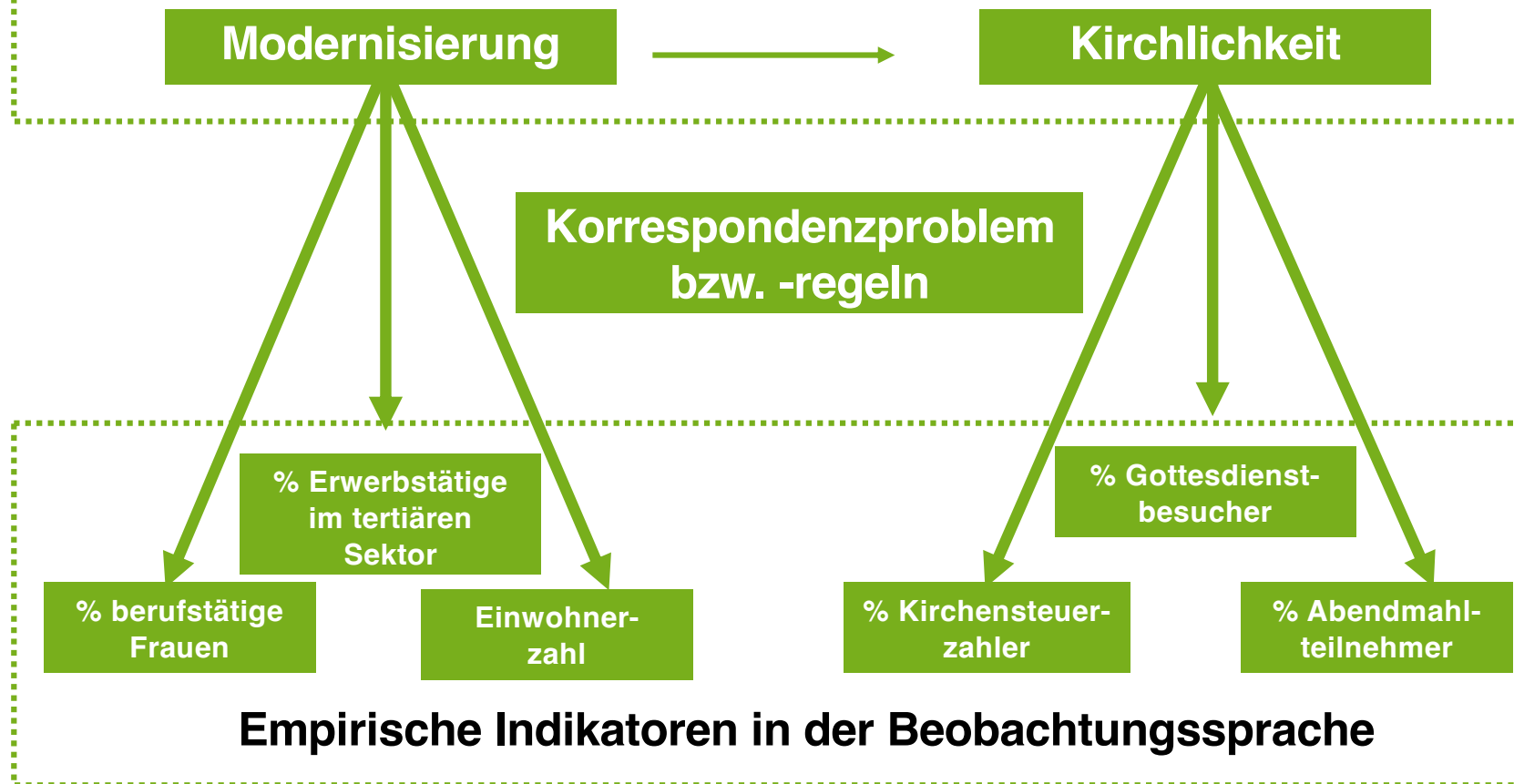


# Grundlagen & Annahmen

- Sozialwissenschaftliche Messungen verbinden drei Ebenen:
  - ▶ Konzepte
  - ▶ Indikatoren
  - ▶ Empirische Realität
- Die empirische Realität existiert unabhängig von unseren Konzepten
- Empirische Theorie
  - ▶ Metaphysische Erklärungen gelten nicht als wissenschaftliche Erklärungen, d.h. wenn entweder Explanans oder Explanandum nicht empirisch beobachtbar sind, besteht kein wissenschaftlicher Nutzen.
  - ▶ „Ein empirisch-wissenschaftliches System muss an der Erfahrung scheitern können“ (Popper 2005 [1935], 15).

# Korrespondenzregeln & Säkularisierung

„Je höher der Grad der Modernisierung einer Region, desto niedriger die Bindung an die Kirche“.



A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of two vertical bars. The top bar is olive green and the bottom bar is dark blue. They are stacked vertically and aligned to the left of the main text.

