

# Einführung in die Methoden der empirischen Sozialforschung

---

## Quantitative Verfahren

Jörg Jacobs

Lehrbeauftragter

Professur für vergleichende Politische Soziologie/

Sprechstunde nach Vereinbarung

Tel.: 03341 581684

E-mail: [jacobs@euv-frankfurt-o.de](mailto:jacobs@euv-frankfurt-o.de)

# Veranstaltungsplan

---

06.01.	Die Grundlagen empirischer Sozialforschung: Ziele und Probleme - Historische Entwicklung - Wissenschaftstheorie
13.01.	Die Planung der Untersuchung: Operationalisierung - Messung - Stichprobenziehung
20.01.	Die Erhebung der Daten (am Beispiel der standardisierten Befragung): Befragungsformen - Fragebogengestaltung - Fehlerquellen
27.01.	Die Auswertung der Daten: Aufbereitung - Analyse - Darstellung

---

# Tutorien

---

Verena Henkel

Nadin Gahrns

E-mail:

[tutoriumVH@web.de](mailto:tutoriumVH@web.de)

---

# Grundlegende Literatur

---

- ❑ Atteslander, Peter (2006): Methoden der empirischen Sozialforschung, 11. Aufl., Berlin: E. Schmidt.
  - ❑ Diekmann, Andreas (1997): Empirische Sozialforschung, 3. Aufl., Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
  - ❑ Friedrichs, Jürgen (1990): Methoden empirischer Sozialforschung, 14. Auflage, Opladen: Westdeutscher Verlag
  - ❑ Gehring, Uwe W./Weins, Cornelia (1998): Grundkurs Statistik für Politologen, Opladen: Westdeutscher Verlag
  - ❑ Kromrey, Helmut (2007): Empirische Sozialforschung, 11. Aufl., Stuttgart: UTB.
  - ❑ Schnell, Rainer/Hill, Paul B./Esser, Elke (1999): Methoden der empirischen Sozialforschung, 6. Aufl., München/Wien: Oldenbourg.
  - ❑ Schöneck, Nadine/Voß, Werner (2005): Das Forschungsprojekt. Planung, Durchführung und Auswertung einer quantitativen Studie, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
-



Tip:

---

**ILMES - Internet-Lexikon** der Methoden der empirischen Sozialforschung

→ verständliches und auch für Einsteiger geeignetes Nachschlagewerk rund um die empirische Sozialforschung von Wolfgang Ludwig-Mayerhofer (inkl. einer nützlichen Linksammlung)

<http://www.lrz-muenchen.de/~wlm/ilmes.htm>

**PC-Tutor Empirische Sozialforschung** von Eckart Struck und Helmut Kromrey

→ Begleit-CD zu Kromrey 2007 inkl. interaktivem Lernprogramm (erhältlich als Kombipack Empirische Methoden zusammen mit dem Buch)

---

# Ziele und Probleme

## – Alltagswissen versus Sozialforschung

---

### Alltagswissen

- basierend auf Beobachtung konkreter (Einzel-)Situationen und Handlungen
- geleitet durch „Alltagstheorien“
- individuelles, wenig präzises, uneindeutiges, unsicheres Wissen

### empirische Wissenschaft

- basierend auf der Generalisierung (Verallgemeinerung) ähnlicher Beobachtungen
  - Verwendung von wissenschaftlichen Theorien und Methoden
  - systematisch erzeugtes, präzise definiertes, intersubjektiv überprüfbares Wissen
-

# Methoden

– Kriterien für Wissenschaftlichkeit

---

= formale Verfahrensregeln zur Gewinnung und Überprüfung von Aussagen über die Realität

- machen Forschung öffentlich zugänglich und damit
    - kritisierbar
    - in ihrer Gültigkeit abschätzbar
-

# Was zeichnet Wissenschaftlichkeit aus?

---

- Die Untersuchung behandelt einen erkennbaren Gegenstand, der *so genau umrissen ist*, dass er auch für Dritte erkennbar ist.
- Die Untersuchung muss über einen Gegenstand Dinge sagen, die *noch nicht gesagt* worden sind, oder sie muss Dinge, die schon gesagt worden sind, aus *einem neuen Blickwinkel* sehen.
- Die Untersuchung muss *für andere von Nutzen* sein.
- Die Untersuchung muß jene Angaben enthalten, die es ermöglichen *nachzuprüfen*, ob ihre Hypothesen falsch oder richtig sind.



