

Einführung in die Methoden der Politikwissenschaft

HS 2012

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis	2
2 Grundzüge Politikwissenschaftlicher Forschung	4
2.1 Empirische Sozialforschung	4
2.2 Alltagserfahrung vs. Wissenschaft	4
2.3 Grundlagenforschung und Anwendungsforschung	4
2.4 Ziele sozialwissenschaftlicher Untersuchung	5
2.4.1 Explorative Untersuchungen	5
2.4.2 Deskriptive Untersuchungen	5
2.4.3 Prüfende Untersuchungen	5
2.4.4 Evaluierende Untersuchungen	5
2.5 Phasen sozialwissenschaftlicher Untersuchung	5
3 Konzepte und Variablen	6
3.1 Konzepte	6
3.1.1 Definition	6
3.1.2 Intension und Extension	6
3.2 Operationalisierung: vom Konzept zur Variable	6
3.3 Variablen	6
3.3.1 Merkmale und Merkmalsausprägungen	6
3.3.2 Klassifizierung	7
3.3.3 Skalenniveaus	7
3.4 Zuordnung von Konzepten und Variablen	8
4 Hypothesen und Theorien	9
4.1 Hypothesen	9
4.1.1 Klassifizierungen	9
4.2 Theorien	11
5 Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik	12
5.1 Wissenschaftliche Erklärungen	12
5.2 (Naiver) Induktivismus	12
5.3 (Naiver) Falsifikationismus	13
5.4 Induktivismus und Falsifikationismus	13
6 Forschungsdesigns	14
6.1 Störfaktoren	14
6.1.1 Interne Störfaktoren	14
6.1.2 Externe Störfaktoren	14
6.1.3 Kontrolle von Störfaktoren	14
6.2 Ex-Ante-Facto / Ex-Post-Facto Anordnungen	15
6.2.1 Ex-ante-facto Anordnungen	15
6.2.2 Ex-Post-Facto Anordnungen	16
7 Mess- und Testtheorie	19
7.1 Messtheorie	19
7.1.1 Messung:	19
7.1.2 Repräsentationsproblem:	19
7.1.3 Eindeutigkeitsproblem:	19
7.1.4 Bedeutsamkeitsproblem:	19
7.1.5 Skalenniveaus:	19
7.2 Gütekriterien einer Messung	20
7.2.1 Testtheorie:	20
8 Indizes und Skalen	22
8.1 Indizes	22

8.1.1	Art und Anzahl der Dimensionen	22
8.1.2	Kombination der Dimensionen	22
8.1.3	Beispiel: Der Human Development Index (HDI)	23
8.2	<i>Skalen</i>	23
8.2.1	Likert-Skala (s. 240 Diekmann)	23
8.2.2	Guttman-Skala (s. 270 Diekmann)	24
9	Grundgesamtheiten und Stichproben	25
9.1	<i>Stichprobenverfahren</i>	25
9.1.1	Zufallsauswahl	25
9.1.2	Bewusste Auswahl	26
10	Datenerhebung	28
10.1	<i>Befragungen und Interviews</i>	28
10.1.1	Geschlossene Befragung	28
10.1.2	Offene Befragung	30
10.2	<i>Beobachtungen und Inhaltsanalysen</i>	32
10.2.1	Beobachtung	32
10.2.2	Inhaltsanalyse	34
11	Datenauswertung	36
11.1	<i>Qualitative Verfahren</i>	36
11.1.1	Objektive Hermeneutik	36
11.1.2	Grounded Theory	36
11.1.3	Diskursanalyse	37
11.1.4	Qualitative Inhaltsanalyse	37
11.2	<i>Konfigurative Verfahren</i>	37
11.2.1	Qualitative Comparative Analysis (QCA)	38
12	Spieltheorie	40
12.1	<i>Rationalen Entscheidungen</i>	40
12.2	<i>Strategische Spiele</i>	40
12.2.1	Prisoner's Dilemma (Gefangenen Dilemma)	41
12.2.2	Kampf der Geschlechter	41
12.2.3	Matching Pennies	41
12.2.4	Hirschjagd	41
12.3	<i>Nash Equilibrium</i>	42

2 Grundzüge Politikwissenschaftlicher Forschung

2.1 Empirische Sozialforschung

- Strukturierte Anwendung von Methoden, Techniken und Instrumenten zur wissenschaftliche Untersuchung menschlichen Verhaltens und gesellschaftlicher Phänomene
 - Methoden: Systeme von Handlungsanweisungen und Regeln um bestimmte Erkenntnisse realisieren zu können
 - Techniken: konkrete Ausgestaltungen von Methoden (z.B. Umfrage)
 - Instrumente: Messwerkzeuge zur Realisierung einer Technik (z.B. Fragebogen)
- Wissenschaftliche Forschung:
 - Ziel ist Inferenz (Schlussfolgerung), nicht nur Beobachtung/Diagnose. Schlussfolgerungen prinzipiell unsicher
 - Vorgehensweise ist transparent und Resultate sind reproduzierbar (Daten zur Verfügung von anderen Forschern gestellt)
 - Kennzeichen der Wissenschaft ist die Methode
- Zentralität der Methode:
 - Resultaten hängen immer von der verwendeten Methode ab (Bsp. Selbsteinschätzung des Lebenserfolgs mit 2 Skalen)
 - Kenntnis deren Mechanismen!
 - Nicht die Methode sollte das Forschungsproblem bestimmen sondern umgekehrt (man geht nicht mit dem Hammer auf der Suche nach Nägel zum einschlagen)

2.2 Alltagserfahrung vs. Wissenschaft

- Alltagserfahrung:
 - Individuelle Ansammlung von handlungsrelevantem Wissen in besonderen Situationen
 - Basiert auf implizite Theorien
- Wissenschaftliche Beobachtung:
 - Selektiver, präziser, starker verallgemeinernd (das Wesentliche)
 - Basiert auf explizite Theorien
- Alltagserfahrung und wissenschaftliche Beobachtung können kongruent oder inkongruent sein

2.3 Grundlagenforschung und Anwendungsforschung

- Grundlagenforschung:
 - Generierung und Kumulierung von möglichst allgemeingültigem Wissen, verallgemeinerbare Beschreibung und Erklärung sozialer Sachverhalte und Zusammenhänge
 - Ergebnisse werden vor Fachkollegen vertreten
- Anwendungsforschung:
 - Generierung von Ergebnissen, die für einen aktuellen Entscheidungsprozess verwendet werden können
 - Ergebnisse werden vor Auftraggebern vertreten

2.4 Ziele sozialwissenschaftlicher Untersuchung

2.4.1 Explorative Untersuchungen (Hypothesen-Generierung)

- Einsatz bei geringem oder keinem Vorwissen
- oft Grundlage einer anschließenden Prüfungsphase
- verwendete Methoden: Interviews, Dokumentensichtung, unstrukturierte Beobachtung

2.4.2 Deskriptive Untersuchungen

- Schätzung von Verteilungsmerkmalen (z.B. Trend, Durchschnitt)
 - Durchschnitt- oder Anteilswerte in Bevölkerung oder Bevölkerungsgruppen
 - Gewicht auf repräsentativen Stichproben
- Ziel: Beschreibung / Diagnose, aber keine Ursachenforschung (Bsp. Rückgang der Geburtenraten in Industriegesellschaften)
- Erfordert allerdings theoretisches Vorwissen

2.4.3 Prüfende Untersuchungen (Hypothesentest)

- Vorrangige Aufgabe wissenschaftlicher Sozialforschung
- Beziehen sich auf Hypothesen und Theorien. Prüfung von Hypothesen / Theorien mit Unsicherheiten behaftet (affetto da)

→ Aufgabe prüfender Untersuchung: Reduktion von Unsicherheiten und Kontrolle von Fehlerquellen

2.4.4 Evaluierende Untersuchungen

- Spezialfall prüfender Untersuchungen
- Ziel: Ermittlung der Wirksamkeit/Unwirksamkeit praktisch-politischer oder sozialplanerischer Aufgaben (bezüglich Erfolgskriterien)
- Abschätzung unbeabsichtigter positiver / negativer Nebenwirkungen
- Bsp: Bewertung der Wirksamkeit von Entwicklungshilfe
- Zentrale Aufgabe von Anwendungsforschung

2.5 Phasen sozialwissenschaftlicher Untersuchung

- Identifikation des Forschungsproblems (initiative / beauftragte Forschung)
- Theoriebildung (endogen durch Kumulierung / exogen durch Übertragung)
- Konzeptspezifikation & Operationalisierung
- Forschungsdesign (Untersuchungsform)
- Auswahl der Untersuchungsobjekte (Stichproben / Populationen)
- Datenerhebung (Informationsaufzeichnung)
- Datenerfassung (Speicherung / Bereinigung)
- Datenanalyse (Rückkopplung zu Theorie)
- Publikation (Artikel- oder Buchform)

3 Konzepte und Variablen

Phase der „Konzeptspezifikation & Operationalisierung“

3.1 Konzepte

3.1.1 Definition

- In Sprache gefasste Aussage über die Realität
- „[An] abstract idea that offers a point of view for understanding some aspect of our experience; an idea of a phenomenon formed by mentally combining its attributes; a mental image that, when operationalized, helps to organize the analysis of the data.“
- Drei Komponenten:
 - Das Phänomen, das man definieren will
 - Die Eigenschaften, die dieses Phänomen definieren
 - Ein Wort, das den Begriff bezeichnet
- Logische (z.B. „und“, „nicht“) und empirische (z.B. „Demokratie“, „Identität“) Konzepte
- Realdefinitionen: präzisieren das essentielle Wesen von Konzepten (in den Sozialwissenschaften vollkommen unpraktikabel)
- Nominaldefinitionen:
 - Definiendum: das zu definierende Konzept
 - Definiens: alle zur Präzisierung des Definiendums benötigten „Sub“-Konzepte (logischer oder empirischer Natur)
 - Keine Information über deren Reale Existenz
 - Nie falsch (tautologisch) → nur mehr oder weniger Zweckmässig

3.1.2 Intension und Extension

- Intension (Inhalt): Menge der Merkmalsausprägungen, die notwendig zur Zugehörigkeit zum Definitionsbereich des Konzeptes sind (Methode des Gesetzes). Definiert die Dimension.
→ Bsp. Europäische Monarchien, Intension: (europäische Staaten (1), deren formales Staatsoberhaupt (2) auf Lebenszeit durch Erbfolge bestimmt wird (3))
- Extension (Umfang): Menge der Objekte, die die Intension des Konzeptes erfüllen (Methode der Auflistung)
→ Bsp. Europäische Monarchien, Extension: (BE, DK, GB, LI, LU, NL, NO, SE, ES, MC)

3.2 Operationalisierung: vom Konzept zur Variable

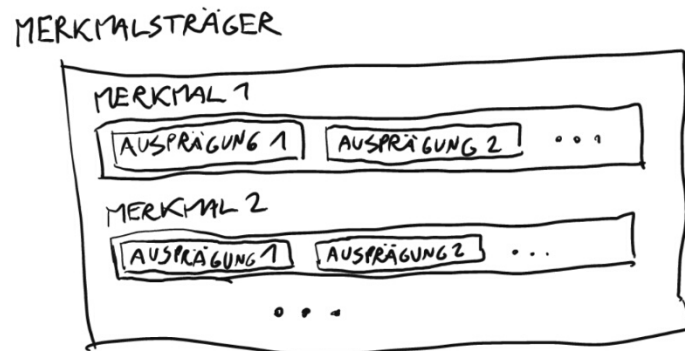
- Anweisung (direttiva), wie Merkmalsträger, auf denen das Konzept beruht, beobachtbaren Sachverhalten (Merkmale) zugeordnet werden können (Assegnazione di caratteristiche osservabili ai rispettivi portatori di caratteristiche)
→ Verknüpfung von Merkmalsträger (Konzepten) und Merkmale (Konstanten oder Variablen)

3.3 Variablen (operationalisierte Konzepte)

3.3.1 Merkmale und Merkmalsausprägungen

- Variable: Merkmal von Merkmalsträgern
- Merkmale besitzen Ausprägungen (endlich oder unendlich viele):
 - Variablen: mindestens 2 Ausprägungen
 - Konstanten: eine Ausprägung

- Ausprägungen müssen disjunkt und erschöpfend sein:
 - Disjunkt: keine nichtleere Schnittmenge (insieme d'intersez.)
 - Erschöpfend: jeder Eigenschaftsträger muss einer Ausprägung des Merkmals zuordenbar sein



3.3.2 Klassifizierung

Variablenklassifizierung ist von fundamentaler Bedeutung für die Wahl von Methoden, Techniken und Instrumenten.