# Indikatoren & Operationalisierung

# Operationalisierung

- Prozess der Zuordnung beobachtbarer Sachverhalte zu Objekten, die den theoretischen Begriff bezeichnen
  - Diese Zuordnung wird auch als das Festlegen von Korrespondenzregeln bezeichnet
  - Operationalisierungen bestehen aus der Angabe von Messanweisungen
- Variablen und Indikatoren
  - **Variable** ist ein zusammenfassender Begriff für verschiedene Ausprägungen einer Eigenschaft
  - **Beispiel:** Variable Ampelfarbe (rot, grün, gelb)

## Manifeste Variable

= direkt beobachtbare Ausprägungen (z.B. Ampelfarbe)

= Indikator

## latente Variable

= nicht direkt beobachtbare Ausprägungen (z.B. Abstraktionsvermögen)

# Drei Indikatorenzuordnungen

1. Die **operationalistische Lösung**: Operationale Definition des theoretischen Konstrukts; z.B. „Intelligenz ist, was der Intelligenztest misst“
2. Die **typologisch-induktive Lösung**: Erhebung von Messdaten und Bildung von latenten Gruppen („latent classes“), welche anschließend als Indikatoren dienen
3. Der **kausal-analytische Ansatz**: Die Indikatoren sind Manifestationen der latenten Variablen. Aus dem theoretischen Konzept  $x$  folgt der Indikator  $y$ . Dazu wird eine Messhypothese („Hilfstheorie“) formuliert.

# Indikatorenauswahl

## Das Indikatorenuniversum (Guttman 1950)

- **Annahme 1**
  - Im Idealfall lässt sich die Menge aller Eigenschaften eines theoretischen Begriffs angeben.
- **Annahme 2**
  - Homogenität des Indikatorenuniversums – alle Eigenschaften des theoretischen Begriffs sind unabhängige Messungen dieses Begriffs. Es spielt keine Rolle, welchen Indikator man aus dem entsprechenden Universum für den jeweiligen Begriff auswählt. Wenn dieses Prinzip nicht erfüllt ist, sind die Ergebnisse der Untersuchung von der Wahl spezieller Indikatoren abhängig.
- Obwohl beide Annahmen nicht empirisch nachgewiesen werden können, erlauben sie die Ableitung von zwei methodischen Prinzipien:
  - Prinzip der Austauschbarkeit von Indikatoren
  - Prinzip der Homogenität der Indikatoren



# Auswahl von Indikatoren

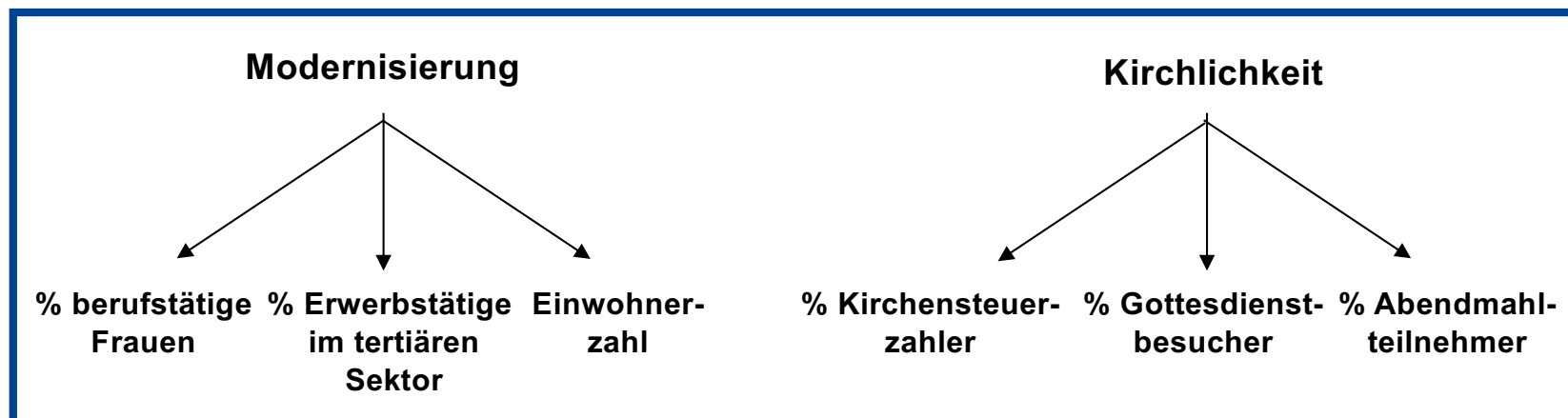
## Prinzip der Austauschbarkeit von Indikatoren

- Es ist egal, welche Indikatoren aus dem entsprechenden Universum zur Messung des Phänomens gewählt werden
- Bei der Auswahl mehrerer Indikatoren müssen folglich alle Messungen zum gleichen Ergebnis führen.
- Andernfalls handelt es sich nicht um ein homogenes Indikatorenuniversum, sondern um die Messung spezieller Indikatoren, d.h. das Ergebnis sagt nur etwas aus über die manifesten Variablen, nicht aber über die latenten Variablen.
- **Beispiel sozialer Status:** Aufgrund des starken Zusammenhangs der Indikatoren Bildung, berufliche Stellung, Einkommen und Hausbesitz Messung von sozialem Status sollte jede Messung zum gleichen Ergebnis führen, wenn die Austauschbarkeit der Indikatoren gegeben ist.