# Youth poll gives Gandalf real role in history

BY CIAR BYRNE  
Media Correspondent

HISTORICAL FACT is being diluted by Hollywood fiction, with some young people believing that Gandalf the wizard masterminded the defeat of the Spanish Armada.

Almost half of 16- to 34-year-olds questioned in a BBC poll did not know that Francis Drake led the English fleet against Spain. One in five 16- to 24-year-olds thought it was Columbus, while one in 20 said it was Gandalf, the wizard from Tolkien's *The Lord of the Rings*.

The figures, which were released to mark the start of *Battlefield Britain*, a new BBC series fronted by the veteran election presenter Peter Snow and his son Dan, were declared "really surprising" by history specialists. Campaigners for a return to a more traditional syllabus branded the



Some believe Gandalf, left, a fictitious wizard, led the English fleet; more said Napoleon conquered Britain

results a "disgrace" for the state education system.

Showing the impact of filmmaking on history, 15 per cent of 16- to 24-year-olds thought that when Orangemen march in Northern Ireland on 12 July, they were celebrating victory at Helm's Deep. The battle comes

at the end of *The Two Towers*, the second book in Tolkien's trilogy.

Of the 1,006 adults over 16 who took part in the survey, only half of all age groups knew that the marches mark the Battle of the Boyne, in which the William of Orange defeated the troops of King James II in 1690.

Despite the blanket coverage in the media of the recent 60th anniversary of D-Day, a third of those polled and half of 16- to 34-year-olds did not know that the Battle of Britain took place during the Second World War. Some thought it was part of the Hundred Years War. One in eight thought Anglo-Saxon Britain had been overrun by Napoleon

"Some of the results are really surprising," said Peter Furtado, editor of *History Today* magazine. "Since the collapse of the grand Whig narrative that Churchill was talking about in *A History of the English-Speaking Peoples* and which went out of favour with the rise of multicultural Britain, it's been very difficult for anybody to construct a large story of Britain. It seemed that Simon Schama did it very well in *A History of Britain*, but someone really needs to have another try." Mr Furtado said

# Was kennzeichnet wissenschaftliche Forschung aus?

---

- Das Ziel der Forschung ist Inferenz.
- Die Details der Vorgehensweise der Forschung sind öffentlich zugänglich.
- Die Schlussfolgerungen sind prinzipiell unsicher.
- Das Kennzeichen der Wissenschaft ist die Methode.

**Von der Vorgehensweise haengt die Gueltigkeit der Schlussfolgerungen ab. (King/Keohane/Verba 1994 7-9)**

---

# Empirische Wissenschaften

---

Empirie = „auf Erfahrung beruhend“

- Erfahrungen = Beobachtungen (Wahrnehmungen) der Realität

empirische Wissenschaften

- stützen ihre Erkenntnisse auf Beobachtungen der Realität
  - beziehen ihre Aussagen auf diese Realität
  - überprüfen ihre Behauptungen, indem sie ihre Beobachtungen an der Realität messen
-

# Empirische Sozialforschung

– eine erste Annäherung

---

**empirisch** = erfahrungsgemäß

**Sozialforschung** = wissenschaftliche Aktivitäten, die mit systematischen Methoden in nachvollziehbarer und überprüfbarer Weise auf Erkenntnis über soziale Regelmäßigkeiten und soziale Sachverhalte abzielen

