

Fehler der Alltagspsychologie

Alltagswahrnehmung

- täuscht manchmal etwas vor, was bei genauerer Prüfung nicht so ist
- **Primary-/Recency-Effekt** (Salomon Asch)
 - zuerst gesagtes hat stärkeren Einfluss auf Urteilbildung
 - zuletzt gesagte Infos werden stark gewichtet
- **fundamentaler Attributionsfehler**
 - Ursache als Grund fürs Verhalten wird durch beobachtbare Eigenschaften erklärt
- **Akteur-Beobachter-Fehler** (fundamentaler Attributionsfehler inkludiert)
 - Verhalten anderer wird als psychische Eigenschaft benannt, das eigene situativ erklärt

beim alltagspsych. Umgang mit Wahrscheinlichkeiten ($p(x)$)

- intuitiver Umgang mit Wahrscheinlichkeiten kontrastiert mit dem Tatsächlichen (stochastisch korrekten Lösungen)
- Gigerenzer (Brustkrebs, HIV); Geburtstagsparadoxon; Ziegenproblem

Unzureichende Prüfung alltagspsych. Vermutungen

- Einzelfälle als Belege für Vermutungen
 - subjektives Gesamturteil
- **Pygmalion-/ und Rosenthaleffekt**
 - self-fulfilling prophecies
 - Mitarbeiter leistet, was von ihm erwartet wird (soziale+psychologische Wirklichkeit wird durch Vermutung erzeugt)

Alltagspsychologischer Sprachgebrauch ist mehrdeutig und ungenau

- „mehr Stress“
 - unklar was „mehr“ bedeutet, bzw. was ist der Ursprungswert
 - unklar was mit „Stress“ gemeint ist

Methoden der Psychologie

Weg zur Wissenschaft

aus bestehenden Theorien werden Hypothesen abgeleitet

- Bewertung/Analyse der Hypothesen im Licht der Theorie + Erhebung von Daten

Theorie wird durch Explikations-/Definitionsmethoden präzisiert + festgelegt

- Hypothetisches Konstrukt

empirische Wissenschaft

- Methoden zur Generierung + Formulierung von Theorien
- Methoden zur Erhebung + Analyse von (Erfahrungs-) Daten

Objektivität bei Datenerhebung/Methodenanwendung

- systematischer Zweifel
- Falsifikation (beweisen, dass Hypothese falsch ist)

arithmetisches Mittel als Durchschnitt

- deskriptive Statistik (beschreibend)
 - Daten werden summarische beschrieben
- Inferenzstatistik
 - Schlussfolgerung von Stichproben auf Populationsparameter
 - formale Grundlage: Wahrscheinlichkeitstheorie

Wissenschafts-/Erkenntnistheoretische Grundlagen

Methodologie: Lehre der Methoden einer Wissenschaft

Wissenschaftstheorie: erörtert die Grundlagen und Methoden wissenschaftl. Erkenntnis

Erkenntnistheorie: geht grundlegenden Fragen nach der Möglichkeit des Wissens nach (mit Immanuel Kant verbunden)

Empirisch-Analytische Theorieansätze

Naiver Empirismus/ Induktivismus/ Neopositivismus

Anfänge liegen bei Hume und Comte, die vom Positiven - sprich: vom Gegebenen - ausgehen. Sie entwickeln das **3-Stadien-Gesetz**

- 1) metaphysischer Zustand
- 2) theologischer Zustand
- 3) wissenschaftlicher/ positivistischer Zustand

Der Mensch durchlebt diese drei Phasen nacheinander und endet (bestenfalls) im dritten Stadium. Dieser Ansatz wurde durch Mill & Spencer ausgebaut. Im Naiven Empirismus findet das Prinzip der Induktion Anwendung

Annahmen:

- Mit Hilfe der Wissenschaft lassen sich wahre Erkenntnisse über die Natur gewinnen
- Naturgesetze können durch genaue Beobachtung und Experimente entdeckt werden.

Prämissen:

P1: Wissenschaft beginnt mit Beobachtung, die auf sinnlicher Erfahrung basiert.

P2: Aussagen über die Welt sind wahr und begründet, wenn ein unvoreingenommener Beobachter Sinnesorgane benutzt und gewissenhaft berichtet was er sieht

Das führt zu **Beobachtungsaussagen** (Grundlagen von Theorien/Gesetzen)

- Einzelaussagen beziehen sich auf bestimmten Ort/Zeit/Ereignisse
- allg. Sätze/Gesetzmäßigkeit bezieht sich auf alle Ereignisse einer bestimmten Art an allen Orten zu jeder Zeit

Bei Vorliegen bestimmter Bedingungen kann, durch induktives Schließen, von Einzelaussagen auf allgemeine Gesetze geschlossen werden.

Beobachtungsaussagen:

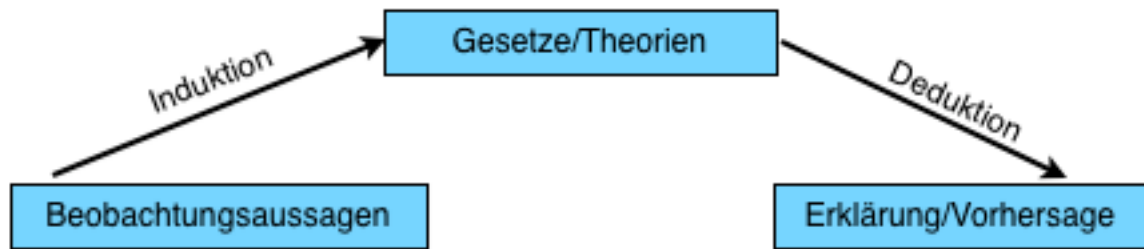
B1: Verallgemeinerungen müssen sich auf großer Anzahl von Beobachtungsaussagen beziehen. (-> wie groß?)