# Auswahl von Indikatoren

## Konzept multipler Indikatoren

- Es sollten jeweils mehrere Indikatoren eines Begriffs erhoben werden, um die Ergebnisse verschiedener Operationalisierungen vergleichen zu können.
- Die Wahl mehrerer Indikatoren dient ferner zum Ausgleich von zufälligen oder systematischen Messfehlern bei einzelnen Indikatoren
- **Beispiel:** „Je höher der Grad der Modernisierung einer Region, desto niedriger die Bindung an die Kirche“.



# Interpretation von Operationalisierungen

## Reifikationsproblem

- Reifikation theoretischer Begriffe
  - Sozialwissenschaftliche Konzepte wie Identität oder Vorurteile werden nach der Messung bestimmter Operationalisierungen für tatsächliche Phänomene gehalten.
  - Vorurteile sind ein theoretischer Begriff, der dazu dient, eine Klasse von Beobachtungen mit einem Symbol zu belegen. Vorurteile existieren damit nicht im gleichen Sinne wie materielle Gegenstände.
  - Theorien verführen oft dazu, ihren theoretischen Konstrukten einen Wirklichkeitscharakter zu geben, den sie nicht besitzen.
- Beispiel
  - „Autoritarismus führt zu Dogmatismus und Vorurteilen“.  
Diese Aussage kann nur empirisch sinnvoll sein, wenn Autoritarismus etwas anderes ist als Dogmatismus oder Vorurteile.
  - Solange der Unterschied zwischen diesen Konstrukten nicht empirisch nachgewiesen ist, ist der Satz ohne substantielle Aussage.

# Indikatorentypen in der Sozialforschung

## Objektive Indikatoren

- Sie werden aus objektiven Informationen, nämlich Struktur- oder Interaktionsdaten durch Kombinationen ebendieser gebildet.
- In der Kombination von Strukturdaten entsteht eine neue Aussage über einen Sachverhalt
- **Beispiel:** Industriebesatz, Arbeitslosenquote, Exportquote, Human Development Index

## Subjektive Indikatoren

- werden aus subjektiven Informationen, nämlich Einstellungen, Meinungen und Bewertungen von z.B. Lebensverhältnissen gebildet.
- Geringe Verfügbarkeit in statistischen Datenbanken
- Erfassung (meist) nur durch Primärerhebung
- **Beispiel:** Meinungen, Einstellungen, Urteile, Konsumpräferenzen etc.

# Datenproblem bei der Wahl der Indikatoren

Sachproblem	Existenz von Daten zu einem bestimmten Problemzusammenhang
Differenzierungsproblem	Abnahme der sachlichen Differenzierung der Daten mit zunehmender Disaggregation der Raumebene
Zeitproblem	Periodizität der Datengewinnung
Geheimhaltungsproblem	mangelnde Verfügbarkeit über bestimmte Daten, somit Datenlücken
Koordinierungsproblem	Mangelnde Einheitlichkeit des Datenangebots zwischen statistischen Landesämtern

# Operationalisierung des Begriffs Vertrauen

theoretischer Begriff	latente Variablen	manifeste Variablen (Indikator)	Objektiv	subjektiv
Vertrauen	Reziprozität	Gleiche Bedeutung der Beziehung für beide Partner	z.B. standardisierte Bewertung der Beziehung durch beide Partner	Einschätzung oder Bewertung der Akteure in Interview oder Fragebogen
	Multiplexität	Zahl der verschiedenen Beziehungsinhalte	z.B. Zahl ausgetauschter Produkte (Lieferscheine)	
	Exklusivität	Zahl der alternativen Transaktionspartner	z.B. Analyse Lieferscheine, Beschaffungsquellen etc.	
	Intensität	Dauer in Jahren (oder Monaten)	z.B. Kooperationsvertrag	

# Operationalisierung Guten Unterrichts

theoretischer Begriff	latente Variablen	manifeste Variablen (Indikator)	Objektiv	subjektiv
Guter Unterricht				

1. Klare Strukturierung des Unterrichts
2. Hoher Anteil echter Lernzeit
3. Lernförderliches Klima
4. Inhaltliche Klarheit
5. Sinnstiftendes Kommunizieren
6. Methodenvielfalt
7. Individuelles Fördern
8. Intelligentes Üben
9. Transparente Leistungserwartungen
10. Vorbereitete Lernumgebung

# Pentagon-Modell