---

# Empirische Sozialforschung

## – zwei grundlegende Positionen

	quantitativ	qualitativ
<b>Grundposition</b>	analytisch-nomologisches Paradigma	interpretativ-interaktionistisches Paradigma
<b>Ziel</b>	Erklären	Verstehen
<b>„Schulen“</b>	historisch: naiver Empirismus (J. LOCKE, J.S. MILL); logischer Empirismus („Wiener Kreis“) heute vorherrschend: kritischer Rationalismus (K.R. POPPER, H. ALBERT)	symbolischer Interaktionismus (G.H. MEAD, H. BLUMER) Ethnomethodologie (H. GARFINKEL)

- beide Positionen gehen als empirische Wissenschaften davon aus, dass die Beobachtung der Realität unverzichtbare Voraussetzung zur Erzeugung von Wissen ist („erkenntnistheoretischer Realismus“)

# Typen von Untersuchungen

## – die explorative Studie

---

- explorieren = erkunden
  - Untersuchungsbereich weitgehend unerschlossen
  - Vorstudien, Pretests
  - Ziel: Hypothesengewinnung
  - qualitative Methoden (z.B. Experteninterviews)
-

# Die deskriptive Studie

---

- deskriptiv = beschreibend
  - Gewinnung von Informationen über den Ist-Zustand eines interessierenden Sachverhalts (Häufigkeiten, Anteile, Durchschnittswerte etc.)
  - Sozialberichterstattung, amtliche Statistik
  - Ziel: Beschreibung und Diagnose
  - quantitativ (Repräsentativität der Stichprobe)
-

# Studien zur Prüfung von Hypothesen und Theorien

---

- gehört zu den vorrangigen Aufgabe der wissenschaftlichen Sozialforschung
  - Grundlagenforschung
-



# Evaluationsstudien

---

- im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen (politischen, ökonomischen,...) Interessen
  - Ziel: Beurteilung der Wirksamkeit von Maßnahmen (soziale Projekte, neue Gesetze, institutionelle Reformen etc.) und Abschätzung unbeabsichtigter Folgen
  - Auftragsforschung
-

# Geschichte der Sozialforschung

## - vom Altertum bis zur Aufklärung

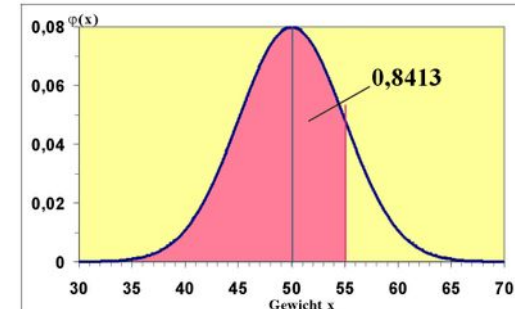
---

- **Census (Volkszählung)**
    - bereits im Altertum (Ägypten, China, Griechenland)
    - politisch-militärische Aspekte (Steuern, Soldaten)
      - 7 v. Chr. (Lukas 2, 1-3)
  
  - **Universitätsstatistik** (H. CONRING, 1609-1681; G. ACHENWALL, 1719-1772)
    - status = der Staat; statista = der Staatsmann)
    - verstärktes Interesse an bevölkerungs- und staatswissenschaftlichen Problemen
    - qualitativ; deskriptiv (Beschreibung der „Staatsmerkwürdigkeiten“)
  
  - **politische Arithmetik** (J. GAUNT, 1620-1674; W. PETTY, 1623-1687)
    - Hinwendung zu empirisch-experimentellen Methoden
    - quantitativ; Repräsentativitätsprinzip
      - Sterbetafeln
    - gezielte sozialwissenschaftliche Analysen
-

# 19. Jahrhundert: Die soziale Frage

---

- **Moralstatistik (A. QUETELET, 1796-1847)**
  - Untersuchung der moralischen und intellektuellen Entwicklung des Menschen
  - Anfänge der Einstellungsforschung
  - Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie (Normalverteilung)
    - „homme moyen“
  - Aufdecken von Zusammenhängen und Trends