B2: Beobachtungen müssen unter großer Vielfalt von Bedingungen wiederholt werden. (-> wie groß?)

B3: Keine Beobachtungsaussage darf im Widerspruch zum entsprechenden **G e s e t z** stehen.

Das führt zum **Induktionsprinzip**

- Wird eine große Anzahl A unter großer Vielfalt von Bedingungen beobachtet und alle A ohne Ausnahme die Eigenschaft B aufweisen, dann werden alle (jemals existierenden) A die Eigenschaft B aufweisen.



(Deduktives Schließen erfolgt mittel DN-, bzw. HO-Schema)

Begründungsversuche:

BV1: Logischer Beweis

- Struktur: Wenn die Voraussetzung wahr, so ist die Schlussfolgerung wahr
- induktive Schlussfolgerung ist kein logischer Beweis (Schwan, Truthahn)

BV2: Ableitung des Induktionsprinzips aus der Erfahrung

- IP war erfolgreich im Fall 1, 2, 3..... also wird es immer erfolgreich sein
- Zirkelschluss: allg. Aussagen zur Gültigkeit des IP wird durch vergangene Anwendung des IP gerechtfertigt
- Induktion wird induktiv gerechtfertigt!

Kritik:

K1: Induktionsprinzip lässt sich weder logisch noch erfahrungsbasiert begründen

K2: Bedingung 1+2 für gültige induktive Schlüsse sind vage und zweifelhaft

Es ist auch keine Rettung durch Wahrscheinlichkeitsaussagen möglich, da Bestimmung der Wahrscheinlichkeit mathematisch nicht möglich

K3: Beobachtung sind unsicher und durch Hypothesen geleitet

- zu P2: jeder wird etwas anderes sehen (selektive Wahrnehmung); wir sehen nur was wir auch gelernt haben

K4: Wissenschaft beginnt mit Theorie, nicht mit Erfahrung

- Beobachtungsaussagen sind in theoretischer Sprache verfasst
- Theorie ist Voraussetzung

Logischer Empirismus

Wichtige Vertreter: Carnap, Schlick, Wittgenstein, (Wiener Kreis)

Grundannahme:

- Wissenschaft beginnt nicht mit Erfahrung, sondern mit der theoretischen Konzeption
- Angabe genauer Kriterien, nach denen philosophische Methoden/ Theorien als gültig beurteilt werden können
- bedeutungsvolle Aussagen, sind entweder direkt auf Beobachtungssätze reduzierbar oder, können zumindest in Bezug zu den Beobachtungssätzen gebracht werden
- es entsteht ein System von Protokollsätzen, die nicht in Widerspruch zueinander stehen dürfen

Methode:

- Verifikation und Induktion

Kritischer Rationalismus

Vertreter: Popper

Annahmen:

- Beobachtung ist theoriegeleitet und setzt Theorien voraus
- Theorien als spekulative und vorläufige Vermutung zur Lösung von Problemen
- Theorien müssen nach strengen Kriterien durch Beobachtung und Experiment geprüft werden
- Theorien die der Überprüfung nicht standhalten, müssen durch neue Theorien ersetzt werden
- Es gibt Basissätze, die behaupten, dass sich in einem Raum-Zeit-Gebiet ein beobachtbarer Vorgang abspielt

Grundsatz des Falsifikationismus

Durch Beobachtung kann nicht nachgewiesen werden, dass Aussage wahr ist, jedoch dass sie falsch ist.

KRITIK (Lakatos)

popper-0: Dogmatischer Falsifikationsismus

- Wissenschaft kann Theorien nur widerlegen
 - Voraussetzung sind absolut wahre Basissätze

popper-1: Naiver Falsifikationismus

- Theorien können nicht endgültig widerlegt werden
 - Basissätze sind unproblematisch
 - naive Falsifikation durch Basissätze nicht endgültig möglich

popper-2: Raffinierter Falsifikationismus

- Angestrebt wird nicht die Widerlegung von Theorien, sondern Theorien mit höherem empirischen Gehalt, im Vergleich zu anderen Theorien
- Theorien werden nur aufgegeben, wenn alternative Theorie vorhanden
 - Das führt zu einem relativen Falsifizierungsgrad
 - es besteht das Problem der Komplexität realistischer Falsifikation
 - Komplexität einer Testsituation kann viele fehlerhafte Aspekte enthalten, die zu einer irrtümlich Falsifikation einer evtl. richtigen Theorie führen
 - Falsifikationsprinzip ist unzulänglich angesichts historischer Beispiele (Kopernikanische Revolution)

Konstruktivismus (Holzkamp)

Es gibt keine Anspruch auf Wahrheit, jedoch den „Willen zur Eindeutigkeit“

1. Streben nach **systemimmanenter Eindeutigkeit**

- Bezug auf geforderte logische Widerspruchslosigkeit

2. Streben nach **systemtranszendenter Eindeutigkeit**

- Bezug auf Anbindung einer aus Sätzen aufgebauten Theorie an die Empirie
- **Realisation:** Forscher wählt Realität aus - oder konstruiert eine - welcher er auf die Theorie beziehen will
 - reale Verhältnisse werden ausgewählt/hergestellt

- **Exhaustion:** Alle Möglichkeiten werden ausgeschöpft um Hypothese vor Falsifikation zu schützen
- **Belastungsgrad:** je höher der Grad, desto weniger empirischer Wert

Kritische Psychologie

Aus Frankfurter Schule entstanden (Adorno, Marcuse, Horkheimer, Fromm, Habermas), später Holzkamp.