- diskret - stetig:
 - diskret: Variablen mit endlich vielen Merkmalsausprägungen
 - stetig: Variablen mit unendlich vielen Merkmalsausprägungen
- quantitativ - qualitativ:
 - qualitative Variablen sind immer diskret (Nominalskala)
 - quantitative Variablen können diskret oder stetig sein
- absolut - relational:
 - absolute Merkmale beziehen sich auf einzelne Merkmalsträger
 - relationale Merkmale kennzeichnen Beziehungen zwischen Merkmalsträgern
- dichotom - polytom:
 - nur für diskrete Variablen
 - beschreibt Anzahl der Ausprägungen
- manifest - latent:
 - manifeste Variablen direkt messbar
 - latente Variablen indirekt beobachtbar, aber nicht direkt messbar
- individuell - kollektiv:
 - Individualmerkmale beziehen sich auf Merkmalsträger
 - Kollektivmerkmale beziehen sich auf Merkmalsträgermengen

3.3.3 Skalenniveaus

3.3.3.1 Nominalskala

- Merkmalsausprägungen folgen keiner natürlichen Reihenfolge (existieren gleichberechtigt nebeneinander). Verschlüsselung der Ausprägungen durch Zahlen möglich, aber nur zur Identifikation
- Zulässige Transformationen¹: Isomorphismen, symmetrische (ein-eindeutige) Transformationen („unterschiedserhaltende Transformationen“)
- Zulässige Kennziffern (Mittelwerte): Modus (häufigster Wert)
- Bsp.: Geschlecht, Beruf, Religionszugehörigkeit, Regierung, Studienfach, Nationalität

¹ Transformationen von Skalenwerten zulässig, wenn keine Veränderung der in Skalenwerten enthaltenen Informationen erfolgt

3.3.3.2 Ordinalskala

- natürliche Rangordnung
- "größer/kleiner als" möglich, Abstände nicht quantifizierbar
- Zulässige Transformationen: streng monoton $x^*=f(x)$ so dass für $x_1 < x_2$ nach Transformation $x_1^* < x_2^*$ gilt (rangerhaltende Transformationen)
- Zulässige Kennziffern (Mittelwerte): Median²
- Bsp.: Rangplätze in Sportligen, Examensnoten

3.3.3.3 Intervallskala

- Abstände quantifizierbar
- elementare Masseinheit für Bildung von Vielfachen (multipli) notwendig
- Nullpunkt willkürlich (qualitative Interpretation von Quotienten sinnlos)
- Zulässige Transformationen: lineare Transformationen $x^*=ax+b$ mit $a>0$ (positiv-lineare Transformationen)
- Zulässige Kennziffern (Mittelwerte): arithmetisches Mittel (Summen-Durchschnitt)
- Bsp.: Temperaturmessung in °C (20°C ist 10 mehr als 10°C, aber nicht doppelt so viel), Kalenderzeitrechnung

3.3.3.4 Verhältnisskala

- besitzt absoluten Nullpunkt (Quotienten sinnvoll interpretierbar)
- Zulässige Transformationen: Ähnlichkeitstransformationen $x^*=ax$ mit $a>0$ (positiv-proportionale Transformationen)
- Zulässige Kennziffern (Mittelwerte): geometrisches Mittel (Produkt-Durchschnitt)
- Bsp.: Temperatur in Kelvin, Einkommen, Alter

3.4 Zuordnung von Konzepten und Variablen

- Indikatoren:
 - Manifeste Variablen (direkt beobachtbare Ausprägungen)
 - Bsp.: Merkmal „Allgemeinbildung“, Indikator „Anzahl Schuljahre“
- Konsistenz zwischen Indikator und Konzept sollte so hoch wie möglich sein
- Zuordnungsarten (nicht prüfungsrelevant):
 - operationalistisch:
 - Konzeptdefinition erfolgt nach Indikatorwahl, auf Indikator ausgerichtet
 - erzeugt maximale Konsistenz, aber „nicht sehr wissenschaftlich“
 - Bsp.: Intelligenz ist das, was der IQ Test misst
 - typologisch-indikativ:
 - Konzeptdefinition richtet sich nach (vermuteten) Zusammenhängen zwischen Indikatoren aus
 - kausal-analytisch:
 - Konzeptdefinition richtet sich nach Zusammenhang zwischen latenten Variablen und Konzept, sowie nach Zusammenhang zwischen latenten Variablen und Indikatoren

² „Allgemein teilt ein Median eine Stichprobe, eine Anzahl von Werten oder eine Verteilung in zwei Hälften, so dass die Werte in der einen Hälfte kleiner als der Medianwert sind, in der anderen größer.“ Bsp. „Der Median für die Werte 4, 1, 37, 2, 1 ist die Zahl 2, nämlich die mittlere Zahl in 1, 1, 2, 4, 37.“ - Wikipedia

4 Hypothesen und Theorien

Phase der Theoriebildung.

4.1 Hypothesen

- Definition:
 - o Vermutungen über einen bestehenden Sachverhalt
 - o Vermutungen über einen Zusammenhang zwischen mindestens zwei Sachverhalten: abhängige Variable (erklärte V.) und unabhängige Variable (erklärende V.)
- Entstehen deduktiv, induktiv oder spontan:
 - o deduktiv: „Freitag haben wir Vorlesung. Heute ist Freitag. Heute haben wir V.“
 - o induktiv: „Jedes Mal, dass ich Eis gegessen habe, war es lecker. Eis ist lecker.“
 - o spontan: „Ich habe einmal Eis gegessen und es war lecker. Eis ist lecker.“
- „Gute“ Hypothesen:
 - o Bezug auf Empirie (empirische Aussagen, empirisch beobachtbar, Konsistenz mit Prüfdaten)
 - o Beinhalten generalisierende Aussagen
 - o In Theorie verankert (Geltungsbedingungen)
 - o Konkrete Zusammenhangsvermutungen
- Nicht geeignet für Hypothesen:
 - o Nicht widerlegbare Aussagen („kann“ Sätze)
 - o Tautologien („die Basis ist die Grundlage des Fundaments“)
 - o Nicht verallgemeinernde Aussagen („es gibt“ Sätze)

4.1.1 Klassifizierungen

4.1.1.1 Gültigkeitsanspruch

- Deterministisch:
 - o ausnahmsloser Gültigkeitsanspruch über Raum und Zeit
 - o einziger Widerspruch widerlegend
 - o Ausnahme in Sozialwissenschaften
- Probabilistisch:
 - o Wahrscheinlichkeitshypothesen, ein vorhergesagter Merkmalswert wird mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auftreten
 - o Bsp.: [Wahrscheinlichkeit B bei auftreten von A] > [Wahrscheinlichkeit B bei auftreten von nichtA]
- Hypothesen „mittlerer Reichweite“: konditionaler Gültigkeitsanspruch (eingeschränkt, aber Raum für Gegenbeispiele)

4.1.1.2 Symmetrie

- Wenn-Dann Hypothesen:
 - o verlangen dichotome Variablen
 - o Wenn-Komponente: unabhängige Variable, Antezedenz, x
 - o Dann-Komponente: abhängige Variable, Konsequenz, y
 - o Implikationsbeziehung:
 - wenn dann
 - $A \rightarrow B$ (asymmetrisch)
 - *konditionale* Hypothesen

- Keine Implikation ist wahr, wenn Antezedenz wahr, aber Konsequenz falsch
- Äquivalenzbeziehung:
 - wenn und nur wenn dann
 - $A \rightarrow B$ und $\sim A \rightarrow \sim B$ (symmetrisch)
 - *bikonditionale* Hypothesen
 - Keine Äquivalenz ist wahr, wenn nur Antezedenz oder nur Konsequenz wahr

Implikation		Äquivalenz	
B		B	
$\sim B$		$\sim B$	
$\sim A$	A	$\sim A$	A

- Probabilistische Implikationsbeziehung: $P(B|A) > P(B|\sim A)$
- Beispiele:
 - *Wenn der Mond ein Satellit der Erde ist, dann besteht er aus Wasser.* Antezedenz wahr, Konsequenz falsch, Implikation falsch
 - *Wenn dies das Jahr 2057 ist, ist jeder Staat der Welt eine Demokratie.* Antezedenz falsch, Implikation sowieso richtig.
 - *Wenn, und nur wenn, ein Staat eine Demokratie ist, hat er ein ausgedehntes Wohlfahrtssystem.* Ein Gegenbeispiel (nicht demokratischer Staat mit Wohlfahrtssystem) reicht, um die Äquivalenz zu falsifizieren.

- Je-Desto Hypothesen:

- verlangen ordinale Variablen
- Positiver Zusammenhang (monoton steigend) oder Negativer Zusammenhang (monoton fallend)
- Auch nicht-monotone Zusammenhänge möglich
- ab Intervallskala mathematische Funktionen möglich

4.1.1.3 Assoziation

- Kausal: Ursache – Wirkung
- Temporal: nicht kausale Merkmalsassoziation

4.1.1.4 Bezugsebene

- Individualhypothesen:
 - unabhängige (x) und abhängige (y) Variable Individualmerkmale
 - Bsp. Je höher die Bildung, desto höher das Einkommen einer Person
- Kollektivhypothesen:
 - x und y Kollektivmerkmale
 - Bsp. Je höher der Anteil an Katholiken in einem Kanton, desto höher der Anteil an CVP Wähler
- Kontexthypothesen:
 - x Kollektivmerkmal, y Individualmerkmal
 - Untersuchungen Wirkung sozialer Strukturen auf individuelles Handeln

- Bsp. Je reicher ein Staat, desto höher die Wahrscheinlichkeit, dass ein Bürger im tertiären Sektor tätig ist
- Kollektiv-Individual-Fehlschluss („ökologischer Fehlschluss“):
 - „Besteht auf der Kollektivebene ein positiver Zusammenhang zwischen X und Y, dann kann auf der Individualebene zwischen X und Y (a) ebenfalls ein positiver Zusammenhang, (b) gar kein Zusammenhang oder (c) sogar ein negativer Zusammenhang existieren“
 - Man kann nicht von der Kollektivebene auf die Individualebene Schlussfolgerungen ziehen (und umgekehrt)

4.2 Theorien

- Mindestanforderung: „Eine Theorie muss Aussagen über empirisch prüfbare Zusammenhänge zwischen Variablen enthalten“
- Engere Definition: „eine Menge miteinander verknüpfter Hypothesen, deren Konzepte klar definiert sind, und welche auf widerspruchsfreien Grundannahmen beruhen“
→ Grundannahmen: „zentrale Hypothesen über Zusammenhänge, die empirisch meist nur schwer prüfbar sind“
- Mathematisch formulierte Theorien heißen Modelle. Mathematisch formulierte Grundannahmen sind Axiome, Ableitungen von Axiomen sind Theoreme.
- Ziel ist, die Komplexität der Realität zu vereinfachen

5 Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik

5.1 Wissenschaftliche Erklärungen

- Hauptaufgabe von Sozialforschung: Erklärung von sozialen Phänomenen durch Hypothesen und Theorien
- *Deduktiv-nomologische Erklärungsmodell* (DN-Erklärung, S. 169/70 Diekmann):
(allgemeine Form wissenschaftlicher Erklärung)

Explanans (Prämissen)

1. nomologische Hypothese / Gesetz / Theorie → empirisch gültig
(z.B. „wenn A, dann B“)
2. Anfangsbedingungen (Randbedingunge)
(z.B. „es gilt A“)

Explanandum

3. Singulärer Satz ,der das zu erklärende Ereignis beschreibt; Schlussfolgerung („es gilt B“)
(bzw. auch eine spezifische, zu erklärende Hypothese)
 - „Die Gültigkeit der Erklärung setzt allerdings die Gültigkeit der im Explanans verwendete Hypothese im voraus“
 - Eine zu erklärende Hypothese („B“) „gilt als „erklärt“, wenn sie aus einer allgemeineren Hypothese plus Randbedingungen deduzierbar ist“
 - „Ist mindestens eine der im Explanans auftretenden Hypothesen probabilistisch, so spricht man von „induktiv-statistischen Erklärungen“
 - Adäquatheitsbedingungen einer Erklärung:
 - empirische Gültigkeit der Hypothese/Gesetz im Explanans
 - Explanandum logisch korrekt aus dem Explanans ableitbar
 - eindeutige Argumentationsstruktur

5.2 (Naiver) Induktivismus



- Induktivismus: „wenn eine grosse Anzahl $x \in X$ unter einer grossen Vielzahl von Bedingungen $q \in Q$ beobachtet wird, und wenn alle diese beobachteten x ohne Ausnahme die Eigenschaft y besitzen, dann besitzen alle $x \in X$ die Eigenschaft y .“
- Geht von einer Anzahl zeitlich-räumlich beschränkter Einzelaussagen aus
→ Aus Empirie auf Theorie: Quelle der Wahrheit ist Erfahrung, nicht Logik
- Anforderungen für „guten“ Induktivismus:
 - grosse Anzahl von Beobachtungen
 - Wiederholung unter variierenden Bedingungen

- kein Widerspruch
- Probleme:
 - wie gross müssen x, q sein?
 - was passiert im Falle einer einzigen Widerlegung?