- **Reformuntersuchungen**
    - Zuspitzung der „sozialen Frage“ während der industriellen Revolution
    - politische Komponente
    - Evaluationsforschung
      - F. NIGHTINGALE (1820-1910; Statistiken der Krankenpflege)
      - K. MARX (1818-1883; Lage der Arbeiter in Frankreich)
-

# 19. Jahrhundert: Die soziale Frage

---

## □ Sozialenqueten

- Erhebungen (quantitativ, Experteninterviews) zu verschiedenen sozialen Fragen auf Initiative des britischen Parlaments
- Informationen zur Gesetzgebung

## □ Statistical Societies

- gegründet 1834 in Manchester und London
- Untersuchungen u.a. zum Bildungswesen

## □ Verein für Socialpolitik

- gegründet 1873
- zunächst beschreibende Studien u.a. zu Fragen des Wohnungswesens, der Heimarbeit, der Lage der Landarbeiter

<http://www.socialpolitik.org>

---

# 20. Jahrhundert: Die Institutionalisierung der Sozialforschung

---

- **Forschungsinstitut für Sozialwissenschaft** (L. VON WIESE, 1876-1969)
    - gegründet 1919 an der Universität zu Köln
    - Weiterentwicklung zur „Kölner Schule“ durch R. KÖNIG (1906-1992) nach dem Zweiten Weltkrieg
      - *R. König (Hg.): Handbuch der empirischen Sozialforschung, Stuttgart 1962*
  
  - **Institut für Sozialforschung** (M. HORKHEIMER, 1895-1973; T.W. ADORNO, 1903-1969)
    - gegründet 1924 in Frankfurt/Main
    - „Kritische Theorie“ der „Frankfurter Schule“
    - empirische Untersuchungen u.a. zur psychischen Disposition von Arbeitern und Angestellten (Autoritarismusstudien)
      - *M. Horkheimer (Hg.): Studien über Autorität und Familie, Paris 1936*
-

# 20. Jahrhundert: Die Institutionalisierung der Sozialforschung

---

- **Österreichische Wirtschaftspsychologische Forschungsstelle** (P. LAZARFELD, 1901-1976)
    - gegründet 1927 in Wien
    - empirische Studien zu sozialen Fragen, Methodenforschung
      - M. Jahoda/P. Lazarsfeld/H. Zeisel: Die Arbeitslosen von Marienthal, Leipzig 1933
  
  - **Chicago School** (W.I. THOMAS, 1863-1947; R.E. PARK, 1864-1944)
    - Herausbildung in den 1920er Jahren an der University of Chicago
    - qualitativ orientierte, ethnologische und biographische, sozial-ökologische Studien
      - W.I. Thomas/F. Znaniecki: The Polish Peasant in Europe and America, Chicago 1918-1920
    - quantitativ-statistische Untersuchungen zu sozialen Trends, Methodenentwicklung
-

# Die GESIS

## - Dienstleister für die empirischen Sozialwissenschaften

---

- **GESIS - Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen e.V.**
  - gegründet 1986
  - **GESIS-IZ** (Informationszentrum Sozialwissenschaften)
    - Dokumentation und Vermittlung von Informationen zum Stand der Forschung und zur Literatur für den Bereich der Sozialwissenschaften
  - **GESIS-ZA** (Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung, Universität zu Köln)
    - Archivierung und Aufbereitung von Primärmaterial (Daten, Fragebögen, Codepläne) und Ergebnissen empirischer Untersuchungen
  - **GESIS-ZUMA** (Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim)
    - Beratung bei der Anlage, Durchführung und Auswertung sozialwissenschaftlicher Untersuchungen; Durchführung eigener Untersuchungen (Methodenforschung, gesellschaftliche Dauerbeobachtung)

---

<http://www.gesis.org/>

# Wissenschaftstheorie

## Empirie und Theorie – was kommt zuerst?

---

### Der Empirist:

„Ich muss nur genügend Einzelbeobachtungen zusammentragen, um das Beziehungsgefüge zwischen diesen isolierten Informationen erkennen zu können.“