- Interpretation (philosoph, historisch, psychoanalyt.) der Gesellschaftstheorie von Marx
- jeder Theoriebildung wird ein **Erkenntnisinteresse** vorausgesetzt
- Theorien sind von **Herrschaftsinteressen** durchsetzt

Habermas: Kommunikatives Handeln des Forscher begründet die Möglichkeit emanzipatorisches Erkenntnisinteresse zu entwickeln und zu koordinieren

- Hermeneutik

Holzkamp: Krit. Psychologie steht für marxistisch fundierte psychologische Forschung und Praxis. Das führt zu kritischer Auseinandersetzung mit bürgerlicher Psychologie

- Fiktion des Individuum (gelöst aus gesellschaftl. Bezügen)
- Theorien sind belibid durch Zirkularität des Theorie-Empirie-Gebildes

Es wird ein dialektisches Verhältnis zwischen Mensch und Gesellschaft gefordert.

Neuere Ansätze

Kuhnsche Phasenlehre

prä-/vorparadigmatische Phase/Protowissenschaft

- keine scientific community
- Forscher werden von etwas paradigma-ähnlichem geleitet
- Suche nach brauchbaren Methoden, Problemen, Lösungswegen

Normale Wissenschaft

- entweder im Gefolge wissenschaftliche Revolution oder durch Übergang von 1. in 2. Phase
- es besteht ein starkes Netz von Verpflichtungen begrifflicher, theoretische, instrumenteller und methodologischer Art für scientific community
- Kennzeichen ist das Rätsellösen/Aufräumarbeit
 - die untersuchten Gebiete sind klein, Einengung ist wesentlich für die Entwicklung der Wissenschaft

Phase der Krise

- Paradigma erweist sich als unbrauchbar um wichtige Rätsel zu lösen
 - Modifikation des Paradigmas

Phase der Anomalie

- Theorieanwärter taucht auf
 - Wissenschaftler suchen nach neuen Theorien, die in der Lage sind Anomalien (die mit der alten Theorie unvereinbar waren) zu erklären

Wissenschaftliche Revolution

- Paradigma beginnt sich durchzusetzen

Letzte Phase

- Paradigma wird zur Grundlage einer neuen, normalen Wissenschaft

KRITIK

- Ungenauigkeit im Umgang mit Begrifflichkeiten
 - Vorwurf: Paradigma wird in 21 Bedeutungen verwandt -> Zirkeldefinition
- Kuhns Stellungnahme, dass er Paradigma in zwei Bedeutungen verwandt habe:
 - 1) als disziplinäre Matrix als Konstellation von Meinungen, Werten, Methoden.. die Mitgliedern gemein ist. Als Basis der Interessengemeinschaft
 - 2) Musterbeispiel als Element der Gemeinschaft um konkrete Problemlösung (als Vorbild gebraucht) um explizite Regeln als Basis für die Problemlösung der „normalen Wissenschaft“ zu ersetzen

- Angriff auf krit. Psychologie
 - Kuhn:
- Anwendung auf Sozialwissenschaften/Psychologie möglich?
 - unter Einschränkungen möglich
 - Geschichte der exp. Psychologie beginnt mit Anomalie (Astronomie)
 - Versuchsreihen zur Reaktionsgeschwindigkeit (Bessel, Helmholtz, Donders, Wundt)
 - Gestaltpsychologie kann als neues Paradigma gelten

Forschungsprogramme in der Psychologie

Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme (FP)

Lakatos versucht die Konzeption des raffinierten Falsifikationismus weiter zu differenzieren
Vorlage eines Entwurfes über Methodologie wiss. FP (als Reihe aufeinanderbezogener Theorien)

1. progressive Problemverschiebung

- alte Theorien werden durch gehaltvolle + bewährte neue Theorien ersetzt

2. degenerative Problemverschiebung

- alte Theorien (welche durch Falsifikation immer stärker belastet werden) sind durch Ad-hoc-Hypothesen zu retten
- Rettung neuer FP vor vorschneller Falsifikation
 - **negative Heuristik**
 - Regeln welche Forschungswege zu vermeiden sind
 - Festlegung+Tabuisierung eines „Harten Kerns“ des FP (Schützgürtel von Hilfsypothesen)
 - **positive Heuristik**
 - Regeln welche Forschungswege beschritten werden sollen
 - wie werden widerlegbare Fassungen des FP verändert und weiterentwickelt
 - widersprüchliche Daten werden zunächst ignoriert

Feyerabend: Methodologie der FP als Versuch Gesetz + Ordnung in der Wissenschaft aufrecht zu erhalten.

Hat einen Grundsatz der den Fortschritt nicht behindert: „Anything goes“

Domain-Programme und Quasi Paradigmen

Herrmann:

- **Domain- (Typ-a-) Programmen**
 - Problemfeld vorhanden, es werden brauchbare Theorien dazu gesucht
 - Problemfeld ist durch Annahmekern (vgl. Harter Kern) definiert
- **Quasi-Paradigmen (Typ-b-Programme)**
 - Die Theorie ist vorhanden, es werden Anwendungsmöglichkeiten gesucht

Bedeutung:

- Empirie und Erfahrung kann nicht das alleinige Kriterium für Tauglichkeit der Theorie sein
- die gleiche Theorie kann sich in unterschiedlichen Domänen unterschiedlich bewähren.

