



Psychologische Methodenlehre

Extrakt aus den Vorlesungen
„Methodenlehre“ und „Wissenschaftstheorie“



Prof. Dr. Joachim Funke:

Tel: 06221-54-7388 (Sekretariat Frau Heß)

Raum A028 (Alte Anatomie)

Sprechstunden: Di 14:00-15:00 & Do 14:00-15:00

Email: joachim.funke@psychologie.uni-heidelberg.de

URL: <http://www.psychologie.uni-heidelberg.de/ae/allg/>

Hinweis:

Die nachfolgenden Kopien decken den in der Vorlesung behandelten Stoffbereich ab. Sie sind keine erschöpfende Darstellung des Themenbereichs.

Der Besitz des Skripts entbindet nicht von der Pflicht, die Veranstaltung zu besuchen :-)

Version: 15.4.2007

1. Vorbemerkungen

- 1.1 Warum Methodenlehre?
- 1.2 Was ist Wissenschaftstheorie?

1.1 Warum Methodenlehre?

- » Intelligenter Konsum von Forschung
 - Fachwissen verändert sich fortlaufend durch weitere Forschung – die will verstanden werden! Trennung von Spreu und Weizen...
 - Verfügbarkeit von Rechnern und Programmen fördert Mißbrauch bzw. fehlerhafte oder mechanische Anwendungen
- » Intelligente Gestaltung eigener Forschung
 - DPO Psychologie: Diplomarbeit soll “zeigen, daß der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig **nach wissenschaftlichen Methoden** zu bearbeiten” (Hervorhebung von JF)
- » auch in der Anwendungspraxis ist Begleitforschung gefordert: Kostenträger wollen Effizienznachweise!
 - zum Wirksamkeitsnachweis therapeutischer Verfahren siehe Grawe et al. (1994): Nur für PsAnal, VT und GT gesicherte Wirkung erwiesen! (nicht für Bachblüten-Therapie, Urschrei-Therapie, etc.)
 - nur für nachgewiesen wirksame Verfahren gibt es Kostenerstattung!

1.2 Was ist Wissenschaftstheorie?

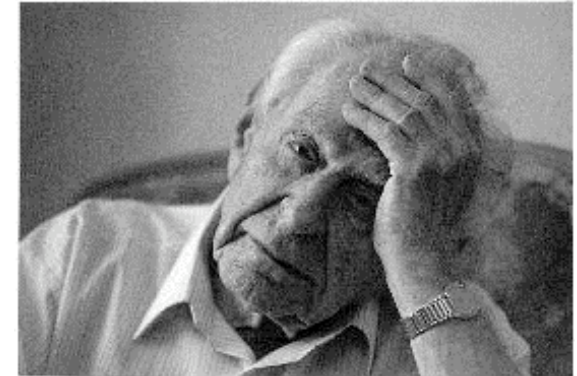
- Wissenschaftstheorie als Meta-Theorie („philosophy of science“)
- Wissenschafts-Theorie: beschäftigt sich mit den Methoden, Voraussetzungen, Zielen und Ergebnissen der einzelnen Substanzwissenschaften
- stammt aus der Erkenntnistheorie, umfaßt heute aber neben Wissenschafts-Philosophie auch Wissenschafts-Psychologie, Wissenschafts-Soziologie, Wissenschafts-Geschichte
- Zwei Verständnismöglichkeiten von Wissenschaftstheorie:
 - Deskriptiv: wie wird Wissenschaft betrieben?
 - Normativ: wie sollte man Wissenschaft betreiben?
- Problemfelder der WissTh: (nach Seiffert, 1996, S. 16ff.)
 - die Spannung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften
 - das Verhältnis von Allgemeinem und Besonderem
 - das Wertproblem



Seiffert, H. (1996). *Einführung in die Wissenschaftstheorie. Band 1: Sprachanalyse - Deduktion - Induktion in Natur- und Sozialwissenschaften* (12. Auflage ed.). München: Verlag C.H. Beck.