→ **induktives**  
Vorgehen

### Der Theoretiker:

„Ich lasse mich von einem theoretischen Bezugssystem und den daraus abgeleiteten Implikationen leiten.“

→ **deduktives**  
Vorgehen

---



# Induktion

- der Schluss vom Besonderen auf das Allgemeine (I)

---

- Erkenntnisse, die an einer begrenzten Zahl von beobachteten Fällen gewonnen wurden, werden auf eine größere Zahl von (vorerst noch unbeobachteten) Fällen übertragen

***Bsp.:***

*Beobachtung:*

*„A ist sterblich.“; „B ist sterblich.“; „C ist sterblich.“*

*Schlussfolgerung:*

*„Alle Menschen sind sterblich.“*

---

# Induktion

---

## **Problem:**

→ aus den Einzelbeobachtungen können keine sicheren Schlüsse in Bezug auf aller weiteren Fälle gezogen werden!

*Bsp.: (nach Diekmann 1995, S. 150f.)*

*Drei Wissenschaftler sehen in einem fremden Land zwei schwarze Schafe grasen und kommen zu folgenden Schlüssen:*

*Der Soziologe: „Alle Schafe in diesem Land sind schwarz.“*

*Der Physiker: „Alles was man sagen kann, ist, dass zumindest zwei Schafe in diesem Land schwarz sind.“*

*Der Mathematiker: „Es ist lediglich richtig, dass zwei Schafe in diesem Land auf einer Seite schwarz sind.“*

---

# Gefahren der Induktion

## – das Beispiel eines Klassikers

---

Bsp.: JOHN STUART MILL (1806-1873), engl. Philosoph

### Methode der Übereinstimmung (*method of agreement*)

*„Wenn zwei oder mehr Fälle der zu untersuchenden Erscheinung nur einen Umstand gemeinsam haben, dann ist der Umstand, der das alleinige übereinstimmende Merkmal sämtlicher Fälle ist, die Ursache der betreffenden Erscheinung.“ (Mill 1899, zit. nach Zimmermann 1972: 22)*

### **Problem:**

„Es gibt die zweifelhafte Geschichte eines Forschers, der genau der Millschen Methode der Übereinstimmung folgte. Die Versuchspersonen waren berauscht von Scotch und Wasser, Whisky und Wasser und Gin und Wasser. Er gab dem Wasser die Schuld.“ (Ross/Smith 1968, zit. nach Zimmermann 1972: 5)

---

# Deduktion

## - der Schluss vom Allgemeinen auf das Besondere

---

- durch Deduktion können nomologische Hypothesen solange eingeschränkt werden, bis singuläre, auf Einzelfälle bezogene theoretische Aussagen entstehen

*Bsp.:*

*allgemeine **nomologische Hypothese:***

*„Wenn Individuen autoritär erzogen worden sind, dann weisen sie selbst eine autoritäre Persönlichkeit auf.“*

*Deduktion von **spezielleren (eingeschränkten) Sätzen:***

*„Wenn Männer autoritär erzogen worden sind, dann weisen sie selbst eine autoritäre Persönlichkeit auf.“*