5.3 (Naiver) Falsifikationismus

- Ausgangspunkt: Kritik an Induktionismus; Es kann nicht aus der Empirie auf die Theorie geschlossen werden (Popper)
→ Wissenschaft sollte induktionslos sein
- „Hypothesen und Gesetze sind nur (potentiell) falsifizierbar, aber nicht verifizierbar“
 - Alle Hypothesen müssen falsifizierbar sein.
 - Keine Tautologien, die unwiderlegbar sind: „entweder es regnet oder es regnet nicht“; Definitionen; Kann-Sätze)
- Poppers Modell:
 1. „Wissenschaftler sollten möglichst „kühne“ Hypothesen mit hohem Informationsgehalt konstruieren und diese
 2. harten Bewährungsproben, d.h. einer Vielzahl empirischer Prüfungen in unterschiedlichen Situationen, unterziehen.
 3. Diejenigen gehaltvollen Hypothesen, die Falsifikationsversuchen widerstanden haben, werden (vorläufig) beibehalten; falsifizierte Hypothesen werden ausgesondert.“

Naiver Falsifikationismus: Verwerfung von Hypothesen nach einmaligen falsifikation

„Verfeinerte“ Falsifikationismus: Theorien werden auch wenn einmal falsifiziert behalten (Einführung von Ad-Hoc Hypothesen), bis es eine bessere Theorie gibt.

- Gute Theorien sind hoch falsifizierbar, aber bisher nicht widerlegt:
 - Allgemein: Extension maximal → mehr potentielle Falsifikatoren → mehr Informationsgehalt
 - Intensionierung³ des Antezedenz verringert menge potentieller falsifikatoren
 - Bsp.: (a) Je höher die Bildung, desto höher das Einkommen
 - (b) Je höher die Bildung *im wissenschaftlichen Bereich*, desto höher das Einkommen. → Begrenzung, weniger Falsifikatoren
 - Intensionierung der Konsequenz erhöht Menge potentieller Falsifikatoren
 - Bsp.: (a) Je höher die Bildung, desto höher das Einkommen
 - (b) Je höher die Bildung, desto höher das Einkommen, *aber unter abnehmendem Grenznutzen* → mehr Falsifikatoren (es reicht, dass es nicht unter abnehmendem Grenznutzen wächst)

5.4 Induktivismus und Falsifikationismus

- In der Praxis keine strikte Trennung möglich:
 - Explorative Untersuchungen (induktiv) als Vorstufe hypothesetestender Untersuchungen (deduktiv)
 - Beobachtungsaussagen → Induktion → Hypothesen/Gesetze/Theorien → Deduktion → Erklärung

³ Erhöhung der Intension

6 Forschungsdesigns

- Sozialwissenschaftliche Untersuchungen sind empirisch, verlangen Messung von Indikatoren an Objekten (Analyseeinheiten)
→ Forschungsdesign: Wann, wo, wie, wie oft Messung
- Designziel: möglichst akkurater Test der Hypothese; Ausschluss alternativer Erklärungen (Prüfung von Hypothesen)

6.1 Störfaktoren

- Interne Validität (Gültigkeit): Ausblendung von Störvariablen („x ist alleinige Ursache von y)
- Externe Validität: Ergebnisse sind verallgemeinerbar (Generalisierbarkeit)

6.1.1 **Interne Störfaktoren**

Beeinflussen Interne Validität.

- Zwischenzeitliches Geschehen („Schocks“ zwischen oder vor Zeitpunkte)
- Reifungsprozesse (Veränderungen zwischen Zeitpunkte)
- Messeffekte (z.B. IQ-Test zweimal mit selben Fragen und selben Leuten)
- Hilfsmittelleffekte (Effekte des Messinstrumentariums oder des Interviewers)
- Auswahl- und Ausfallverzerrungen

6.1.2 **Externe Störfaktoren**

Beeinflussen Externe Validität.

- Messreaktivität (Effektkumulierung durch x, z.B. Medikamente die immer weniger wirken wegen Anpassung von Virus)
- Situationsreaktivität (Umgebungseffekte, z.B. Labor vs. Alltag)

6.1.3 **Kontrolle von Störfaktoren**

6.1.3.1 Elimination

- Ausschluss von Störfaktoren durch Kontrolle der Testsituation
- ideal: Labor

6.1.3.2 Konstanthaltung

- Maximale Angleichung von Testbedingungen zwischen Kontroll- und Behandlungsgruppe bei Experimenten

6.1.3.3 Matching

- Technik zur Bildung von Kontrollgruppen
- Jeder Merkmalsträger mit einer bestimmten Merkmalskombination in der Versuchsgruppe hat genau ein „Zwilling“ in der Kontrollgruppe
- Verteilung der Objekte auf Behandlungs- und Kontrollgruppe nach Gleichheit bestimmter Merkmalsausprägungen
- Bsp.: in beiden Gruppen ein 25jährige Student, ein 40jährige Doktor, ...

6.1.3.4 Randomisierung

- Technik zur Bildung von Kontrollgruppen
- Absolut zufällige Zuweisung von Objekten in Behandlungs- und Kontrollgruppe
- „Goldstandard“ sozialwissenschaftlicher Experimente: Eliminierung von Störeffekten, Nivellierung von Drittvariablenunterschieden
- Meistens aus ethische Gründe nicht machbar

6.2 Ex-Ante-Facto / Ex-Post-Facto Anordnungen

- Varianz:
 - o Streuung, Abweichung → erlaubt Vergleich von Variablen
 - o Bsp.: wenn alle 1.80 gross wären, gäbe es bzgl. der Grösse keine Varianz und könnte man sich damit nicht vergleichen
 - o Varianzkontrolle: „Bestimmung von Vergleichsgruppen und den Modus der Aufteilung von Untersuchungspersonen auf die Vergleichsgruppen“ (s. 329 Diekmann)
 - Nur in Ex-Ante-Facto möglich (man bildet selber zwei Gruppen vor dem Experiment und kontrolliert dadurch die Varianz)
 - o Varianz maximal wenn Experimentgruppe und Kontrollgruppe genau gleich gross
- Bildung von Vergleichsgruppen:
 - o „Zuweisung von Untersuchungseinheiten [Merkmalsträger] zu den Kategorien der unabhängigen variablen einer zu prüfenden Hypothese“
 - o **Versuchsgruppe** und **Kontrollgruppe**
 - o Zuweisung vor der Behandlung/Datenerhebung: Ex-ante-facto
 - o Zuweisung nach Behandlung/Datenerhebung: Ex-post-facto

6.2.1 Ex-ante-facto Anordnungen

6.2.1.1 Experimentelle Designs (Experimente)

Experiment

	EX	KO
t0	y	y
t1	x	-
t2	y	y

- Bedingungen:
 1. „Es werden mindestens zwei experimentelle Gruppen gebildet.“
 2. „Die Versuchspersonen werden den experimentellen Gruppen nach einem Zuvallsverfahren zugewiesen (Randomisierung).“
 3. „Die unabhängige Variable wird vom Forscher „manipuliert.““
 - „experimentelle Stimuli“ (z.B. Medikament)
- Stimulusgruppe = Versuchsgruppe ; Vergleichsgruppe = Kontrollgruppe
- Vorteile:
 - o Experimentelle Stimulus in Experiment „produziert“, geht der vermuteten Wirkung zeitlich voraus
 - o Randomisierung neutralisiert Drittvariablen (Effekte in Versuchsgruppe und Kontrollgruppe gleich verteilt)
 - Sehr geeignet zur Prüfung von Kausalhypothesen
 - o Hohe interne Validität
- Nachteile:
 - o Externe Validität (Kann aber durch Feldexperiment erhöht werden)
 - o Reaktivität (wenn die Beobachtete wissen, dass es ein Experiment ist, können sie das Verhalten ändern)
 - o Aus praktischen und ethischen Gründe Randomisierung in Sozialwissenschaft selten möglich

6.2.1.2 Quasiexperimentelle Designs (Quasi-Experimente)

- „Quasi-Experimente sind in der Hauptsache Experimente ohne Randomisierung“

- Selbstselektion: Merkmalsträger rekrutieren sich selbst zu Behandlungs-/Kontrollgruppe
- *Natürliche Experimente*: Vergleich von Messungen vor/nach Ereignis (z.B. Wahlbeteiligung vor/nach Einführung Online-Stimmabgabe)
- *Quasi-Experimente*: Stimulus kontrolliert gesetzt
- Wichtig in Evaluationsforschung (Schulreformen, Gesundheitsreformen,...)
- Problem der Selbstselektion: Drittvariablen werden nicht neutralisiert (keine Randomisierung), Unvergleichbarkeit der 2 Gruppen
- Hilfslösung: Propensity Score Matching

6.2.2 Ex-Post-Facto Anordnungen

- EX Gruppe und KO Gruppe NACH dem Ereignis gebildet
- z.B. Umfrage: am Zeitpunkt t1 fragt man wie die Lage jetzt ist und wie sie am Zeitpunkt t0 war

Umfrage

EX	KO
x, y	y
-	-
-	-

- Korrelationsanordnungen, Beobachtungsstudien
- Vorteil: geringer Aufwand
- Problem: Drittvariablen
 - o Antezedierende Drittvariable: $z \rightarrow x \rightarrow y$ (Feuer \rightarrow Löschfahrzeuge \rightarrow Schaden)
 - o Intervenierende Variable: $x \rightarrow z \rightarrow y$ (Geschlecht \rightarrow Fahrleistung in km/Jahr \rightarrow Unfälle)
 - o Verdeckte Beziehung: sowohl x als auch y von z beeinflusst (Abbildung s. 34a Diekmann)
- Nur korrelative Aussagen
- Es besteht eine Informationshierarchie: Panelstudien sind informativer als Trendstudien, die informativer als Zeitreihenstudien, die informativer als Querschnittstudien sind.