Kritischer Rationalismus (Popper, 1984/1935)

- » Falsifizierbarkeit als zentrales Kriterium
 - Aussagen einer Theorie müssen an der Empirie scheitern können
- » Verhältnis von Beobachtung B und Hypothese H
 - logische Äquivalenz: B impliziert nicht-H ist äquivalent zu H impliziert nicht-B
 - d.h. Äquivalenz zwischen (1) Beobachtung falsifiziert Hypothese und (2) Hypothese verbietet Beobachtung
 - d.h. gute (falsifizierbare) Hypothesen müssen etwas verbieten
- » Theorien und Hypothesen:
 - in Form unbegrenzter Allsätze
 - nur falsifizierbar, nie verifizierbar
 - Rationalität: strenge Prüfung, da Wahrheit nie nachweisbar



Karl Raimund Popper
1902-1994



Popper, K.R. (1984). *Logik der Forschung* (8. ed.). Tübingen: J.C.B. Mohr (Original work published 1935).

Wenn Du keine Fehler machst,
versuchst Du es nicht wirklich.
Coleman Hawkins

Kritischer Rationalismus 2

- » Problem mit probabilistischen Theorien
 - sie verbieten nichts => nur durch methodologischen Beschluß des Forschers Festlegung von Kriterien
- » Problem mit (unumgänglichen) Zusatzannahmen Z
 - Z =: keine Störbedingung beim Hypothesentest
 - “(H und Z) impliziert nicht-B” äquivalent “B impliziert nicht-(H und Z)”
äquivalent “B impliziert (nicht-H oder nicht-Z)”
 - Möglichkeit der Immunisierung, da jede Falsifikation auf Z zurückgeführt werden kann
 - Konsequenz: Z sollte selbst empirisch prüfbar sein!
- » Exhaustionsprinzip: Ausschöpfung der weiteren Gültigkeit einer Theorie trotz kritischer Befunde (z.B. bei störenden Randbedingungen)
- » Warnung vor blindem Falsifikationismus
 - Falsifikation ist kein Zweck in sich selbst
 - Falsifikation führt nur dann zu Erkenntnisfortschritt, wenn die falsche Theorie durch eine bessere ersetzt wird

Kritischer Rationalismus 3

Die Wahrheit triumphiert nie,
ihre Gegner sterben nur aus.
Max Planck

- zentrale Begriffe:
 - » empirischer Gehalt einer Theorie
 - » faire Bewährungschance
 - » Strenge der Prüfung
 - » Grad der Bewährung



Trauerschwan

<http://www.zoo-augsburg.de/>

Gütekriterien zur Bewertung von Theorien

- » Hauptkriterien A, B, C (Reihenfolge unwichtig)
 - A: Logische Konsistenz
 - Lassen sich aus der Theorie mit Sicherheit keine widersprüchlichen Aussagen ableiten?
 - B: Empirischer Gehalt
 - Kann die Theorie potentiell empirisch widerlegt (falsifiziert) werden? Wie groß ist die Menge der Falsifikationsmöglichkeiten?
 - C: Empirische Bewährung
 - Wieviele nichttriviale Falsifikationsversuche hat die Theorie erfolgreich überstanden?
Ist die Theorie mit theoriekonträren Befunden belastet?

2 Ausgewählte Methoden der Datenerhebung

- 2.1 Beobachtung
- 2.2 Befragung und Tests
- 2.3 Experiment

2.1 Vorbemerkungen zur Beobachtungsmethode

- alltäglich lernen wir über unsere Umwelt durch Beobachtung – ohne Anstrengung, dagegen ...
- wissenschaftliche Beobachtung ist ein aktiver Prozeß, der das “**Was**” (den Gegenstand) und das “**Wie**” (die Methode) spezifiziert
- Beobachtung ist in experimentellen wie nicht-experimentellen Settings möglich
- Beobachtung ist ein aufwendiges Verfahren
- Beobachtung ist anfällig für Beobachter-**Fehler**
- Beobachtung kann zu **Reaktivität** der Beobachteten führen

2.1 Definition einer systematischen Beobachtung

- Systematische Beobachtung ist definiert als andauerndes, explizites, methodisches Beobachten und Paraphrasieren sozialer Situationen unter Bezug auf deren Kontext (nach Weick, 1985, S. 568)
- ausgeschlossen ist damit: ungeplantes, unbewußtes, herumspringendes Beobachten
- “Paraphrasieren” bedeutet: der Beobachter ist selektiv und interpretiert zugleich
- “Soziale Situation”: Das Objekt der Beobachtung besteht aus drei Elementen: Handelnde Personen (actors), Umgebungen (settings), Handlungen (activities)