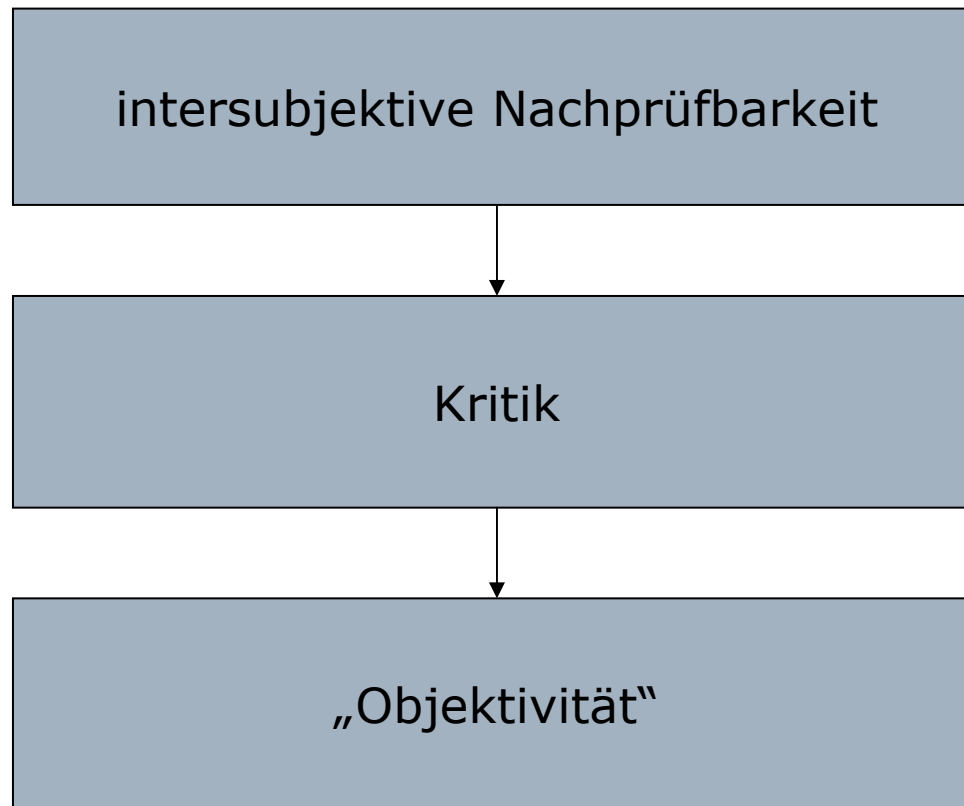
*bis hin zur **singulären Behauptung:***

*„Martin M. ist autoritär erzogen worden. Martin M. weist daher eine autoritäre Persönlichkeit auf.“*

- diese singulären Behauptungen müssen dann an der Realität überprüft werden
-

# Der Kritische Rationalismus als Leitmethodologie der **quantitativen Sozialforschung**

---



# Falsifizierbarkeit

- Abgrenzungskriterium zu nicht-empirischen Aussagen

---

- Aussagen müssen so formuliert sein, dass sie an der Realität überprüfbar und durch die Realität widerlegbar (falsifizierbar) sind
  - nicht falsifizierbare Aussagen sind keine empirischen Aussagen und damit nicht Gegenstand empirischer Wissenschaft!  
Bsp. für nicht falsifizierbare Aussagen:
    - Tautologien
      - „Wenn der Hahn kräht auf dem Mist, ändert sich das Wetter, oder es bleibt, wie es ist.“
  - eine falsifizierte Aussage wird verworfen bzw. so umformuliert, dass ihr „Falschheitsgehalt“ eliminiert wird
  - wenn die Aussage dagegen mit der Realität übereinstimmt bzw. korrespondiert, dann gilt sie (bis auf weiteres) als „wahr“ bzw. bewährt
  - Vorgehensweise vorrangig deduktiv
-

# Hypothesen

– zentrales sprachliches Mittel zur Formulierung von Vermutungen über die Realität

---

Hypothese i.w.S. = Vermutung über einen bestehenden Sachverhalt

Nomologie =  
Gesetzgebungslehre

*Bsp.: „Es gibt UFOs.“*

**nomologische Hypothese** = Vermutung über einen gesetzesmäßigen, raum-zeitlich uneingeschränkten Zusammenhang von mindestens zwei Sachverhalten  
→ Zusammenhangshypothese

auch hier gilt: **Falsifizierbarkeit!**

- aller verwendeten Begriffe und die Gesamtaussage müssen empirischen Bezug haben
- Hypothese darf nicht tautologisch formuliert sein
- Hypothese muss logisch widerspruchsfrei sein

*Bsp.: „Alle Studenten lieben die Methodenvorlesung.“*

---

# Arten von Hypothesen

---

- nomologische Hypothesen werden üblicherweise als Wenn-dann- bzw. Je-desto-Hypothesen formuliert
  