6.2.2.1 Querschnittstudien

Person	Jahr	Einkommen
1	2004	82700
2	2004	61900
3	2004	123800
4	2004	24500
⋮	⋮	⋮
147	2004	69400
148	2004	21600
149	2004	55900
150	2004	32100

- „Einmalige Erhebung der Eigenschaften (Variablenwerte) bei N Untersuchungseinheiten“
 - o ein Zeitpunkt
 - o gleiche Variablen
 - o verschiedene Merkmalsträger
- Ergeben nur Querschnittsdaten
- Erlauben keine Trendhypothesen

6.2.2.2 Zeitreihenstudien

Person	Jahr	Einkommen
1	1997	62700
1	1998	65900
1	1999	69300
1	2000	69300
⋮	⋮	⋮
1	2008	78900
1	2009	84200
1	2010	75600
1	2011	75800

- die Werte der gleichen Variablen zu mehreren Zeitpunkten, immer mit dem gleichen Merkmalsträger
 - o mehrere Zeitpunkte
 - o gleiche Variablen (eine)
 - o ein Merkmalsträger
- Erlauben Trendhypothesen
- Ergeben Zeitreihendaten (Bsp. Arbeitslosenquoten 1950 bis 2012)

6.2.2.3 Trendstudien

Person	Jahr	Einkommen
1	2004	82700
2	2004	61900
3	2004	123800
4	2004	24500
⋮	⋮	⋮
297	2008	64400
298	2008	27600
299	2008	98900
300	2008	86100

- „die Werte der gleichen Variablen zu mehreren Zeitpunkten mit jeweils unterschiedlichen Stichproben erhoben“
 - o mindestens 2 Zeitpunkte
 - o gleiche Variablen (mindestens eine für Trendhypothesen, mindestens zwei für Korrelationshypothesen)
 - o unterschiedliche Merkmalsträger zu allen Zeitpunkten
- Erlauben nur Aussagen auf der Kollektivebene
- Kollektivmerkmale bilden Zeitreihe
- Ergeben Querschnitt- und Trenddaten

6.2.2.4 Panelstudien

Person	Jahr	Einkommen
1	2004	82700
1	2008	87200
2	2004	61900
2	2008	66500
⋮	⋮	⋮
149	2004	55900
149	2008	127600
150	2004	32100
150	2008	83800

- „Die Werten der gleichen Variablen zu mehreren Zeitpunkte, jedoch auf der Grundlage einer identischen Stichprobe erhoben“
 - o mindestens 2 Zeitpunkte (Zeitintervall für alle Untersuchungseinheiten gleich)
 - o gleiche Variablen (mindestens eine für Trendhypothesen, mindestens zwei für Korrelationshypothesen)
 - o gleiche Merkmalsträger zu allen Zeitpunkten
- Ermöglichen Analyse auf Kollektiv- und Individualebene
- Erleichtern kausale Rekonstruktion von Ereignissen
- Ergeben Querschnitt-, Trend- und Paneldaten
- Probleme:

- anfällig für „externe Schocks“ und „Reifungseffekte“
- „Hilfsmittelleffekte“ bei längerem Zeitraum
- „Panelmortalität“: Ausscheiden von Merkmalsträgern aus Studie
- Messeffekte („Paneleffekte“)

7 Mess- und Testtheorie

7.1 Messtheorie

- *Empirisches Relativ*: Objekte und deren Relationen (Messinput)
- *Numerisches Relativ*: Zahlen und deren Relationen (Messoutput)
- *Homomorphismus*: eindeutige Abbildung
- *Isomorphismus*: umkehrbar-eindeutige Abbildung (ein-eindeutige Abbildung)
(Spezialfall eines Homomorphismus)

7.1.1 **Messung:**

- Allgemein: „Zuordnung von Zahlen zu Objekten nach bestimmten Regeln“
- strukturtreue Abbildung des Messinputs auf den Messoutput
- → „strukturtreu“: die Zahlen widerspiegeln die Relationen zwischen Objekte
- Def.: bestehender Homomorphismus zwischen einem empirischen und einem numerischen Relativ

7.1.2 **Repräsentationsproblem:**

- „Kann für ein bestimmtes empirisches Relativ eine homomorphe Abbildung in ein numerisches Relativ gefunden werden?“
- Messung = Homomorphismus (mindestens) = Repräsentation eines empirischen Relatives durch numerisches Relativ
- Bedingungen für die Existenz eines Homomorphismus (Axiome) müssen bestimmt/beweist werden
- Bsp.: Transitivitätsaxiom notwendig, um eine Messung auf der Rangskala zu machen

7.1.3 **Eindeutigkeitsproblem:**

- „Wie können Messwerte verändert werden, ohne dass die in ihnen enthaltene Informationen verloren gehen?“
- Welche Abbildungsvorschriften erhalten die Rangordnung der Messwerte?
- Bestimmung der zulässigen Transformationen (der Abbildungsvorschrift)
- Lösung des Eindeutigkeitsproblem legt Skalenniveau fest
- Bsp.: Kann man ein Messwert von \$ in £ umrechnen? → JA

7.1.4 **Bedeutsamkeitsproblem:**

- welche Aussagen und Schlussfolgerungen sind bei einer bestimmten Art der Messung zulässig?
- Feststellung über Bedeutsamkeit/Zulässigkeit von Aussagen/mathematisch-statistischen Verfahren
- Zulässigkeit: Aussage bedeutsam, wenn Wahrheitswert unter allen zulässigen Transformationen unverändert
- Bedeutsamkeit statistischer Kennziffern hängt am Skalenniveau ab
- → Bsp.: arithmetisches Mittel in Ordinalskala nicht bedeutsam

7.1.5 **Skalenniveaus:**

- Transformationen von Skalenwerten zulässig, wenn keine Veränderung der enthaltenen Informationen verfolgt
- zulässige Transformationen bzw. Kennziffern (Mittelwerte): siehe Vorlesung 3
- Bsp.: Montag 10°C, Dienstag 15°C. Die Aussage, dass die Temperatur um 50% gestiegen ist, ist nicht bedeutsam

7.2 Gütekriterien einer Messung

- Begriff der Korrelation:
 - o je - desto Hypothesen
 - o positive (je mehr x desto mehr y), negative (je mehr x desto weniger y) oder keine Korrelation
 - o Korrelationskoeffizient $\in [-1;1]$, wo -1 perfekte negative Korrelation, 0 absolut keine Korrelation und 1 perfekte positive Korrelation
 - o perfekte Korrelation: alle Punkte auf einer Linie
- Ziel des Messens: so wenig wie möglich Messfehler

7.2.1 Testtheorie:

- Theorie der Entstehung von Messwerten
- $X = T + E$ mit X gemessener Wert, T wahrer Wert, E Messfehler
- Annahmen
 - o Mittelwert der Messfehler ist gleich Null (manchmal Überschätzung, manchmal Unterschätzung, keine systematische Fehler vorausgesetzt)
 - o Messfehler korrelieren nicht mit wahren Messwerten
 - o Messfehler unterschiedlicher Messwertreihen korrelieren nicht
 - o Messfehler einer Messwertreihe korrelieren nicht mit wahren Werten einer anderen Messung
- Kriterien für Güte einer Messung:
 - o Objektivität (notwendig, aber nicht hinreichend für Reliabilität)
 - o Reliabilität (notwendig, aber nicht hinreichend für Validität)
 - o Validität

7.2.1.1 Objektivität

- Unabhängigkeit der Ergebnisse von der messenden Person
- Vollständige Objektivität wenn zwei Anwender mit dem gleichen Testinstrument die gleichen Resultate erzielen
- Objektivitätsmass: Korrelationskoeffizient (bei objektiven Messungen nahe 1)
- Durchführungsobjektivität und Auswertungsobjektivität

7.2.1.2 Reliabilität

- Reproduzierbarkeit von Messergebnissen
- Strengeres Kriterium als Objektivität
- 3 Methoden:
 - o Paralleltest: Messung mit zwei verschiedenen Messinstrumenten
 - o Test - Retest: wiederholte Anwendung eines Instrumentes (erfordert Stabilität des Ereignisses)
 - o Testhalbierung: Messinstrument mit multiplen Variablen in zwei Hälften aufgeteilt

→ Korrelation der Messwerte der zwei Messungen informiert über Reliabilität

7.2.1.3 Validität

- Wird gemessen, was gemessen werden soll?
- Unabhängig von Objektivität und Reliabilität (z.B. kohärente Lügner ist objektiv und zuverlässig, aber sagt eben nicht die Wahrheit)
- Objektivität und Reliabilität sind Minimalanforderungen, Hauptziel der Konstruktion eines Instrumentes ist Validität
- Je weniger systematische Fehler, desto höher Validität eines Instrumentes

- **Inhaltsvalidität:**
 - Berücksichtigung einer genügend grossen Anzahl an repräsentativen Aspekten bei der Operationalisierung eines Konzeptes
 - Bsp.: „Intelligenz“ = Problemlösungsfähigkeit, aber nur mit Test zur Rechenfertigkeit operationalisiert → NICHT inhaltsvalide
 - Objektive Kriterien zur Beurteilung von Inhaltsvalidität nicht existent → Expertenmeinungen als Hilfsmittel zur Festlegung repräsentativer Aspekte
- **Kriteriumsvalidität:**
 - Messen bereits existierende Instrumente ähnliches? (Übereinstimmungsvalidität)
 - Zusammenhang zwischen empirisch gemessenen Ergebnissen eines Instrumentes und anders gemessenem empirischen Kriterium (Aussenkriterium)
 - Übereinstimmungsvalidität: gleichzeitig erhobenes Aussenkriterium
 - Vorhersagevalidität: prognostiziertes Aussenkriterium
 - Wird über Korrelationskoeffizienten bestimmt
- **Konstruktvalidität**
 - „Konstruktvalidität verlangt, dass das von einem Messinstrument erfasste Konstrukt mit möglichst vielen anderen Variablen in theoretisch begründbaren Zusammenhängen steht“
 - Brauchbarkeit von Messinstrumenten für Theorieentwicklung
 - Konstrukt: theoretische Eigenschaftsdimensionen (latente Variablen)
 - drei Arbeitsschritte:
 - Feststellen theoretischer Beziehungen
 - Feststellen empirischer Beziehungen zwischen Operationalisierungen der Konstrukte
 - Untersuchung empirisch festgestellter Zusammenhänge hinsichtlich Validität der Konstrukte
 - zwei Kriterien:
 - Konvergenz (Austauschbarkeit von Operationalisierungen; Korrelation gleiches Konstrukt, verschiedene Messmethoden)
 - Diskriminanz (Erfassung distinkter Sachverhalte, Korrelation gleiche Messmethode, verschiedene Konstrukte)
 - Konvergenz sollte höher als Diskriminanz sein

8 Indizes und Skalen

8.1 Indizes

- Index:
 - o Variable aus mehreren Einzelindikatoren bestehend
 - o „Variable, deren Werte sich aus einer Rechenoperation mehrerer anderer Variablen“ ergibt
- Anwendung bei Multi-Dimensionalität einer latenten Variable (Index versucht verschiedene Dimensionen abzudecken)
- Dimensionen werden von Indikatoren repräsentiert
- 2 Aspekte:
 - o Art und Anzahl der Dimensionen
 - o Kombination der Dimensionen (Rechenoperation)

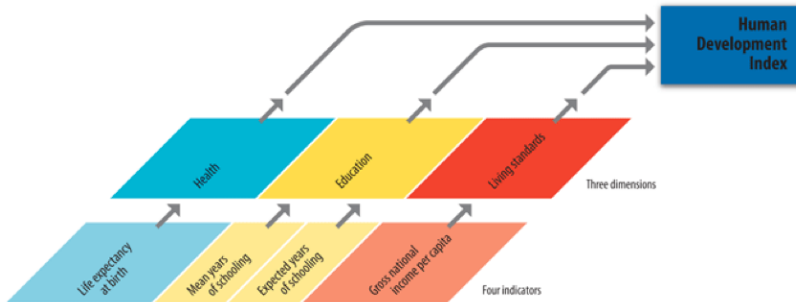
8.1.1 Art und Anzahl der Dimensionen

- Dimensionen bilden ein „Merkmalsraum“, in dem jedes Objekt der Forschung eine spezifische Position belegt
- Bei diskreten Variablen mit wenigen Ausprägungen: Typologietabelle
- Bei kontinuierlichen Variablen: Vektorraum (jedes Objekt lokalisierbar)

8.1.2 Kombination der Dimensionen

- Nach Auswahl von Indikatoren: wie kombiniert man sie?
- Kombinationsarten:
 - o ungewichtet-additiv:
 - Addition der Indikatorwerte, voll substituierende Wirkung
 - $Ind = x_1 + x_2 + \dots$
 - Bsp.: Antworten an Fragen mit möglichen Antworten 1-10 einfach zusammengerechnet
 - o gewichtet-additiv:
 - partiell substituierende Wirkung
 - $Ind = ax_1 + bx_2 + \dots$
 - o multiplikativ:
 - Multiplikation der Indikatorwerte, amplifizierende Wirkung
 - $Ind = x_1 \cdot x_2 \cdot \dots$
 - Bsp.: 2 Faktoren beeinflussen die Entscheidung, an eine Manifestation mitzumachen (Grad der Zustimmung und der Möglichkeit, das es etwas nützt), wenn eine der 2 Null ist, geht man nicht
 - o komparativ:
 - Vergleich der Indikatorwerte, minimierende/maximierende Wirkung (schwächstes/stärkstes Bindeglied)
 - $Ind = \min/\max[x_1, x_2, \dots]$

