

Prüfungen erfolgreich bestehen

Kolloquium

PD Dr. Arnold Hinz

Zweck der Prüfung

§ 1, Absatz 2: „In der Prüfung soll nachgewiesen werden, dass in den Studienfächern die erziehungswissenschaftlichen, fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und erforderlichenfalls fachpraktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Einsichten erworben wurden... Mit der Prüfung soll insbesondere nachgewiesen werden, dass die Studierenden

- auf die Erziehungs- und Bildungsaufgabe ... vorbereitet sind,

- die für die Übernahme ihrer Diagnose- und Beurteilungsaufgabe erforderlichen grundlegenden Kenntnisse und Einsichten gewonnen haben,

- grundlegende Kenntnisse und Einsichten über die Bedeutung von Schulentwicklungsprozessen, über die Zielvorstellungen interner und externer Evaluation sowie über die Notwendigkeit ständiger Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen gewonnen haben.

§ 3 Prüfer

Absatz 4: „Die Prüfungsausschüsse für die mündliche Prüfung bestehen aus einem Beauftragten des Prüfungsamts als Vorsitzendem und zwei Prüfern. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ist dafür verantwortlich, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er ist in der Regel Angehöriger des Kultusbereichs, leitet die Prüfung und ist befugt zu prüfen.“

Absatz 6: „Die Mitglieder der Prüfungsausschüsse und die sonstigen zur Bewertung von Prüfungsleistungen bestellten Personen sind bei ihrer Tätigkeit als Prüfer unabhängig und nicht an Weisungen gebunden. Sie sind zur Verschwiegenheit über die Prüfungsvorgänge verpflichtet.“

§ 15 Mündliche Prüfung

Absatz 1: „Die mündliche Prüfung in Pädagogischer Psychologie dauert **etwa 20 Minuten**“

Absatz 6: „Für die mündliche Prüfung werden ... benannt ... des weiteren ein Schwerpunktthema in Pädagogischer Psychologie. Die Prüfung **darf sich jeweils höchstens bis zur Hälfte der Prüfungszeit mit den angegebenen Prüfungsschwerpunkten befassen.** Gegenstand und näherer Umkreis des Themas der wissenschaftlichen Hausarbeit, der in der schriftlichen Prüfung bearbeiteten Aufgaben oder Prüfungsgebiete bleiben außer Betracht.“

Absatz 7: „Die Leistungen werden unmittelbar im Anschluss an die mündliche Prüfung beurteilt und mit einer Note nach § 19 bewertet. Kann sich der Prüfungsausschuss auf keine bestimmte Note einigen oder mehrheitlich mit der Stimme des Vorsitzenden für keine Note entscheiden, wird das Ergebnis gleichgewichtig aus den Bewertungen der Mitglieder des Prüfungsausschusses gebildet. Das Ergebnis wird auf zwei Dezimalen hinter dem Komma abbrechend berechnet und ist entsprechend § 20 Abs. 2 auf eine ganze oder halbe Note festzulegen.“

Absatz 8: „**Im Anschluss an die mündliche Prüfung eröffnet der Vorsitzende auf Wunsch die Note, auf Verlangen auch deren tragende Gründe.**“

Thematische Eingrenzung der Prüfung

Auszug eines Schreibens des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport bzgl. der Durchführung von mündlichen Prüfungen:

"Darüber hinausgehende verbindliche Absprachen, insbesondere Prüfungsgliederungen sind unzulässig und wären auch unverbindlich. Vorgespräche vor der Prüfung sind weiterhin möglich. Der Prüfling darf auch eine schriftliche Dokumentation zu seinem Vorbereitungsstand abgeben. Deren Entgegennahme bedeutet jedoch keine Beschränkung des Prüfungsgegenstandes. Literaturlisten und Literaturempfehlungen sind nicht als Beschränkung des Prüfungsgegenstandes zu verstehen, sondern als Hinweise auf Mindeststandards."

Literaturlisten/Tischvorlagen

Schreiben des Landeslehrerprüfungsamtes vom 2.12.08:

„Bei der Meldung zur Prüfung sind für jedes Prüfungsfach eine Übersicht über die Studiengebiete mit Kennzeichnung der Themenschwerpunkte für die mündliche Prüfung vorzulegen (vgl. § 11 Abs. 4 GHPO I bzw. RPO I bzw. § 8 Abs. 2 SPO I 2003). **Literaturangaben dazu können ebenfalls eingereicht werden; sie dienen den Prüferinnen / Prüfern und Vorsitzenden aber lediglich als Hinweis** und sind für die Prüfung nicht verbindlich. Jedes Mitglied des Prüfungsausschusses erhält rechtzeitig vor der Prüfung die vollständigen Unterlagen über Studiengebiete mit Schwerpunktthemen und ggf. Literaturangaben.