2.1 Arten von Beobachtung

- Selbst- vs. Fremdbeobachtung
- teilnehmende vs. nicht-teilnehmende Beobachtung
 - » mit vs. ohne Interaktion von Beobachter und Beobachtungs-Objekt
- vermittelte vs. unvermittelte Beobachtung
 - » real-life vs. Videoband
- Systematische Verhaltensbeobachtung
 - » Dauerbeobachtung
 - » Time-sampling

2.1 Beobachtungssysteme

- Rating-Verfahren
 - » Einschätzung bestimmter Verhaltensweisen durch einen Beobachter
- Checklisten
 - » Zeichensysteme
 - » Liste von Verhaltensweisen, deren Auftretenshäufigkeit während des Beobachtungszeitpunkts registriert wird
 - » was nicht auf der Liste steht, wird nicht erfaßt
 - » Kategoriensysteme
 - » eine Liste wechselseitig sich ausschließender, erschöpfender Kategorien, mit denen alles Verhalten in einem Zeitpunkt erfaßt wird
- Bsp. für ein Kategoriensystem:
 - » Interaktionsprozeßanalyse nach Bales [Gigerenzer, 1981, S. 139, Abb.10]

Interaktionsprozeßanalyse nach Bales

[Gigerenzer, 1981, S. 139, Abb. 10]

Diskussionsbeispiel 1: Interaktionsanalyse 139

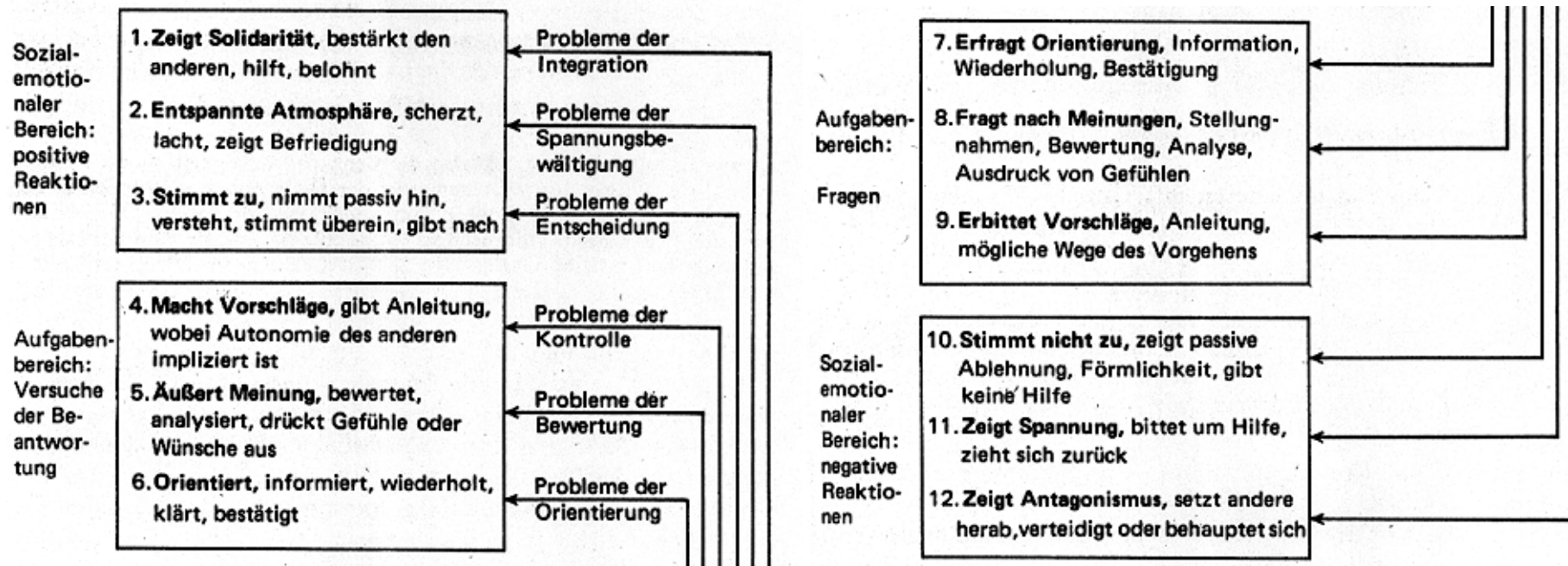


Abb. 10: Das Kategoriensystem von Bales (1956, 154 f). Die zwölf Kategorien sind nach vier Bereichen und sechs funktionalen Problemen der Interaktion gegliedert.