8.1.3 Beispiel: Der Human Development Index (HDI)



- Umfassender Wohlstandsindex eines Landes (latente Variable: Wohlstand)
- Werte zwischen 0 und 1
- 3 Dimensionen: Gesundheit, Bildung, Einkommen
- 4 Indikatoren: Lebenserwartung, durchschnittliche Bildungsjahre, erwartete Bildungsjahre, Pro-Kopf-Bruttonationaleinkommen
- Kombination der Dimensionen:

- o Dimensionen auf Verhältnisskala gemessen: geometrisches Mittel
- o für jede Dimension v und land i: $d_{v,i} = (X_i - X_{min}) / (X_{max} - X_{min})$

$$\rightarrow HDI_i = \sqrt[3]{d_{1,i}} \cdot \sqrt[3]{d_{2,i}} \cdot \sqrt[3]{d_{3,i}} = \sqrt[3]{d_{1,i} \cdot d_{2,i} \cdot d_{3,i}}$$

Wo min und max minimale und maximale Werte zwischen 1980 und 2010 gemessen sind, Einkommen logarithmiert (Einführung von Grenznutzen)

8.2 Skalen

- Skala: Reihe von Items (Aussagen, z.B. Fragen eines Fragebogens), die entlang einer Dimension misst
- Richtlinien für Itemformulierung:
 - o Gegenwartsbezug (kein Vergangenheitsbezug)
 - o Dimensionsbezug
 - o keine Tatsachenbeschreibungen („ein Tag hat 24 Stunden, stimmen Sie dazu?“)
 - o keine allgemeine Zustimmung/Ablehnung („sind Sie einverstanden, dass es allen besser gehen sollte?“)
 - o Gesamtbereich möglicher Antworten abdecken
 - o klare, kurze, direkte, vollständige, positive Formulierung
- Skalen meist zur Messung von Einstellungen verwendet
→ Annahme: Unabhängigkeit der Einstellungen von Frageformulierung und anderen externen Faktoren
- Skalen können als Spezialfall von Indizes betrachtet werden
- Zusammensetzung von Skalen direkt empirisch testbar (≠ Indizes → theoriegeleitet, mehrere Dimensionen)

8.2.1 Likert-Skala (s. 240 Diekmann)

stimme stark zu	stimme zu	teils, teils	lehne ab	lehne stark ab
1	2	3	4	5

- Ordinalskaliert
- Beispielsituation: man möchte die latente Variable „Umweltbewusstsein“ messen → viele Indikatoren müssen berücksichtigt werden (ÖV vs. Auto, Abfall Trennung, ...)
- Beginn mit ca. 100 Items
- Annahme: Eindimensionalität der Items

- Itemcharakteristik muss monoton sein (Wahrscheinlichkeit für Zustimmung zu Item steigt mit zunehmender Ausprägung der latenten Variable)
- Ziel:
 1. Ausscheidung ungeeigneter Items (dimensionsfremder Items oder Items, die auch eine „Fremddimension“ messen und systematische Inkonsistenzen verursachen)
 2. „auf der Basis der letztlich für gut befundenen Items jeder Person einen Skalenwert des Umweltbewusstseins zuzuweisen“
- Hilfsmittel: Korrelationskoeffizient
 - o summierte Ratings für jede Person bilden (Summenscore)
 - o Korrelation jedes Items mit Summenscore berechnen
 - o nur Items die hoch mit Summenscore korrelieren gehen in Skala ein
 - o Voraussetzung: Variation bei Antworten

8.2.2 Guttman-Skala (s. 270 Diekmann)

- Annahme: Befragten lehnen Aussagen ab, die „extremer“ als der eigenen Einstellung sind; stimmen Aussagen zu, die „weniger extrem“ als der eigenen Meinung sind
- deterministisches Testmodell (Ja/Nein Antworten)
- Existenz eines Schwellenwertes (Item T):
 - o alle Items, die „weniger extrem“ als Item T sind, werden zugestimmt
 - o alle Items, die „extremer“ als Item T sind, werden abgelehnt
 → „falsche“ Antworten möglich (Fehler)
- Gütemass: Reproduzierbarkeitskoeffizient
 $REP = 1 - (\text{Anzahl Fehler}) / [(\text{Anzahl Befragte}) \times (\text{Anzahl Items})]$
 REP > 0.9 akzeptabel
- Beispiel: premarital sexual permissiveness

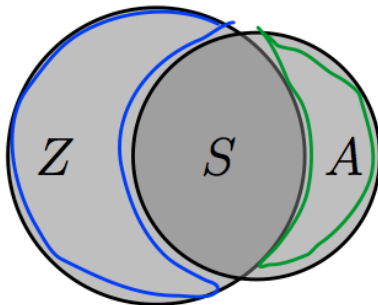
- ▶ PSP (premarital sexual permissiveness)
- ▶ Items a)-g): Ich finde, dass vor der Ehe...
 - a) Petting erlaubt ist, wenn man verlobt ist.
 - b) Petting erlaubt ist, wenn man seine/n Partner/in liebt.
 - c) Petting erlaubt ist, wenn man für seine/n Partner/in starke Zuneigung empfindet.
 - d) uneingeschränkte Sexualbeziehungen erlaubt sind, wenn man verlobt ist.
 - e) uneingeschränkte Sexualbeziehungen erlaubt sind, wenn man seine/n Partner/in liebt.
 - f) uneingeschränkte Sexualbeziehungen erlaubt sind, wenn man für seine/n Partner/in starke Zuneigung empfindet.
 - g) uneingeschränkte Sexualbeziehungen erlaubt sind, auch wenn man keine besonders starke Zuneigung für seine/n Partner/in empfindet.

Person	a	b	c	d	e	f	g
1	-	-	-	-	-	-	-
2	+	-	+	-	-	-	-
3	+	+	-	-	-	-	-
4	+	+	+	-	-	-	-
5	+	+	+	+	-	-	-
6	+	+	-	+	+	-	-
7	+	+	+	+	+	+	-
8	+	+	+	+	+	+	+

- o Fehler mit richtiger Antwort einer anderen Person „getauscht“ (eine falsche Antwort = 2 Fehler)

9 Grundgesamtheiten und Stichproben

- Vollerhebung aller Objekte oft nicht realisierbar → Lösung: Teilerhebung (günstiger, weniger zeitaufwendig, oft besser kontrollierbar, teilweise qualitativ hochwertiger als Vollerhebungen)
- Grundgesamtheit/Zielgesamtheit (Z): Menge aller Objekte, für die eine Hypothese / Gesetz / Theorie Geltungsanspruch erhebt (z.B. sämtliche Wahlberechtigte)
- Stichprobe: Auswahl aus der Zielgesamtheit
- Auswahlgesamtheit (A): potentielle Elemente der Stichprobe (Personen/Objekte, die überhaupt faktisch befragt/untersucht werden können)
- Survey-Population (S): Auswahlgesamtheit minus Nicht-Elemente der Zielpopulation
- Unterabdeckung (Undercoverage): $Z - S$ (z.B. Wahlberechtigte, die nicht befragt werden können, weil sie während der Erhebung im Gefängnis sind)
- Überabdeckung (Overcoverage): $A - S$ (z.B. noch nicht Wahlberechtigte, die befragt werden könnten)



9.1 Stichprobenverfahren

- „Explizite Vorschrift, die festlegt, in welcher Weise Elemente der Grundgesamtheit ausgewählt werden“
 - Stichprobenumfang: Anzahl der ausgewählten Elemente (N)
 - „Ziel ist die Schätzung von Parametern der Population mittels der Stichprobeninformation“
1. Wahrscheinlichkeitsauswahl (Zufallsauswahl): Zufallsstichproben
 2. Bewusste Auswahl: basiert auf bekannten Merkmalsverteilung der Zielpopulation
 3. Willkürliche Auswahl: keine Kontrolle der Stichprobeziehung (z.B. Webseitenumfragen)
 - ermöglicht nur Zusammenhangshypothesen, keine Aussagen über die Grundgesamtheit)

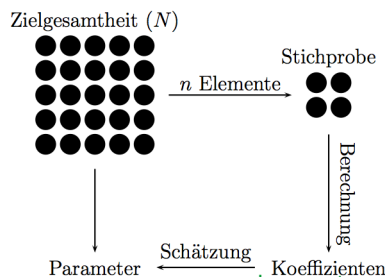
9.1.1 Zufallsauswahl

- Zufallsauswahl ergibt Zufallsstichproben (random samples)
- Bedingung: „jedes Element der Grundgesamtheit hat eine von null verschiedene, angebbare Wahrscheinlichkeit, in der Stichprobe berücksichtigt zu werden“
- Streng genommen einzige Art der Auswahl, die „die induktive Statistik des Schliessens von der Stichprobe auf die Population“ erlaubt

9.1.1.1 Einfache Zufallsauswahl

- Auswahlwahrscheinlichkeit für alle Elemente der Zielpopulation grösser als Null und identisch
- Auswahlvorgang direkt und einstufig
- Listenauswahl: Zufallsauswahl aus Verzeichnis der Zielpopulation

- Lotteriewahl (Urnenmodell): einfache Form der Listenauswahl



- („Ziel ist die Schätzung von Parametern der Population mittels der Stichprobeninformation“)

9.1.1.2 Mehrstufige Zufallsauswahl

- Zufallsauswahl über mehrere Ebenen hinweg: Primäreinheiten, Sekundäreinheiten, ...
- Bsp.: 50 Gemeinde zufällig ausgewählt, 40 Haushalte in jeder Gemeinde zufällig ausgewählt, eine Person in jedem Haushalt zufällig ausgewählt (Mutter, Vater, Kind, ...)
- erfordert Anpassungen: z.B. Gewichtung Ein-Person Haushalt vs. Acht-Personen Haushalt

9.1.1.3 Klumpenstichproben

- Spezialfall einer mehrstufigen Zufallsauswahl
- Erste Stufe: Elementuntermengen (Klumpen⁴ oder Cluster) per Zufall ausgewählt (z.B. Schulklassen)
- Zweite Stufe: Daten sämtlicher Klumpenelementen erhoben (z.B. alle Schüler der ausgewählten Klassen)
- Passend wenn Listeninformationen zu Elementmengen zur Verfügung stehen, nicht aber Daten zu Einzelelementen
- „Die Schätzung ist umso präziser, je heterogener die Elemente in den Klumpen sind“

9.1.1.4 Schichtung

- Elemente der Grundgesamtheit werden in Schichten bezüglich eines interessierenden Merkmals eingeteilt (z.B. Merkmal Einkommen, 3 Schichten „niedrig“, „mittel“, „hoch“). Der Umfang jeder Schicht-Stichprobe ist dann proportional zur Grösse der Schicht
- „Die Schätzung ist umso präziser, je homogener die Elemente in einer Schicht sind
- Instrument um das Fehlerintervall zu reduzieren, wenn die Heterogenität eines Merkmals in der Grundgesamtheit sehr hoch ist
- Voraussetzung: Kenntnis oder Schätzung der Schichtanteile in Grundgesamtheit

9.1.2 **Bewusste Auswahl**

Basiert auf bekannten Merkmalsverteilung der Zielpopulation.