Definitionen

Begriff

- Ein Begriff ist ein Zeichen (Signifikant) was etwas bezeichnet
- Ein Begriff ist das vom Begriffswort (Prädikator) bezeichnete Prädikat
- Objekte und Ereignisse werden auf Grund von Merkmalen zu Klassen zusammengefasst

Begriffe erlangen ihre Bedeutung durch

- **Extension:** als Menge von Einheiten, die unter den Begriff fallen
 - kann vage sein
- **Intension:** als Menge der Attribute und Merkmale die eine Einheit aufweisen muss um zur Extension zu gehören
 - muss eindeutig sein
- Vagheit liegt vor, wenn Bedeutung nicht klar gegeben werden kann
 - **Kernintension** sichert die intensionale Bestimmtheit
 - **Randintension** sind die Attribute die nur zur Intension, nicht zur Kernintension gehören

Definition+Explikation

Durch eine Definition kann die Kernintension des Begriffs festgelegt werden

Definition ist das Resultat aus **exakter Bedeutungsgebung** eines neu eingeführten Begriffes

- Definiendum (zu definierender Ausdruck) soll dem Definiens (Ausdruck mit dem definiert wird) äquivalent sein

Definitionsarten:

- vollständig
 - explizit: Es wird eine Identität hergestellt zwischen Definiendum und Definiens
 - Kontextdefinition: Relations-/quantitative Begriffe werden kontextuell definiert
- unvollständig/partiell
 - für Gültigkeit ist Definition mit Bedingungen verknüpft
 - „hohe Wechsler-Intelligenz“

Explikation ist die **Weiterentwicklung eines Begriffes** unter Bedingungen:

- Ähnlichkeit zw. Explikandum und Explikat
- Exaktheit: Explikat benötigt Gebrauchs-/Anwendungsregeln
- Fruchtbarkeit: Explikat führt zu allgemeinen Aussagen, macht Beziehung deutlich
- Einfachheit

Explikation basiert auf bereits gebräuchlichen Zeichen (Explikandum), dessen Bedeutung expliziert (verfeinert, genauer) wird (Explikat)

Theorie ist als Aussage von Mengen konzipiert

- umfassen mathematischen Strukturkern der Theorie, welcher Fundamentalgesetz und grundlegende Nebenbedingungen enthält
- es gibt **3 Arten wissenschaftl. Aussagen**:
 - 1) Aussagen die nur Beobachtungsbegriffe enthalten
 - Ebene der Beobachtung (Beobachtungssprache)
 - 2) Aussagen die nur theoretische Begriffe enthalten
 - theoretische Sprache
 - 3) Aussagen die Beobachtungsbegriffe und theoretische Begriffe enthalten -> Interpretation
 - System der Zuordnungsregeln

BEDEUTUNG EINES SIGNIFIKANS MUSS IM KONTEXT DER THEORIE VERSTANDEN WERDEN

Kriterien zur Bewertung einer Theorie

- Deskriptive Angemessenheit (Übereinstimmung mit anderen Daten)
- Präzision und Interpretierbarkeit
- Kohärenz und Konsistenz
- Vorhersage und Falsifizierbarkeit
- Erklärungswert
- Einfachheit
- Originalität
- Breite (Größe des Anwendungsspektrums)
- Angewandte Relevanz (prakt. Bedeutung der Theorie)
- Rationalität

Erklären - Vorhersagen - Verändern

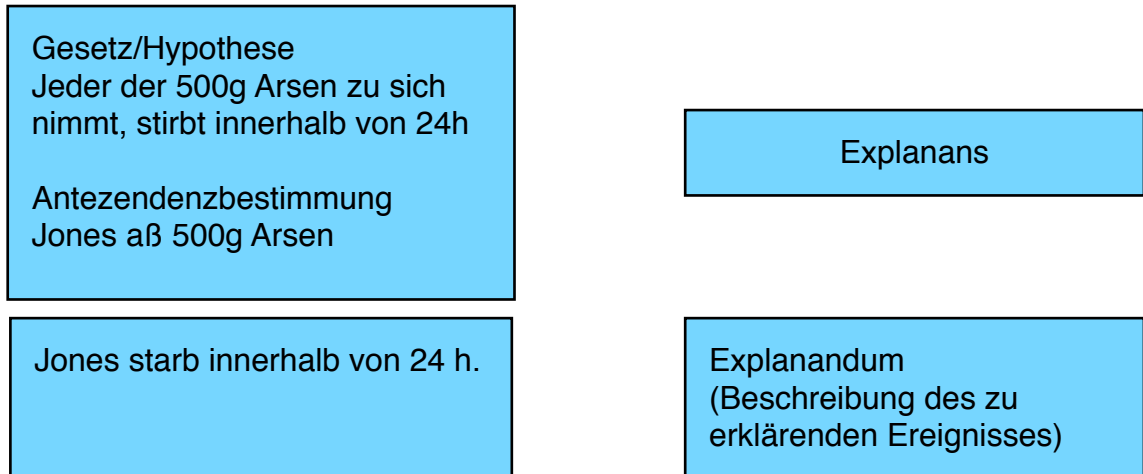
Erklären

Die Struktur **deduktiv-nomologischer Erklärung** (DN/HO-Schema), bezieht sich vor allem auf Naturgesetze, ist für die Psychologie wenig brauchbar, denn es folgt keine exakte Ableitung

Im DN/HO-Schema gibt es Adäquatheitsbedingungen

- Das Argument von Explanans zu Explanandum ist logisch korrekt
- Explanans enthält mindestens ein Gesetz
- Explanans enthält empirischen Gehalt