  - **Wenn-dann-Hypothesen**
    - Implikation:  $A \rightarrow B$  („wenn A, dann B“; hinreichende Bedingung)
    - Äquivalenz:  $(A \rightarrow B) \wedge (\neg A \rightarrow \neg B)$  („wenn A – und nur wenn A – dann B“; notwendige Bedingung)
  
  - **Je-desto-Hypothesen** (monotoner Zusammenhang)
    - steigend: positiver Zusammenhang
    - fallend: negativer Zusammenhang
-



# Arten von Hypothesen

---

- wegen des Anspruchs der raum-zeitlich unbeschränkten Gültigkeit nomologischer Hypothesen ist es **nicht möglich**, derartige Aussagen zu **verifizieren**!
  - dagegen reicht ein einziger konträrer Fall aus, um die Hypothese zu **falsifizieren**
- Asymmetrie zwischen Falsifikation und Verifizierung
-

# Arten von Hypothesen

---

- nomologische Hypothesen sind ihrem Charakter nach **deterministische Hypothesen**
    - strikter Zusammenhang
      - *Bsp.: „Wenn ein Student die Vorlesung nicht besucht, dann fällt er in der Klausur durch.“*
  
  - in den Sozialwissenschaften haben wir es jedoch selten mit solchen strikten gesetzesartigen Aussagen zu tun, wesentlich häufiger werden **probabilistische Hypothesen** verwendet
    - Zusammenhang besteht mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit
      - *Bsp.: „Wenn ein Student die Vorlesung nicht besucht, dann fällt er in der Klausur **meistens** durch.“*
-

# Arten von Hypothesen

---

- werden Hypothesen raum-zeitlich eingeschränkt, dann spricht man von **Hypothesen mittlerer Reichweite** (R.K. MERTON)
    - Bsp.: „Für die Methodenausbildung an der Kulturwissenschaftlichen Fakultät der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt (Oder) gilt: Wenn ein Student die Vorlesung nicht besucht, dann fällt er in der Prüfung durch.“
-

# Gesetze

---

= empirische, hypothetische Sätze mit raum-zeitlich unbegrenztem Gültigkeitsanspruch, die als empirisch bestätigt angesehen werden können

Bsp.:  $E = mc^2$

*Problem:*

*→ in den Sozialwissenschaften sind derartige Gesetze praktisch nicht existent!*

---

# Theorien

---

Theorie (i.w.S.)

= System von Aussagen

Theorie (i.e.S.):

= Menge logisch miteinander  
verknüpfter, widerspruchsfreier  
**Gesetze** oder **Hypothesen**

---

# Die Überprüfung von Hypothesen

---

Aufstellen einer allgemeinen Hypothese	<i>„Wenn Individuen autoritär erzogen worden sind, dann weisen sie selbst eine autoritäre Persönlichkeit auf.“</i>
Ableiten einer singulären Aussage aus der Hypothese (theoretischer Basissatz)	<i>„Wenn Martin M. autoritär erzogen worden ist, dann weist er eine autoritäre Persönlichkeit auf.“</i>
Beobachtung Aufstellen eines empirischen Basissatzes (Protokollaussage)	<i>„Martin M. gibt an, autoritär erzogen worden zu sein und weist auf der Autoritarismus-Skala einen hohen Wert auf.“</i>
Vergleich der singulären Aussage mit dem Basissatz	Übereinstimmung von singulärer Aussage und Basissatz: Hypothese ist vorläufig bestätigt

---

# Beobachtung und Sprache

---

- Beobachtungen werden nie direkt mitgeteilt, sondern in Form von Aussagen (Sprache)
  - um Sprache und Realität miteinander zu verbinden, müssen empirische Aussagen folgende Anforderungen erfüllen:
    - präzise definierte Begrifflichkeiten
    - empirischer Bezug von Begriffen und Aussagen
    - Falsifizierbarkeit der Aussagen
-