9.1.2.1 Quotenauswahl

- Stichprobe wird nach vorgegebene Regeln gezogen, die sich auf Quoten (Merkmalsverteilungen) beziehen. „Man versucht eine Stichprobe derart zu konstruieren, dass die Quoten in der Stichprobe im Hinblick auf die ausgewählten Merkmale [z.B. Geschlecht, Alter, Konfession, soziale Schicht, ...] den Merkmalsverteilung in der Grundgesamtheit entsprechen.“
- Ziel: Mikrokosmos in Bezug auf quotierte Merkmale

⁴ Grappoli

- Voraussetzung: Kenntnis der interessierenden Merkmalsverteilungen in Zielpopulation
- Rechtfertigungsargument: Quotenmerkmale mit anderen interessierenden Merkmalen korreliert (Wahlverhalten, Einstellungen, ...) und dadurch auch für diese unbekannte Merkmalsverteilungen repräsentativ
 - Aber: „Korrelation mit anderen Variablen keineswegs garantiert“
- Interviewer bekommt Quoten und wählt auf letzter Stufe
- Probleme:
 - keine vollständige Zufallsauswahl
 - Auswahlwahrscheinlichkeit höher für häufig anzutreffende Personen
 - Interviewereffekte (Bekannte, Freunde)

9.1.2.2 Spezielle Populationen

- Spezielle Populationen (vor allem wenn durch „abweichendes Verhalten“ gekennzeichnet) machen oft alternative Stichproben nötig (oft in Stichproben der Grundgesamtheit nicht repräsentiert)
- Capture-Recapture Methode
 - Zweistufiges Verfahren
 - Ziel: Grossschätzung von Populationen (z.B. regelmässige Kasino Spieler)
 - Heikel: erfordert Wiedererkennung (z.B. Namen)
- Schneeballtechnik
 - z.B. Fragebogen an jemand gegeben, der sie an seine Bekannte weitergibt, die in der Zielgruppe sind
 - Selektion über Ausgangsauswahl → später ausgewählte Elemente der Stichprobe hängen von davor ausgewählten ab
 - keine Zufallsauswahl

10 Datenerhebung

- Daten sind für die Sozialforschung unentbehrlich
- Vorüberlegungen zur Datenerhebung:
 - o Angemessenheit der Daten zur Beantwortung zur Forschungsfrage, welche Erhebungsmethode?
 - o Verfügbarkeit von Daten
 - o Materialart (verbal/visuell)
 - o Abstraktion (geschlossen/offen)
 - o reaktiv / nicht reaktiv
- Untersuchungseinheiten und Erhebungseinheiten sind nicht immer das Gleiche (Bsp. Lehrer zu Noten von Schülern befragt)
- Erhebungsmethode hat einen grossen Einfluss auf Daten (z.B. Frageformulierung im Fall einer Befragung)

10.1 Befragungen und Interviews

10.1.1 Geschlossene Befragung

- Sowohl Fragen als auch mögliche Antworten genau vorgegeben
- Verbreiteste Datenerhebungsmethode in den Sozialwissenschaften

10.1.1.1 Vorteile:

- hohe Durchführungsobjektivität (Befragten erhalten denselben Fragenbogen)
- hohe Auswertungsobjektivität
- grosse Stichproben möglich (im Idealfall Grunderhebung)
- Leicht statistisch bearbeitbare Daten (in Zahlen umsetzbar) und gute existierende Infrastruktur (Softwares, ...)
- Ergebnisse in kurzer Zeit

10.1.1.2 Nachteile:

- Datenfilterung durch Vorstrukturierung (im schlimmsten Fall falsche Antwort weil die richtige nicht vorhanden ist)
- Keine „geteilte Gefühle“ möglich
- Reaktivität (Befragte immer bewusst, dass es sich um ein Experiment handelt)

10.1.1.3 Erhebungsgegenstände:

- Einstellungen
 - o zu Einstellungsobjekt
 - o Oft Ratingskalen eingesetzt
 - o Befragte muss faktische Kenntnis und Meinung haben
 - o Bsp. „Wie zufrieden sind Sie mit der Vorlesung Methoden der Politikwissenschaft?“ (1 bis 6)
- Überzeugungen
 - o subjektive Aussagen über objektive Tatsachen
 - o was der Befragte als wahr oder unwahr hält
 - o Bsp. „Wie viele Studenten gibt es im Vorlesungssaal?“ (a. 10 ; b. 50 ; c. 100 ; ...)
- Verhalten
 - o immer *berichtetes* Verhalten
 - meistens als unzuverlässig zu betrachten
- Soziale Merkmale (objektive Eigenschaften der befragten Person)

10.1.1.4 Kriterien für Fragenformulierung:

- Verständlichkeit
- Vermeidung von subjektiven Referenzrahmen (z.B. „häufig“, „sehr Häufig“)
- Eindimensionalität (nur eine Dimension befragen)
- Antwortkategorien erschöpfend und disjunkt
- Einbau von Filterfragestrukturen (z.B. „Haben Sie Kinder?“ bevor „Haben Sie ihre Kinder schon einmal zu einer politischen Veranstaltung mitgenommen?“)
- Vermeidung von suggestiven Frageformulierungen
- Ausbalancierung der Frageformulierung (Vermeidung der „Zustimmungstendenz durch einer Ausbalancierung von positiv und negativ formulierte Fragen)
- Vergleichbarkeit mit anderen Untersuchungen (z.B. der Vergangenheit) verlangt identische Fragestellungen
- Vereinbarkeit⁵ mit geplantem Auswertungsverfahren („genügende“ Skala wählen, Mittelwert kann man z.B. mit ordinalskalierte Daten nicht brauchen)

10.1.1.5 Fragenbogenaufbau:

- Kriterien:
 - o Einleitungsfragen („Eisbrecherfragen“), Interesse wecken und Vertrauen bauen
 - o übersichtliche Strukturierung der Filterfragen
 - o strukturierte Themenblöcke mit Überleitungen
 - o komplexe Fragen im mittleren Drittel des Fragebogens (Spannungskurven)
 - o keine monotone Frageformulierung (Motivation)
 - o Kernfragenplatzierung (möglichst früh wegen Abbrechen)
 - o Vermeidung von Saliency-Effekte (vorherige Fragen beeinflussen Antworten auf spätere Fragen). Fragen sollten so platziert werden, dass sie nicht von den vorherigen abhängig sind
 - o Vermeidung von Redundanzeffekte
 - o Vermeidung von Konsistenzeffekte: Befragte versuchen, sich nicht zu widersprechen, so sollte man möglicherweise widersprüchlichen Fragen weit voneinander setzen
- Klares Layout und gute optische Gestaltung
- Codeplan: Zuweisung von einer Variable und von entsprechenden Merkmalsausprägungen (Zahlen) zu jeder Frage

Frage in Fragebogen	Vercodungsanweisung
Welche Vorlesung macht am meistens Spass?	VAR54 (Variable 54)
Methoden	1
Policy Analyse	2
Politische Philosophie	3
IB	4

10.1.1.6 Pretest (Voruntersuchung)

- Testen des Fragebogens an einer kleinen Zahl von Befragten
- Unverzichtbar Bestandteil einer geschlossenen Befragung
- Wichtige Testkriterien:
 - o Rückmeldungen der Interviewer (Misstrauen, Verständlichkeit der Fragen)
 - o Antworthemmungen (Fragen, die oft nicht beantwortet werden)
 - o Erkennen von Redundanzen

⁵ Compatibilitä

10.1.1.7 Fehlerquellen

- Nicht alle Antworten spiegeln die Antwort wider, die eigentlich hätte gegeben werden müssen
- Fehlerquellen: Befragter selbst, Befragender, Fragebogen, Situation
- Befragter:
 - o Antworten nach gehaltene soziale (Un-) Erwünschtheit
 - o Hilfslösungen: versiegelte Kuverts, Randomized Response Technik bei heiklen Fragen
- Befragender, Fragebogen, Situation:
 - o Hilfsmittelleffekte: Suggestivformulierung der Fragen; Anwesenheit der Interviewer; Interviewer, die zu „helfen“ versuchen
 - o Sponsorship-Effekte: Befragte geben Antworten, die sich danach richten, wer der Auftraggeber der Studie ist
 - o Situationsreaktivität: Umgebung, Anwesenheit von Dritten Personen (Partner),...

10.1.1.8 Mündliche / Schriftliche Befragungen

- Mündliche Befragungen
 - o Interviewer liest den Befragten Fragen und möglichen Antworten vor
 - o „Face-to-Face“ (Computer Assisted Personal Interview, CAPI) oder Telefoninterviews (CATI)
 - o Vorteile:
 - Bessere Verständlichkeit und Kontrollierbarkeit
 - höhere Ausschöpfungsquote⁶: höhere Bereitschaft zu antworten und niedrigere Abbruchquote
 - notwendig für eigene Fragen (Bsp. Wahlplakatentwurfesschätzung)
 - o Nachteil: Antworthemmungen
- Schriftliche Befragungen
 - o Fragebogen durch Befragten selbst erfüllt
 - o Per Post oder Online (keine repräsentative Stichprobe)
 - o Vorteile:
 - Grössere Anonymität, weniger Hemmungen
 - Billiger

10.1.2 Offene Befragung

- Form eines Gesprächs zwischen Interviewer und Befragter
- Fragenformulierung –Reihenfolge nicht standardisiert
- Befragte hat Initiative, bestimmt den Gesprächsverlauf
- Anforderung an Interviewer: Gespräch sehr genau planen und durchführen. Befragte hat Eigeninitiative, aber Interviewer muss ein Ziel folgen
- Einsatz bei:
 - o Explorative Untersuchungen: man weiss sehr wenig über ein Thema, Gespräch mit Experten
 - o Vorstufe zur Konstruktion geschlossener Befragungen
 - o Differenzierte Analyse komplexe Zusammenhänge in (Einzel-) Fallstudien
 - o Bei heiklen Themen, wo wenig Leuten antworten würden

10.1.2.1 Nachteile

- Kleinere Stichproben

⁶ Sfruttamento

→ Repräsentativitätsproblem: Rückschlüsse auf Grundgesamtheiten nicht möglich

- Keine direkte Vergleichsmöglichkeit zwischen Befragungen

10.1.2.2 Formen

- Unterschiede:
 - o Ausmass der Standardisierung (Geschichte vs. Frage-Antwort-Spiel)
 - o Zielsetzung: Interesse an Fakten, Perspektive des Interviewten, ...
 - o Zeit, Umgebung, Beziehung mit dem Befragten
- Narratives Interview:
 - o Interviewer gibt nur Anstösse und versucht, den Befragten zum erzählen zu bringen
 - o sehr offen, passivste Interviewform aus Forscherperspektive
 - o Ziel: individuelle Meinungen und Wertezusammenhänge des Befragten zu verstehen
 - o Erfassung von sehr detaillierten Daten
 - o erfordert Gesprächsführungsfähigkeiten
- Leitfadeninterview:
 - o Der Interviewer stellt ein Leitfaden (Themen, die angesprochen werden sollen)
 - leicht strukturiert
 - o höhere Situationskontrolle durch Interviewer, der den Gespräch „lenkt“
- Experteninterview:
 - o häufige Form des Leitfadeninterviews
 - o Experten: Personen mit gewisser Distanz zum Thema (zu prüfen) und grossem Fachwissen
 - o Gegenstand der Untersuchungen sind nicht die Meinungen des Experten, sondern die Fakten, vorüber sie sich äussern
 - o Erfordert gute Kenntnis des Themas auch auf der Seite des Interviewers (um als kompetent wahrgenommen zu werden)

10.1.2.3 Vorbereitung

- Auswahl der Stichprobe (meistens bewusste Stichprobenauswahl)
- Kontaktaufnahme (wichtig, ab sofort Vertrauen zu schaffen)
- Leitfadenherstellung:
 1. Ideensammlung: welche Themen?
 2. Themenspezifikation: was genau zu jedem Thema?
 3. Überarbeitung der Themenliste
 4. Gesprächsanfang: welche Fragen am Anfang (Eisbrecher)
 5. Layout des Leitfadens
 6. Probeinterview (Pretest)
 7. erneute Überarbeitung (auf Basis der Resultaten der Probe)
 8. Leitfaden auswendig beherrschen
- Erfordert gute Kenntnisse über den Gesprächsthema

10.1.2.4 Durchführung

- Gesprächsatmosphäre
- Protokollierung / Aufzeichnung
- Eröffnungsfragen
- Gesprächsführung
 - o Körpersprache
 - o Geduld
 - o Motivierung des Befragten

- Zulassen von Abschweifungen⁷
- Einsatz von Fragetechniken
- Flexibilität bei Fragenabfolge in Leitfaden
- Zeitnahe Aufbereitung⁸ der Daten

10.2 Beobachtungen und Inhaltsanalysen

10.2.1 Beobachtung

- **Beobachtung**: „systematische und kontrollierte visuell-auditive Informationserhebung menschlicher Handlungen, sprachlicher Äusserungen, nonverbaler Reaktionen oder sozialer Merkmale unter Bezug auf Forschungshypothesen“
- Vorteil: höhere Validität als bei Befragungen zu Verhalten
- Nachteile:
 - Gefahr selektiver Wahrnehmung (nur Erscheinungen wahrgenommen, die die Hypothese bestätigen)
 - Gefahr Fehlinterpretation (ist z.B. ein Schlag auf die Schulter eine freundliche Begrüssung oder eine aggressive Geste?)