- Sätze müssen gut bewährt sein



Ein Modell, dass in der Psychologie häufiger Verwendung findet ist das Modell **probabilistischer Kausalerklärungen** nach Humphrey

Y in S zur Zeit t auf Grund von F trotz I

- Y = Eigenschaft /Änderung der Eigenschaft
- S = System
- F = (nicht leere) Liste; zu y beitragende Ursachen (Wahrscheinlichkeit des Auftretens erhöht sich)
- I = (u.U. leere) Liste; auf y entgegenwirkende Ursachen (Wahrscheinlichkeit des Auftretens verringert sich)

Bedingungen:

- eine Ursache muss unveränderliche Wirkung hervorrufen
- probabilistische Ursachen erzeugen Änderung in der Auftrittswahrscheinlichkeit
 - liberale Verwendung der Ursache

- Biopsychosoziales Model = Multikausalität -> psych. Phänomene können von biologischen, psychologischen und sozialen Bedingungen abhängen.

Vorhersage

Eine Vorhersage ist möglich wenn Gesetzaussagen bekannt und Antezedenzbedingungen korrekt diagnostiziert sind

- es handelt sich bei solchen Vorhersagen immer nur um Wahrscheinlichkeitsaussagen

Veränderung

Ein Veränderung ist keine einfache Umkehrung psych. Phänomene, da die Bedingungen und Prozesse, welche sie herbeigeführt haben nicht mehr rekonstruierbar sind.

Zur Veränderung (zB von Verhaltensweisen) sind Methoden und Kontextbedingungen wie in der praktisch-psychologischen Tätigkeit nötig

- Theorien haben für die praktisch-psychologische Tätigkeit heuristische Funktion, da sie Problemlösungen stimulieren können

Heuristiken zur Generierung von Theorien und Hypothesen

Archimedes in der Badewanne (Auftriebskraft des Körpers im Wasser ist gleich groß der Gewichtskraft des vom Körper verdrängten Wassers) -> HEUREKA!

- plötzliche Einfälle/ Ideen als Initialzündung für neue Theorien und Hypothesen
- entspannter Kontext (bed, bathroom, bicycle)
- intensive Auseinandersetzung mit Themengebiet geht voraus

Charles Sanders Peirce

Abduktives Schließen vs. Induktion + Deduktion

Induktion: Fall + Beobachtung = Regelschluss

Deduktion: Fall + Regel = Beobachtungsschluss

Abduktion: Regel + Beobachtung = Fallschluss

- ist riskant, kann aber zu neuen Erkenntnissen führen, welche induktiv + deduktiv geprüft werden können
- häufig in Detektivgeschichte

Karl Popper

- Logik der Forschung -> Zustandekommen eines Einfalles ist Erkenntnispsychologie, aber nicht der Erkenntnistheorie zuzuordnen

McGuire

49 Heuristiken zur Generierung von neuen Hypothesen (**Findestrategie**), ist unterteilt in 5 Kategorien

- 1) Heuristiken, die **Sensitivität gegenüber ungewöhnlichen/ provozieren Phänomenen** erfordert
 - erfordert Identifikation und Hinwendung zu o.g. Phänomenen, welche bislang mit Theorien nur schwer vereinbar waren
 - Grounded-Theory-Ansatz (Glaser + Strauss): intensive Einzelfallbeobachtung unter Ausblendung von Vorannahmen+Erwartungen ->spontane Ideen auf Memos
- 2) **Einfache konzeptuelle Analysen**
 - Kernoperation ist es Konzepte/ Aussagen in Gedankenexp. zu manipulieren
 - Umdrehen der Kausalitätsrichtung bereits bestehender Hypothesen
- 3) **Komplexe konzeptuelle Analysen**
 - Analogiebildung oder Tool-to-Theory-Heuristik (Gigerenzer)
 - Pc-Analogie (Thagard): Denken = PC-Programm (Algorithmen = Verarbeitungsprozess; Datenstrukturen = mentale Repräsentationen)
 - Attributionstheorie (Kelley): Verwendung eines statist. Tools (Varianzanalyse) als Analogie zu einer kogn. Theorie (Attributionstheorie)
- 4) **Reinterpretation** bestehender Forschungsergebnisse/ Datensammlung
- 5) **Reanalyse** bestehender Datensätze

Idealtypischer Ablauf einer empirischen Untersuchung

2 Typen von Forschungsarbeiten:

1. praktische Problemstellung

- Anwendung geeigneter theoretischer Konzepte auf Aspekte des Problems
- Untersuchung konkreter und praxisorientierter Fragestellung/ Thesen und Fragestellungen
 - Bsp: Theoriegeleitete Evaluationsforschung „Semesterticket“ (Gumbel, Schmidt)

2. an Entwicklung und Überprüfung von Theorien ausgerichtet

- Anknüpfung an vorliegende Befunde anderer empirischer Untersuchungen und/oder Thesen verschiedener Theorien
 - Bsp: „Einfluss der Leistungsmotivation aufs Verhalten“ (Heckhausen)
 - Bsp: „Bedeutung sozialer Abhängigkeit“ (Margret Baltes)

Daraus folgt eine Differenzierung zwischen Untersuchungen, die (1) Analyse praktischer Probleme als Ziel haben und (2) forschungsorientierten Untersuchungen die primär der Weiterentwicklung von Theorien/ Untersuchungsmethoden dienen sollen

Ablauf:

1. Entwicklung der Fragestellung (konkret+wissenschaftl.)

- Typ 1: Anwendung von theoretischen Modellen/ Konzepten auf einzelne Aspekte des gesamten Problems
- Typ 2: Anknüpfen an bekannte Befunde und theoretische Konzepte/ methodische Neuentwicklungen

1.1 Entwicklung von Hypothesen

- psychologische Hypothese ist Aussage, wobei eine Beziehung zwischen 2 und mehr Variablen hergestellt wird
 - **Unterschiedshypothesen:** Unterschiede in der Beurteilung, die zw. Mittelwerten der Befragten vor und nach der Interventionsmaßnahme bestimmt werden.
 - **Zusammenhangshypothesen:** Postulierung von negativen oder positiven Kovariationen zwischen Variablen. Typisches statistisches Maß für die Stärke des Zusammenhangs ist der Korrelationskoeffizient

2. Planung und Durchführung der Untersuchung

2.1 Auswahl und Entwicklung geeigneter Erhebungsinstrumente zur Erhebung aller Variablen/ Konstrukte, welche in Fragestellung und Hypothesen enthalten sind

2.2 Entwicklung des Designs

- Auswahl der Zielgruppe (Randomisierung?)
- Treatment vorgesehen? erfolgt dieses durch Dritte oder den Versuchsleiter?
- Festlegen des Settings
- Zeitraster zur Erhebung der Untersuchungsvariablen (Häufigkeit?)
- Maßnahmen zur Kontrolle von Störfaktoren

2.3 Analyseebene

- bezieht sich die Fragestellung auf Personen/ Gruppen/ größere Aggregate?
- wer ist das Analyseobjekt

2.4 Durchführung

- Rekrutierung

- Auswahl des Settings
 - räumliche Gegebenheiten
 - Bereitstellung techn. Hilfsmittel
- Schulung der Mitarbeiter
- Entwicklung/ Erprobung von Software bei PC-Exp.
- rechtliche, inhaltliche, sowie organisatorische Vorbereitungen bei Interventionsmaßnahmen

3. Aufbereitung und Auswertung der Daten

3.1. Datenerhebung

- Transformation der Daten in Auswertungsprogramme
 - Codierung (Zuordnung von Symbolen zu Merkmalsausprägungen)
 - Fehler-/ Plausibilitätsprüfung -> liegen die Variablenwerte innerhalb des Wertebereichs
 - Erstellen einer Grundauswertung zu jeder Variable

3.1.1. Auswertung

- Erste deskriptive Auswertung mit Häufigkeitsverteilung und statistischen Kennwerten
- Berechnung von Skalenwerten durch Addition von Skalenwerten oder komplexere Verfahren der Zusammenfassung

3.1.2. statistische Analyse der Daten

- Prüfung der Fragestellung/ Hypothesen unter Berücksichtigung der Analyseebene und Skalenniveaus der Daten
 - **psychologische Hypothesen:** Aussagen über regelhafte/ kausale Zusammenhänge
 - **statistische Hypothesen:** statistische Kennwerte der Daten und Vergleiche mit entsprechenden Werten aus hypothetische Verteilung
- Prüfung im Rahmen einer Inferenzstatistik, ob empirische Kennwerte signifikant abweichen
- Rückschlüsse auf Gültigkeit der psychologische These

4. Interpretation und Diskussion der Ergebnisse

4.1. Im Kontext des theoretischen Bezugsrahmens und Vergleich der eigenen Befunde mit denen vorausgegangener Untersuchungen

- Abweichungen der Ergebnisse von eigenen Hypothesen?
- Unterschiede der eigenen Ergebnisse mit denen anderer Studien

4.2. Rückblick + Ausblick

- Diskussion der Schritte + Modalitäten
- Diskussion der Untersuchungsbedingungen
- Vorschläge zur Weiterentwicklung des methodischen Vorgehens
- Vorschläge zur Modifikation des theoretischen Bezugsrahmens

Grundlagen des Messens in der Psychologie

Operationalisierungsprozess

Zu jedem Konstrukt muss mindestens 1 Verfahren existieren, durch das dieses Konstrukt gemessen werden kann

Operationalisierung:

...eines Begriffes = Angabe der Vorgehensweise/ Forschungsoperationen, mit deren Hilfe entschieden werden kann, ob ein Sachverhalt (in welchem Ausmaß) in der Realität vorliegt.

Prozess:

ist häufig mehrstufig (Dimension -> Komponenten -> Aufgaben)

Korrespondenzregeln:

Gesamtheit der Zuordnung von konkreten Items zu einem theoret. Begriff/ hypothet. Konstrukt

Messdimensionen

Eindimensionale Skala: Ein Thema; auf der Messskala können Testpersonen genau einem Wert zugeordnet werden (-> soziale Distanz Skala)

Ziel eines Messinstruments: bestmögliche Differenzierung zw. Personen

Messen (auch Abbildung): Zuordnung von Zahlen zu Merkmalsausprägungen von Objekten

- mathemat. Beziehung zwischen den Zahlen, entsprechen analoge empirischer Beziehung zwischen den Objekten

Messtheorie:

empirisches Relativ: Menge der Objekte und einer/ mehreren beobachtbaren Relationen zwischen diesen Objekten.

- wichtige Relationen: Äquivalenzrelation und Ordnungsrelation

numerisches Relativ: Menge von Zahlen und einer bestimmten Anzahl von definierten Relationen zwischen diesen Zahlen

- wichtige Relation: Gleichheitsrelation und Größer-Kleiner-Relation

- Abbildungsfunktion weist nun jeder Person eine Zahl zu

- beim Messen wird ein empirisches Relativ in ein numerisches Relativ abgebildet

homomorphe Abbildung (auch strukturerhaltende Abb.) entsteht, wenn in der Abbildung die Relation zwischen den Messobjekten durch die Relation zwischen den zugeordneten Zahlen zum Ausdruck kommt.