# „Objektivität“?

## Das Basissatzproblem

---

- damit die empirischen Basissätze als Vergleichsmaßstab bei der Prüfung von Theorien (Hypothesen) herangezogen werden können, sollte deren Gehalt in jedem Falle „wahr“ sein
  - empirische Basissätze müssten damit (theoretisch) verifizierbar sein
  - dies ist aber nicht mit letzter Sicherheit zu garantieren
    - Wahrnehmungsfehler, „Übersetzungsfehler“
    - Fehler bei der Planung (Operationalisierung)
    - Fehler bei der Datenerhebung
    - theoretische Annahmen, welche sowohl der Beobachtung, als auch den Methoden und Verfahren zugrunde liegen, die aber selbst wiederum hypothetischen Charakter tragen
-



# „Kontrollierte Intersubjektivität“!

Die „Lösung“ des Basissatzproblems: Konvention

---

- Einhaltung höchster methodischer Standards, die in der Forschungsgemeinde akzeptiert und abgestimmt sind
    - intersubjektive Nachprüfbarkeit der Ergebnisse
    - permanente wissenschaftliche Kritik
  - „verfeinerter Falsifikationismus“ statt „naiver Falsifikationismus“ (LAKATOS)
    - einmalige Falsifikation führt nicht sofort zur Verwerfung der Hypothese
    - Modifikation statt Verwerfung von Hypothesen bei Auftreten von „Anomalien“
-

# Arten der wissenschaftlichen Erklärung

## – der deduktiv-nomologische Syllogismus

---

- bezeichnet das Verfahren, aus gegebenen Prämissen auf rein logischem Wege Schlussfolgerungen abzuleiten
- folgt der Logik wissenschaftlicher Erklärung nach HEMPEL und OPPENHEIM (1948; HEMPEL-OPPENHEIM-Schema)

nomologische Hypothese	Randbedingung	singulärer Satz, der das zu erklärende Ereignis beschreibt
Wenn man Wasser trinkt, dann wird man betrunken.	Person X trinkt Wasser.	Person X wird betrunken.
Alle Arbeiter wählen SPD.	Person Y ist ein Arbeiter.	Person Y wählt die SPD.
<b>EXPLANANS</b> Prämissen (das Erklärende)		<b>EXPLANANDUM</b> Konklusion (das zu Erklärende)

---

# Der deduktiv-nomologische Syllogismus

---

## Kriterien:

1. Explanandum muss logisch korrekt aus Explanans abgeleitet sein.
  2. im Explanans muss ein Gesetz enthalten sein.
  3. das Explanans muss wahr sein.
  4. das Explanans muss empirischen Gehalt haben.
-

# Der induktiv-statistische Syllogismus

- Problem: der deduktiv-nomologische Syllogismus setzt deterministische Hypothesen voraus, welche in den Sozialwissenschaften jedoch nicht bekannt sind
- deshalb werden in der Forschungspraxis häufig **induktiv-statistische (probabilistische) Erklärungen** verwendet

probabilistische Hypothese	Randbedingung	singulärer Satz, der das zu erklärende Ereignis beschreibt
<b>Für 90% aller Fälle gilt:</b> Wenn Personen ein Monatseinkommen über 1500 € haben, dann besuchen sie regelmäßig die Oper.	Person X hat ein einkommen von 1600 €.	Person X besucht regelmäßig die Oper.
<b>EXPLANANS</b> Prämissen (das Erklärende)		<b>EXPLANANDUM</b> Konklusion (das zu Erklärende)

$I = .90$
-----------

# Der induktiv-statistische Syllogismus

---

## Einschränkungen:

- Explanandum nicht mehr logisch aus Explanans deduzierbar
  - Erklärung hat „nur“  
Wahrscheinlichkeitscharakter
-

# Literatur

---

- Kromrey, S. 13-36 (Ziele und Probleme)
  - Diekmann, S. 77-99 (historische Entwicklung)
  - Kromrey, S. 36-59;  
Schnell/Hill/Esser, S. 55-67  
(Wissenschaftstheorie)
-