10.2.1.1 Teilnehmend / nicht teilnehmend

- Bezug auf Rolle des Beobachters im sozialen Feld
- Teilnehmend:
 - Beobachter im Beobachtungsfeld
 - aktiv oder passiv
 - „going native“ Problem (Identifikation mit den Forschungseinheiten)
 - Gefahr: Beeinflussung der Beobachtung durch Teilnahme (direkter Einfluss durch Handlungen; Reaktivität)
- Nicht-teilnehmend:
 - Beobachter ausserhalb des sozialen Feldes
 - Bessere Protokollierungsmöglichkeit

10.2.1.2 Offen / verdeckt

- Präsenz eines Beobachter bewusst oder unbewusst?
- Verdeckt-teilnehmend: Beobachter bleibt unerkant („Undercover-Agent“)
- Verdeckt-nicht-teilnehmend:
 - Beobachter bleibt unbemerkt („Detektiv“, „Schlüssellochmethode“)
 - Nicht-reaktiv
- Forschungsethik: ist es ethisch gerechtfertigt, Leute zu beobachten, ohne dass sie es wissen?

10.2.1.3 Feld / Labor

- Anwendbarkeit anhängig von Forschungsfrage (Arbeitslosensverhalten kann z.B. nicht im Labor untersucht werden)
- Labor:
 - Gezielte Einsetzung experimenteller Stimuli
 - „Experimentelles Design plus kontrollierter Beobachtung des Verhaltens“

⁷ Divagazioni

⁸ Revisione

- Eliminierung von Störfaktoren und Drittvariablen durch Randomisierung (Experimentgruppe und Kontrollgruppe)
- Hohe interne Validität, aber niedrige externe Validität (künstliche Umgebung)
- Feld:
 - Langfristige Auswirkungen untersuchbar (in Labor nicht möglich)
 - Nicht durch Forscher manipulierbare Variablen beobachtbar (z.B. Vaterschaft)
 - Komplexe soziale Kontexte beobachtbar (z.B. Arbeitslosigkeit)
 - Hohe externe Validität, aber niedrige interne Validität (unkontrollierbare Umgebung)
- Feldexperiment:
 - Kombination von Experiment und Feldbeobachtung (Doppelstrategie)
 - meistens nichtreaktiv
- Triangulation (≠Doppelstrategie): Experiment sowohl im Labor, als auch aufs Feld durchgeführt, um die Resultaten zu vergleichen

10.2.1.4 Strukturiert / unstrukturiert

- Bedeutung ähnlich wie bei Befragungen (geschlossen / offen)
- Strukturierte Beobachtung:
 - Präzise Vorgaben über zu beobachtenden Faktoren
 - Erfordert gezielte Vorbereitung
 - Höhere (Durchführungs-) Objektivität und Reliabilität
- Unstrukturierte Beobachtung:
 - Raum für Spontaneität und Registrierung unvorhergesehener Faktoren
 - Problem der Selektionsverzerrung (nicht prüfbar, dass man keine Hypothese gefolgt hat)
- Kombination möglich: Leitfadenbeobachtung

10.2.1.5 Beobachtungssysteme

- Zeichen-Systeme:
 - Aufzeichnung eines/mehrerer Ereignisse/s (Zeichen)
 - Oft eher kleiner Ausschnitt des Beobachtungsprozesses
 - Bsp.: Applaus und Pfeifen auf Wahlkampfveranstaltung
- Kategorien-Systeme:
 - Klassifizierung von Handlungen nach festgelegten Kategorien
 - Anforderungen an Kategorien: erschöpfend, disjunkt, präzise, Anzahl angepasst an Aufnahmefähigkeit des Beobachters
 - Bsp.: Ausdruck von Zustimmung, Ablehnung, Gleichgültigkeit
- Schätz-Skalen:
 - Beurteilung der Intensität des interessierenden Verhaltens
 - Bsp.: Stärke des Applauses

10.2.1.6 Stichprobenaspekte

- Beobachtungseinheiten: Stichprobe aus der Beobachtungsgrundgesamtheit
- Ereigniseinheiten („act units“, z.B. Applaus)
- Zeiteinheiten:
 - 5s – 20min möglich (dann senkt Aufmerksamkeit)
 - Wechsel von Beobachtungs- und Nicht-Beobachtungsphasen (Multi-Moment-Methode)
- Eintrittswahrscheinlichkeit von zu beobachtenden Ereignissen über Zeit selten bekannt

10.2.1.7 Probleme und Fehlerquellen

- Hohe Anforderungen an Wahrnehmungs-, Selektions- (welche Handlungen sind relevant?) und Reduktionsleistung (Vereinfachung von komplexen Forschungsobjekte) des Beobachters
- Tendenz zur Mittelkategorie
- Einflüsse der zeitlichen Abfolge (was zuerst geschieht beeinflusst Folge)
- Saliency-Effekte (Ereignisse gewinnen an Aufmerksamkeit, nach sie zum ersten Mal beobachtet wurden)

10.2.2 Inhaltsanalyse

- Inhaltsanalyse:
 - o „systematische Erhebung und Auswertung von sprachlichem und bildlichem Material (Texten, Bildern, Filme) nach Inhalt oder Aufbau“
 - o „empirische Methode zur systematischem, intersubjektiv nachvollziehbaren Beschreibung inhaltlicher und formaler Merkmale von Mitteilungen“
→ systematisch und objektiv
- Ursprung in Massenkommunikations- und Kriegspropagandaforschung
- Vorteile:
 - o Vergangenheitsbezug möglich (in Vergangenheit produzierten Materials können untersucht werden)
 - o Sozialer Wandel: soziale Veränderungen (insbesondere Wandel sozialer Werte) erforschbar und Trendhypothesen formulierbar
 - o Nichtreaktivität: Datenmaterial nichtreaktiv
- Sender –(Kodierung)→ Mitteilung –(Decodierung)→ Empfänger
Sender „übersetzt“ die Mitteilung in Zeichen (Kodierung), Empfänger „entschlüsselt“ die Botschaft (Decodierung)
- Zuverlässigkeitskriterien:
 - o Stabilität (Intracoder-Reliabilität)
 - o Wiederholbarkeit (Intercoder-Reliabilität, Minimumstandard)
 - o Genauigkeit (Coder-Standardcoder Reliabilität)

10.2.2.1 Semiotik und Zielsetzungen

- Semiotik unterscheidet drei Aspekte von Zeichenfolgen (Mitteilungen):
 - o Syntaktik: Regeln formaler Zeichenverknüpfung; Zeichen-Zeichen Relation; Inhaltsaufbau
 - o Semantik: Bedeutung von Zeichen; Zeichen-Bedeutungs-Relation; Inhaltsausrichtung
 - o Pragmatik: Herkunft, Art der Verwendung, Wirkung von Zeichen in einer spezifischen Situation auf die Empfänger; Inhaltseffekt
- Zielsetzungen inhaltsanalytischer Forschung (entsprechen Ansatz der Semiotik):
 - o Formal-deskriptiv:
 - formale Aspekte eines Textes
 - Texttypologien (politisch, Werbung, ...)
 - Indexberechnung zur Häufigkeit von Zeichen (welche Wörter kommen vor?)
 - o Diagnostisch:
 - Sender – Mitteilung Beziehung
 - Interessen des Senders (was möchte der Produzent mitteilen und bewirken?)
 - o Prognostisch:
 - Mitteilung – Empfänger Beziehung

- Wirkungen der Mitteilungen bei Rezipienten
- Um die Auswirkungen zu analysieren, müssen externe Daten erhoben werden

10.2.2.2 Techniken

- Frequenzanalyse: Häufigkeit von Textelementen
- Valenzanalyse: Bewertungstendenz von Textinhalten (negative / positive Bewertung?)
- Intensitätsanalyse: Intensität der Bewertungstendenz von Textinhalten
- Kontingenzanalyse: Kombinationen von Textelementen

11 Datenauswertung

- Sinnzuschreibung zu erhobenem Datenmaterial
- *Auswertungsverfahren*: Methoden zur Analyse, Abstraktion und Interpretation von numerische (quantitative Forschung) oder verbale (qualitative Forschung) Daten
- Rückschluss auf unbeobachtete Aspekte der Wirklichkeit
- Theoriebildung:
 - o Verallgemeinerung von Informationen
 - o Übertragung auf andere Kontexte und Situationen
 - o Meistens in Sozialwiss.: Theorien mittlerer Reichweite (konditionierte Theorien)
 - o In besondere Fälle auf Einzelfälle bezogen (Theorie oder Deskription?)
- Qualitative Verfahren (nach steigende Häufigkeit in Politikwiss.):
 - o Objektive Hermeneutik
 - o Grounded Theory
 - o Diskursanalyse
 - o Qualitative Inhaltsanalyse
- Konfigurative Verfahren:
 - o Qualitativ-Vergleichende Analyse

11.1 Qualitative Verfahren

11.1.1 Objektive Hermeneutik

- Explizite „Gegebewegung“ zu strukturierten Verfahren quantitativer Datenanalyse
 - Auswertungsschritte:
 1. Sequenzierung des Textes (Wörter, Wortpaare, Halbsätze, selten grösser)
 2. Feinanalyse der Sequenzen
 - Ziel: objektive, realitätsangemessene Interpretation von Texten (Aufdeckung latenter Sinnstrukturen, unabhängig von den Intentionen der handelnden Person)
 - Hauptkonzepte:
 - o Protokolle (Aufnahmen und Video inbegriffen) von
 - o Interaktionen (Handlungen inbegriffen)
 - Anforderungen an Forscher:
 - o Abgeschlossener Sozialisationsprozess (Erwachsene)
 - o Breite Kenntnis theoretischer Ansätze
 - o Hohe zeitliche Investition
- Forscher als aufgeklärt (Intuition) und theoretisch erfahren
- Äusseren Kontext ignoriert, Fokus auf inneren Kontext
 - Anspruch: „grundlegende Untersuchungsmethode jeglicher sozialwissenschaftlichen Forschung“
 - Objektivitätsproblem: Annahme, der Generierung von Validität durch Erfüllung der Anforderungen → Nicht gerechtfertigt

11.1.2 Grounded Theory

- Ausgangspunkt: Graben zwischen Theoriebildung und empirischer Forschung
- Ziele:
 - o Annäherung von Theorie und Empirie durch induktiv unmittelbar aus der empirischen Forschung gewonnene „Theorien mittlerer Reichweite“
 - Höhere Realitätsnähe
 - Konditionale Verallgemeinerung von Theorien

- Nicht allgemein gegen quantitative Forschung, sondern gegen Forschung, die kein Bezug auf Theorie hat → In Daten begründete Theorie
- Vorgehensweise: (?)
 - o „theoretische Stichproben“ bis zur „theoretischen Sättigung“
 - o Iteration: Codes – Memos
 - o „Methode des konstanten Vergleichs“ (Codes/Memos/Text)
- Nachvollziehbarkeit über gewissenhafte Dokumentation

11.1.3 Diskursanalyse

- Herkunft: Semiotik (Literaturwissenschaft)
- Eher theoretische Perspektive als eigen Methode
- Konstruktivistisches Welt- und Wissenschaftsverständnis:
 - o Grundannahme: Nicht-Existenz einer objektiven Realität
 - o Realität als Konstrukt sozialer Interaktionen
- Diskursbestimmung (z.B. politische Agenda) durch herrschende Eliten
- Textanalyse als Mittel zur Gesellschaftskritik (semantisch-diagnostische Ausrichtung, welche sind die Interessen des Erfassers des Textes?)