Messtheoretische Probleme

1. Repräsentationsproblem:

- Ist die Erfassung von Merkmalsausprägungen möglich und kann sie in Messwerten abgebildet werden? Also kann für ein empirisches Relativ eine homomorphe Abbildung in ein numerisches Relativ gefunden werden?

- Möglich wenn Axiome erfüllt werden (bspw. Transitivität) -> Axiomprüfung ist aufwändig

- In der Psychologie häufig nur Plausibilitätsüberlegungen („per fiat-Messungen“)

2. Eindeutigkeitsproblem

- verschiedene Zuordnungen der empirischen Objekte, können jeweils homomorphe Abbildungen erzeugen
- eine Transformation der Messwerte ist zulässig, wenn in der Abbildung die Relation unverändert bleibt. Die zulässigen Transformationen unterscheiden sich je nach Skalenniveau

3. Bedeutsamkeitsproblem

- welche mathematischen Aussagen führen zu sinnvollen empirischen Aussagen?
- die Verwendung von Zahlen als Messwerte bedeutet nicht, dass alle numerischen Eigenschaften der Zahlen auch als Eigenschaft der Messwerte auf der Messdimension interpretiert und verrechnet werden können (sinnvoll vs. sinnlos)
 - Bsp: Verrechnung von Messwerten ist sinnvoll, wenn sie unter allen zulässigen Transformationen der Messwerte zur gleichen Aussage führt.
- Konsequenzen für die Frage, welche statistischen Verfahren bei der Datenanalyse angewandt werden können -> Voraussetzung eines Skalenniveaus für statistische Verfahren

Skalenniveaus

Nominalskala

Voraussetzung: Es besteht Äquivalenzrelation im empirischen Relativ

- (Blutgruppe, Beruf, Nationalität, Geschlecht...) -> Kategorisierung
- Es sind beliebige Transformationen möglich, solange gleiche Ausprägungen dieselben Messwerte erhalten -> ein-eindeutige Transformationen
- Eine Verrechnung der Messwerte ist sinnlos
- Unterschiedliche Messwerte zeigen keine quantitativen Unterschiede der Messobjekte an -> qualitative Variablen
- Lagemaß: Modus

Ordinalskala

Voraussetzung: Es besteht Ordnungsrelation im empirischen Relativ

- Rangreihen, Schulnoten, Beaufortskala -> keine Größendifferenz messbar
- zulässige Transformation = monoton steigend
- sinnvolle Aussagen sind möglich, wenn der Median bestimmt wird (< 50% >)

Intervallskala

Voraussetzung: Größe des Unterschieds zwischen versch. Merkmalsausprägungen kann empirisch ermittelt werden

- IQ-Werte, Celsius-/Fahrenheitskala, Rating-Skalen
- Messwert „0“ ist willkürlich festgelegt -> Keine Aussage über Verhältnisse der Messwerte zulässig.
- Zulässige Transformationen: $y=a*x+b$ (lineare Transformation) (Celsius in Fahrenheit umrechnen)
- Lagemaß: arithmetisches Mittel (Mittelwert, definiert als Quotient der Summe(aller Werte))

Verhältnisskala

Voraussetzung: Größe und Unterschied ist empirisch ermittelbar, sowie Bestimmung des Nullpunktes möglich

- Aussagen über Verhältnisse zwischen Merkmalsausprägungen möglich
 - Monateinkommen, Therapiedauer, Reaktionszeit
- zulässige (Ähnlichkeits-)Transformation: $y=a*x$ (Inch in cm)
- Lagemaß: geometrisches Mittel (Mittelmaß für Größen, Produkt ist interpretierbar)

Absolutskala

Voraussetzung ist zusätzlich eine natürliche Maßeinheit

- keine Transformationen zulässig
- Beschreibung von Häufigkeiten

Zulässige mathematische Operationen:

	Gleich/ Ungleich	</>	+ / -	mal / geteilt
Nominalskala	x	-	-	-
Ordinalskala	x	x	-	-
Intervallskala	x	x	x	-
Verhältnisskala	x	x	x	x
Absolutskala	x	x	x	x

Gütekriterien von Messverfahren

Objektivität

- Unabhängigkeit der Testergebnisse vom Untersucher
- **Auswertungsobjektivität:** verschiedene Anwender kommen zum selben Testergebnis
- **Interpretationsobjektivität:** verschiedene Anwender ziehen dieselben Schlüsse aus dem Testergebnis

Reliabilität

- Zuverlässigkeit/ Messgenauigkeit eines Messinstruments
- wiederholte Messungen führen zum selben Messergebnis
- Annahme: **jeder Messwert kann mit Messfehler behaftet sein.** Der beobachtete Messwert X einer Person im Test, setzte sich aus konstantem wahren Wert T und Messfehler E zusammen ($X=T+E$)
 - Messfehler führen zu Unterschieden in den Messwerten -> Maß dafür ist die Varianz/ s^2)

Methoden zur **Überprüfung der Reliabilität:**

- Retest-Methode
- Paralleltest-Methode (2 Test gleicher Items)
- Testhalbierungsmethode

Validität

- Test misst, was er messen soll
- sind die Antworten zu den Items tatsächlich Indikatoren für das latente Merkmal das gemessen werden soll?