2.2 Interview

- Eine Reihe von Fragen zu einem Themenkomplex werden in gesprächsähnlicher Situation beantwortet
 - » strukturiertes (versus unstrukturiertes) Interview: Grad der vorherigen Strukturierung erkennbar an Verwendung eines Fragebogens
 - Fragebogen legt Anzahl, Inhalt und Reihenfolge von Fragen fest
 - » offene (versus geschlossene) Befragung: keine Vorgabe von Antwortalternativen
 - » standardisiertes (versus unstandardisiertes) Interview: individuell verschiedene Antworten unterliegen einer Kategorisierung

Grice (1967, 1975): Kooperationsprinzip („Konversationsmaximen“)

- » Sprecher & Hörer kooperieren:
 - Sprecher versuchen informativ zu sein, wahrheitsgetreu, relevant und klar
 - Hörer interpretieren das Gesagte unter dieser Annahme
- » Vier Prinzipien, denen der Sprecher folgt:
 - Maxime der **Quantität**: Mache Deinen Beitrag so informativ wie nötig, aber keine zusätzlichen Informationen!
 - Maxime der **Qualität**: Mache einen wahren Beitrag, d.h. sage nichts, von dem Du glaubst, das er falsch ist oder für das es keine Evidenz gibt!
 - Maxime der **Relation**: Mache Deinen Beitrag relevant für die laufende Konversation!
 - Maxime des **Stils**: Sei klar! Vermeide Unklarheit, Mehrdeutigkeit, Ungeordnetheit!



Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole & J. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics. Vol. 3: Speech acts* (pp. 41-58). New York: Academic Press.

Beispiele

- » Bsp.: Verstoß gegen Maxime des Stils
 - A: Joachim trifft heute abend eine Frau. B: Weiß seine Frau davon? A: Natürlich: es ist seine Frau!
- » Bsp.: Verhalten gemäß Maxime der Relation
 - A: Ich habe kein Benzin mehr. B: Um die Ecke ist eine Tankstelle.
 - hier besteht eine „conversational implicature“:
 - B erwartet, daß A der Info folgt; A interpretiert B vor dem Hintergrund der Maximen

2.2 Exploration & Anamnese

- Exploration

- » echtes persönliches Gespräch, bei dem lediglich die Zielsetzung feststeht
- » Ziele können sein:
 - überhaupt Antworten erhalten
 - relevante Antworten erhalten
 - unverzerrte Informationen erhalten
- » diagnostische Zielsetzung
- » therapeutische Zielsetzung

- Anamnese

- » gezielte Datenerhebung bezogen auf den Entwicklungszeitraum eines Patienten von der Geburt bis zum ersten Kontakt mit dem Psychologen
- » Erhebung historischer Entwicklungen

2.2 Psychologische Testverfahren

- Test: Definition

- » Lienert (1969, S. 7): “Ein Test ist ein wissenschaftliches Routineverfahren zur Untersuchung eines oder mehrerer empirisch abgrenzbarer Persönlichkeitsmerkmale mit dem Ziel einer möglichst quantitativen Aussage über den relativen Grad der individuellen Merkmalsausprägung.”
- » Heidenreich (1993, S. 389): “Ein Test ist ein systematisches Verfahren, das unter standardisierten Bedingungen zur Anwendung kommt. Testverfahren bestehen aus einer Reihe von Reizvorlagen (Aufgaben, Fragen, Bildern usw.), auf die der Proband zu reagieren hat; diese Reaktionen erlauben einen wissenschaftlich begründbaren Rückschluß auf die individuelle Ausprägung eines oder mehrerer Merkmale”



Heidenreich, K. (1993). Die Verwendung standardisierter Tests. In E. Roth (Ed.), *Sozialwissenschaftliche Methoden. Lehr- und Handbuch für Forschung und Praxis*. 3., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage (pp. 389-406). München: Oldenbourg.