11.1.4 Qualitative Inhaltsanalyse

- Inhaltsanalyse: „systematische Bearbeitung von Kommunikationsmaterial
- Qualitative Inhaltsanalyse „Schnittstelle zwischen qualitativer und quantitativer Sozialforschung“
 - Enge Anbindung an quantitative Inhaltsanalyse, aber nicht nur Kommunikationsinhalte und nicht nur Text-Material (auch Bilder, Filmen, Skulpturen,...)
- 4 Kennzeichen:
 - o Kommunikationszusammenhang (diagnostisch – prognostisch): „zum Verständnis des Materials ist von Bedeutung“ wer der Autor ist, welche Zwecke er hat, ...
 - o Regelorientierung: Bildung von Kategoriensystemen und Prozess nach festgelegten Schritten
 - o Gütekriterien: Dokumentation, Systematik → Intersubjektive Nachvollziehbarkeit
 - o Methoden-Mix: qualitative sowie quantitative Techniken erwünscht (kein Gegensatz, sondern Ergänzung zur quantitativen Inhaltsanalyse)
- 4 Vorgehensweisen („Techniken“, „nach Bedarf eingesetzt, kombiniert, partiell verwendet und abgeändert“):
 - o Zusammenfassung: Komprimierung relevanter Textinhalte
 - o Induktive Kategoriebildung
 - o Explikation: Versuch, Textelemente durch Kontexterfassung besser zu verstehen
 - o Strukturierung: Textuntergliederung nach formalen / inhaltlichen Kriterien mit dem Ziel der Typenbildung oder Skalenbildung
- Kontextbezug sehr wichtig

11.2 Konfigurative Verfahren

- Quantitative Verfahren, mit qualitativen Aspekt (Wichtigkeit von Einzelfälle)
- Basieren auf Boolescher Algebra
- Grundidee: Wirkung von Merkmalen nicht isoliert sondern abhängig von Kombinationen von Merkmalsausprägungen
 - Beschränkung auf nominales, ordinales Skalenniveau

11.2.1 Qualitative Comparative Analysis (QCA)

- Nur (auch sehr komplexe) Wenn-Dann Hypothesen testbar
- 10 sozialwissenschaftlich relevante Aspekte der Booleschen Algebra nach Ragin

11.2.1.1 Binäre Daten

- 2 Konditionen in Booleschen Algebra: 1=war/anwesend ; 0=falsch/abwesend
- Nur Nominalskala oder Ordinalskala (1=hoch ; 0=niedrig)

11.2.1.2 Wahrheitstabellen

- Jede mögliche Konfiguration der Merkmalsausprägungen der unabhängigen Variablen (kausale Variablen, x) ist als eine Zeile repräsentiert („input values“)
- Jeder Zeile ist einer „output value“ (abhängige Variable, y) zugewiesen: 1 wenn die Konfiguration Folge y verursacht, 0 wenn sie nicht verursacht. Ob die output value 1 oder 0 ist hängt an die Anzahl an empirisch beobachtete Fälle ab, die diese Kombination zeigen
- Frequenz der Fälle ist nicht wichtig, es wird nur betrachtet, ob es mehr Fälle gibt, die 1 oder 0 zeigen

Beispiel:

- o X1: Arbeiterunterdrückung, 1=hoch ; 0=niedrig
- o X2: Steuervergünstigung für ausländische Investoren, 1=hoch ; 0=niedrig
- o Y: Wirtschaftswachstum, 1=hoch ; 0=niedrig

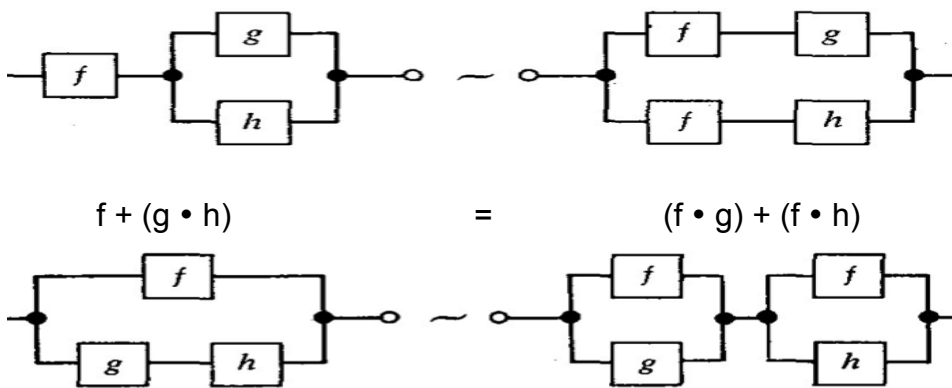
Input values		Output value	Anzahl Fälle
X1	X2	Y	n
1	1	1	3
1	0	1	2
0	1	1	2
0	0	0	3

- o X1(1) und X2(1) oder X1(1) und X2(0) oder X1(0) und X2(1) führt zu Y(1)
→ X1(1) oder X2(1) führt zu Y(1)

11.2.1.3 Boolesche Addition / Multiplikation

- Boolesche Addition entspricht den logischen Operator ODER (disjunktive Kombination)
- $A + B + C = Z \rightarrow$ Wenn A(1) ODER B(1) ODER C(1), Dann Z(1)
→ Eine der 3 Konditionen hinreichend. Wenn 2 oder 3 anwesend sind ist der Resultat gleich
- Beispiel:
 - o Wirtschaftswachstum (Y) ist von Arbeiterunterdrückung (X1) oder Steuervergünstigungen (X2) verursacht
 - o $X1 + X2 = Y$
- Boolesche Multiplikation entspricht den logischen Operator UND (konjunktive Kombination)
- $A \cdot B = Z \rightarrow$ Wenn A(1) UND B(1), Dann Z(1)
→ Beide Konditionen notwendig

$$f \cdot (g + h) = (f \cdot g) + (f \cdot h)$$



11.2.1.4 Kombinatorische Logik

- Jede Merkmalsausprägung in einer Konfiguration (Zeile der Wahrheitstabelle) ist potentiell wichtig
- Jede Konfiguration muss vollständig betrachtet werden
- Beispiel: wenn man nur Reihen 2 und 3 der vorherigen Tabelle (Wirtschaftswachstum) kennt, weiss man nicht was geschieht, wenn $X_1(1)$ und $X_2(1)$. Möglicherweise wäre die Folge $Y(0)$. Man muss alle Zeilen betrachten

11.2.1.5 Boolesche Minimierung

- Ziel: Vereinfachung (Kombinatorische Logik scheint alles komplexer zu machen)
- „If two Boolean expressions differ in only one causal condition yet produce the same outcome, then the causal condition that distinguishes the two expressions can be considered irrelevant and can be removed to create a simpler, combined expression.“
- Wenn Konfigurationen Abc und ABc ⁹ beide Folge F Ursachen ($A \cdot b \cdot c + A \cdot B \cdot c = F$), dann kann die Konfiguration als Ac vereinfacht werden

11.2.1.6 De Morgan's Gesetz

- Durch der Minimierung kommt man im vorherigen Beispiel zur Schlussfolgerung $X_1(1) + X_2(1) = Y(1)$. Was führt aber zu niedrigem Wachstum?
- De Morgan's Gesetz:
 - $\neg(A + B) = \neg A \cdot \neg B$
 - $\neg(A \cdot B) = \neg A + \neg B$

⁹ Grossbuchstabe steht für „anwesend“, Kleinbuchstabe für „abwesend“

12 Spieltheorie

- Ziel: Verständnis von Situationen sozialer Interaktion (zwischen Entscheidungsträgern)
- Wirtschaft (z.B. Preisfestsetzungen), Politik (z.B. Wahlkämpfe, Verhandlungen zur Reduktion von Klimaschadstoffen), Biologie
- Anwendung einer Vielzahl an Modellen
- Schritte eines spieltheoretischen Modells:
 - o Auswahl eines Aspektes der Interaktion zwischen Entscheidungsträgern
 - o Auswahl von relevanten Variablen
 - o Analyse des Modells
 - o Eventuelle Verfeinerung (in Bezug auf die Konsistenz zwischen Indikatoren und latente Variablen)

12.1 Rationalen Entscheidungen

- Komponente vieler spieltheoretischen Modelle
- Prinzip: Entscheidungsträger (ET) wählen die beste Handlung nach ihren Präferenzen
- „Rationalität“ hängt an Konsistenz der Entscheidungen ab, nicht an deren Art/Qualität
- Handlungen:
 - o Menge aller zur Verfügung stehenden, kontextrelevanten, Handlungen/Entscheidungen (z.B. Menu am Restaurant)
 - o Präferenzordnungen in Bezug auf Handlungen
 - o Auswahl eines Elements aus einer Handlungsuntermenge in spezifischer Situation (z.B. Gerichte aus dem Menu, die man sich leisten kann)
 - o vollkommenes Wissen bezüglich der Handlungsmenge
 - o Unabhängigkeit der Handlungsmengen von Präferenzen
- Präferenzen:
 - o ET besitzen Präferenzordnungen bezüglich jedes Paares an Handlungen (Gleichgültigkeit möglich)
 - o Konsistenz (Transitivität) der Präferenzen (wenn $a > b$ und $b > c$, dann $a > c$)
 - o altruistische Präferenzen gestattet
 - o nur Ordinalskala
- Auszahlungsfunktionen („Payoff-functions“):
 - o Art der Repräsentation von Präferenzen
 - 1. Angabe alle Präferenzrelationen ($a > b$, $b > c$, $b > c$, ...)
 - 2. Abbildungsregel: $f: A(\text{Objektmenge}) \rightarrow B(\text{Zahlenmenge})$, wo höhere Zahlen „bessere“ Handlungen darstellen

→ $f(a) > f(b)$ nur und wenn nur der ET a zu b bevorzugt
- Theorie der Rationalen Entscheidungen:
 „ET wählen immer diejenige/n Handlung/en, welche mindestens so stark präferiert wird/werden wie jede andere Handlung in der Handlungsmenge“ (Bezug auf mögliche Gleichgültigkeit)

12.2 Strategische Spiele

- Modelle der Interaktion zwischen ET
- Elemente:
 - o Spieler (ET)
 - o Handlungen jedes Spielers
 - o Handlungsprofil: Liste aller Handlungen jedes Spielers

- Präferenzen jedes Spielers in Bezug auf Handlungsprofile
- Kein Zeit-Aspekt: Entscheidungen gleichzeitig und „once and for all“ getroffen

12.2.1 Prisoner’s Dilemma (Gefangenen Dilemma)

- Zusammenarbeit zahlt sich aus, aber Trittbrettfahren noch mehr
- Klassisches Beispiel:
 - Situation: 2 gefangene Verdächtige (G1, G2) stehen zwei Entscheidungen zur Verfügung, pfeifen (p) oder schweigen (s). Wenn beide schweigen gehen beide für ein Jahr ins Gefängnis, wenn beide pfeifen gehen beide für 2 Jahre ins Gefängnis, wenn einer pfeift und der andere schweigt geht nur der Schweigende für 3 Jahre ins Gefängnis, der Andere wird freigesetzt.
 - Präferenzen G1: $(p,s) > (s,s) > (p,p) > (s,p)$

		G1	
		schweigen	pfeifen
G2	schweigen	(2,2) a	(0,3) b
	pfeifen	(3,0) c	(1,1) d

- Einziger mögliche Nash Equilibrium ist Situation d, da unabhängig von der Handlung des zweiten Spielers ist es besser für den ersten zu pfeifen bzw. „trittbrettfahren“
- Beispiel: „Tragedy of the Commons“, Ausbeutung der Allmende

12.2.2 Kampf der Geschlechter

- Kooperation ist besser als nicht Kooperation, aber man ist nicht auf Art der Kooperation nicht Einverstanden
- Beispiel:
 - Ehepaar möchte ins Kino, Mann bevorzugt Twilight, Frau bevorzugt Transformers

		Mann	
		Twilight	Transformers
Frau	Twilight	(2,3) a	(0,0) b
	Transformers	(1,1) c	(3,2) d

- Zwei mögliche Nash Equilibria: a und d

12.2.3 Matching Pennies

- Keine Kooperation möglich
- Situation: Zeigen einer Seite einer Münze. Bei gleicher Seite gewinnt 1, ansonsten 2
- Diametrale Interessen: kein Nash-Equilibrium möglich

12.2.4 Hirschjagd

- Abwandlung¹⁰ zum Gefangenendilemma
- Situation: Wettrüsten zwischen Staaten
- Handlungen: Zurückhaltung, Aufrüstung
- Staaten bevorzugen beidseitige Zurückhaltung gegenüber einseitiger Aufrüstung
- Nash Equilibrium: beide halten sich zurück (in Realität nicht so)

¹⁰ Mutamento

12.3 Nash Equilibrium

- Annahmen:
 - Spielerfahrung: „belief about the other players' actions“
 - Unabhängigkeit jedes Einzelspiels
- Nash Equilibrium: „*Handlungsprofil, von welchem kein Spieler abrücken möchte, gegeben, dass auch kein anderer Spieler abbrückt*“
„stable „social norm“: if everyone else adheres to it, no individual wishes to deviate from it“
- Kein, ein oder auch mehrere Nash Equilibria möglich