- **Inhaltsvalidität:** Sammlung aller Items, in denen sich Merkmal ausdrückt -> Auswahl einer repräsentativen Teilmenge von Item -> Test erfasst das zu messende Merkmal
- **Kriteriumsvalidität:** Übereinstimmung der Testwerte zum Kriterium
- **Konstruktvalidität:** Überprüfung theoretischer Aussagen über das zu messende Merkmal mit Hilfe des Testes -> Bestätigung möglichst vielfältiger Hypothesen des Merkmals mit Hilfe des Testes

Es gibt keine endgültige, numerische Aussage über Validität eines Testes

Datenerhebungsmethoden

Ausgangspunkt sind 10 Datenquellen nach Pawlik

- Klassifikation der Datenquellen nach
 - **Datenmodalität:** handelt es sich bei Daten um mentale Repräsentationen des Erlebens und Verhaltens, oder um direkt beobachtbares Verhalten, oder um psychophysiologische Variablen
 - **erfassbare Varianz:** Feld- vs. Laborerhebung
 - **Reaktionsobjektivität:** Ausmaß dem die Datenquelle durch Ziele/ Werte/ Einstellungen beeinflusst und verfälscht werden kann
- Multimodale Erfassung, bei der verschiedene Datenerhebungsmethoden kombiniert werden

Biografische und Aktuardaten:

Soziodemografische Daten (Alter, Geschlecht, Familienstand, Beruf)

- reaktionsobjektive Erfassung
- andere objektive Daten (Schul-/Berufsbildung, Krankengeschichte)
- spezielle Fragebögen + anamnestisches Interview

Verhaltensspuren:

direkt beobachtbare Nachwirkungen/ Produkte des Verhaltens (Erscheinungsbild), sowie intentionale Produkte (Kunst, Literatur)

- Verhaltensspuren sind mit Persönlichkeitsmerkmalen assoziiert

Verhaltensbeobachtung:

wissenschaftliche Verhaltensbeobachtung ist methodisch kontrolliert und systematisiert

- quantitativ-statistische Analyse der protokollierten Verhaltensdaten
- Fremd- vs. Selbstbeobachtung
- wissenschaftliche Verhaltensbeobachtung ist in der Regel reduktive Deskription
 - mehrere Beobachtungseinheiten und Kategorien bilden ein Zeichensystem
 - Categoriesystem um jede Verhaltensweise innerhalb einer gegebenen Verhaltensstichprobe durch Beobachtung zu erfassen
 - Durch Zeichen-/ Categoriesysteme sollen definierte Verhaltensweisen identifiziert und den Kategorien im Beobachtungssystem zugeordnet werden

Verhaltensbeurteilung:

- subjektive und summarische Einschätzung und Bewertung der Häufigkeit/ Intensität/ Ausprägung von Verhalten
- wenig Vorgaben auf welche Verhaltensweisen der Fokus gesetzt wird
- basiert häufig auf abstrakten und komplexeren Merkmalen

Ausdrucksverhalten:

- Variationen der Mimik, Stimme, Sprechweise, Ganzkörpermotorik, Handschrift
 - Beobachtungssystem zur Registrierung der Mimik: FACS
 - Primäremotionen (Angst, Wut, Ekel) sind biologisch determiniert

Interview:

- Infosammlung über Erlebens- und Verhaltensweisen im Vordergrund
 - freie Exploration
 - halbstrukturierte Interview
 - standardisiertes Interview
- in Interviewsituationen laufen Prozesse auf mehreren Ebenen ab

Projektive Tests:

- Vorgabe von mehrdeutigem Reizmaterial
 - Der Proband bearbeitet, interpretiert und ergänzt
 - so werden Abwehrmechanismen umgangen
 - es können Hypothesen durch das „Spiel“ generiert werden
- Thematischer Apperzeptionstest zur Erforschung implizierter Machtmotivation

Objektive Tests:

- sind an Testgütekriterien überprüft
- Raymond B. Cattell: undurchschaubare Messintention

Fragebogen:

- festgelegte Antwortmöglichkeiten zu klar vorgegebenen Fragen/ Feststellungen
- keine offene Beantwortung möglich
- Selbst- vs. Fremdeinschätzung

Psychophysiologische Diagnostik:

- Veränderungen des Erlebens und Verhaltens kovariieren mit organismischen Variablen
- Psychophysiologische Daten betreffen körperlich-organismische Veränderungen

	Modalität	Varianz	Reaktionsobjektiv
Biografische/ Akruardaten	Verhalten	Feld	+
Verhaltensspuren	Verhalten	Feld	+
Verhaltensbeobachtung	Verhalten	Feld/Labor	+/-
Verhaltensbeurteilung	mentale Rep.	Feld/Labor	+/-
Ausdrucksverhalten	Verhalten	Feld/Labor	+/-
Interview	mentale Rep. (Verhalten)	Labor	-
Projektive Tests	Verhalten	Labor	+/-
Objektive Tests	Verhalten	Feld/Labor	+
Fragebogen	mentale Rep. (Verhalten)	Labor/ (Feld)	-
Psychophysiologische Diagnostik	Psychophysiologie	Feld/Labor	+

Datenerhebung im Internet

- objektive Tests und Fragebögen
- wahrnehmungspsychologische Experimente und spezielle personalpsychologische Verfahren

Vorteile:

- Asynchronität und Alokalität
- Flexibilität
- Automatisierbarkeit
- Objektivität
- Dokumentierbarkeit als medieninhärentes Merkmal
- Ökonomie
- Repräsentativität und Diversität sind hoch

Nachteile:

- Möglichkeit der wiederholten Teilnahme
- höhere Abbruchquoten