Tests: weitere Eigenschaften

- Normierung (Eichung)
 - » an repräsentativer Stichprobe Gewinnung von Testnormen für die Population
 - » nicht als Vorschrift gemeint, sondern als Bezugspunkt für die Bewertung
- Standardisierung
 - » willkürliche Festlegung von Mittelwert & Streuung (z.B. IQ: $x=100$, $s=15$)
 - » Prozentränge (=Umrechnung beliebiger Rohwert-Verteilungen in Standardwert-Äquivalente einer Normalverteilung)

Tests: Gütekriterien

» Objektivität

- ideal: wenn mehrere Testanwender bei denselben Probanden dieselben Testwerte ermitteln
- Durchführungs-Objektivität
- Auswertungs-Objektivität
- Interpretations-Objektivität

» Reliabilität

- wie gut/genau mißt der Test?

» Validität

- *was* mißt der Test?

» Fairneß

- keine ungerechtfertigte Diskriminierung einzelner Subgruppen (Geschlecht, ethnische Gruppen, Schicht, etc.)

» Nützlichkeit

- ist das Testergebnis eine Entscheidungshilfe für den Diagnostiker?

» Ökonomie

- mit einem Minimum an Aufwand soll ein Maximum an Information eingeholt werden
- z.B. adaptive Tests
- Normierung
- Vorliegen von Testnormen zur Interpretation eines individuellen Kennwertes relativ zu anderen Personen

» Vergleichbarkeit

- Vorliegen von Paralleltests oder validitätsähnlichen Tests

2.3 Experiment: Definition

- Wundt (1913, p. 25):
 - “Das Experiment besteht in einer Beobachtung, die sich mit der **willkürlichen** Einwirkung des Beobachters auf die Entstehung und den Verlauf der zu beobachtenden Erscheinungen verbindet.”
- Bredenkamp (1980, p. 1):
 - V1 muß Bedingungen, unter denen bestimmte Verhaltensweisen der Vpn betrachtet werden sollen, **manipulieren**, und störende Einflüsse **kontrollieren**. Die Aufteilung von Pbn auf Bedingungen erfolgt **randomisiert**.
- Hager (1987, p. 71):
 - „Eine Untersuchung ist bezüglich einer unabhängigen Variablen X ein Experiment, wenn die gleichen Sachverhalte unter verschiedenen Bedingungen X1, X2, ..., Xk systematisch beobachtet werden und wenn Probanden und Bedingungen einander zufällig zugeordnet werden bzw. wenn die Pbn und die Reihenfolgen, in denen sie unter den Bedingungen X1, X2, ..., Xk systematisch beobachtet werden, einander zufällig zugeordnet werden.“
- Konsequenz:
 - Ermöglichung der Überprüfung von Kausalaussagen

2.3 Experiment: Zentrale Eigenschaften

- Systematische Bedingungsvariation
- Willkürlichkeit in der Herstellung
- Wiederholbarkeit des Phänomens
- Prinzip der Randomisierung als Kontrolltechnik

2.3 Grundbegriffe

- Unabhängige Variable
 - » beschreibt die vermutete Ursache, wird manipuliert
- Abhängige Variable
 - » stellt das “Phänomen” dar
- Störvariable
 - » erzwingt Kontrollmaßnahmen
 - experimentell:
 - Elimination
 - Konstanthalten
 - Parallelisieren
 - Randomisieren
 - Balancieren
 - statistisch:
 - Kovarianz-Analyse (ANCOVA)

2.3.4 Arten von Untersuchungen

- (1) Experiment
 - Laborexperiment
 - »klare Sequenz UV-AV, randomisierte Zuordnung der Vpn, Kontrolle von Störvariablen
 - »Möglichkeit von Kausalaussagen
 - Feldexperiment
 - »wie Laborexperiment, mit dem einzigen Unterschied, daß es im natürlichen Milieu abläuft
- (2) Korrelationsstudien mit klarer Sequenz von UV-AV
 - Feldstudie, Quasi-Experiment
 - »klare Sequenz UV-AV, aber nicht-randomisierte Zuordnung der Vpn
- (3) Korrelationsstudien, die von der AV ausgehen und UV-Effekte suchen
 - ex-post-facto-Forschung
 - »man geht von der AV aus und sucht nach UVn, die damit in Zusammenhang stehen
- (4) Korrelationsstudien ohne Trennung von UV und AV
 - reine Ermittlung der Korrelation, meist anschließend Dimensionsreduzierung
 - keine Kausalaussagen möglich!