Weitere Unterlagen für die mündliche Prüfung wie Tischvorlagen, Thesenblätter oder Gliederungen sind auch nach § 15 GHPO I bzw. RPO I bzw. § 12 SPO I 2003 nicht vorgesehen und prüfungsrechtlich nicht zulässig. Mündliche Prüfungen, die gegen diese Vorgabe verstoßen, müssten ggf. aufgehoben werden.“

Zusammenfassung/Prüfungssetting

- **3 Prüfer (1 Vorsitzender, 2 Fachprüfer der Hochschule)**
- **Abgabe der Literaturliste ist erlaubt, Gliederung nicht**
- **Prüfungsdauer: „etwa 20 Minuten“**
- **Bei einem Prüfer das Einstiegsthema (etwa 10 Min.), bei dem anderen das Grundlagenwissen**
- **Ende der Prüfung: Wollen Sie Ihre Note wissen?**
- **Beratung ohne Kandidat**
- **Mitteilung der Note, auf Wunsch Erklärung der „tragenden Gründe“, keine Notendiskussion**

Vergleich

mündliche Prüfungen ↔ schriftliche Prüfungen

mündlich		schriftlich
adaptiv	↔	fixiert
kommunikativ	↔	reaktiv
auslotend	↔	Grenzen vorgebend
eher singulärer Bezug	↔	eher Gruppenbezug

Lit.: Jäger, R. S. (2007). Beobachten, beurteilen, und fördern! Lehrbuch für die Aus-, Fort- und Weiterbildung. Landau: VEP.

Prüfungskritik

- ***Prüfer und Prüfling nehmen eine asymmetrische Position ein: „die einen definieren Prüfungsnorm, die anderen haben sich anzupassen“.***
- ***Der Eindruck gewinnt besondere Bedeutung für das Gesamturteil.***
- ***Manche Prüfer bevorzugen bestimmte Kandidaten.***
- ***Mündliche Prüfungen sind situationsabhängig.***
- ***Prüfungen haben Ähnlichkeiten mit Initiationsriten und Statuszuweisungen.***
- ***Mündliche Prüfung soll Leistung messen; sie verhindert aber gerade diese durch ihre Angstauslösung.***

Probleme mündlicher Prüfungen

Einschränkungen der Objektivität:

- **Bevorzugung/Benachteiligung bestimmter Kandidaten durch Geschlecht, Aussehen (Halo-Effekt), Kleidung, Vorinformationen**
- **Höheres Sprechtempo führt bei gleichen Inhalten zu besserer Leistungsbewertung (Experiment von Pritz, 1981: der gleiche Text einmal in 16 und einmal in 21 Minuten gesprochen, schnellere Fassung erhielt als Note 2.5, langsamere Fassung 3.4)**
- **Situationsabhängigkeit (gute Laune des Prüfers)**
- **Lehr- und Prüfungserfahrung (erfahrene Prüfer benoten strenger)**
- **Kontrasteffekt (besserer Kandidat wird besser bewertet, wenn vorher jemand schlecht war; schlechterer Kandidat wird noch schlechter bewertet, wenn vorher jemand gut war)**

Probleme mündlicher Prüfungen

Einschränkungen der Reliabilität:

- Übereinstimmung zwischen verschiedenen Prüfern liegt nur bei $.40 < r < .60$
- Situationsabhängigkeit (erste, letzte Prüfung; Laune des Prüfers)

Einschränkungen der Validität:

- mündliche Prüfungen führen zu mehr Ängstlichkeit, dadurch wird Kompetenz im Umgang mit Angst gemessen und kaum oder gar nicht die Leistung
- mündliche Prüfungen messen oft eher das Kurzzeitgedächtnis und die Fähigkeit, sich schnell einen Lerngegenstand anzueignen und diesen zu präsentieren
- Gesamteindruck wird gemessen

Verbesserungen der mündlichen Prüfung

Kandidat

- weiß, wie eine Prüfung formal abläuft (vorher mal eine Prüfung ansehen)
- kennt Eigenheiten der Prüfer
- kennt Techniken der Steuerung des Prüfungsgesprächs
- kennt Techniken des Angstabbaus

Prüfer

- beginnt mit Eisbrecherfragen oder lässt Kandidat beginnen
- kein reines Abfragen, sondern Gespräch
- Bezüge zum pädagogischen Alltag einfordern

Prüfungstipps



- gute Vorbereitung
- Prüfung wichtig nehmen
- Arbeitsplan bis zu den Prüfungsterminen erstellen, kurzes Lerntagebuch führen
- sich abprüfen lassen
- vor dem Spiegel Vortrag zum Thema halten
- Bezüge zum eigenen Leben und zu eigenen Erfahrungen herstellen
- sich vor und während der Prüfung positive Instruktionen geben („es läuft schon ganz gut“), negative Selbstverbalisationen vermeiden (z.B. „ich habe so viel gelernt und jetzt fällt mir nichts ein“)

Prüfungstipps

- **vorher üben, mehrere Minuten zum gewählten Thema sicher reden zu können**
- **bei Fragen, die Sie nicht verstehen: nachfragen**
- **bei Fragen, zu denen Sie eine Ahnung haben: einfach mit der Antwort beginnen, der Prüfer wird sie leiten**
- **bei Fragen, zu denen Sie nichts wissen: schnell passen und um eine andere Frage oder ein anderes Gebiet bitten, Vorschläge für anderes Gebiet machen**
- **niemals Texte angeben, die Sie nicht gelesen haben**
- **nicht nur auswendig Gelerntes reproduzieren, sondern auch wissenschaftlich begründet Position beziehen: Der Studierende soll nicht lernen nachzureden, "was andere gedacht haben, sondern selbst wissen zu wollen, wie sich die Dinge in Wahrheit verhalten" (Thomas von Aquin)**

Forschungsergebnisse

Historische Aspekte

Mein Thema

Relevanz für Schule
und Unterricht

Meine Position



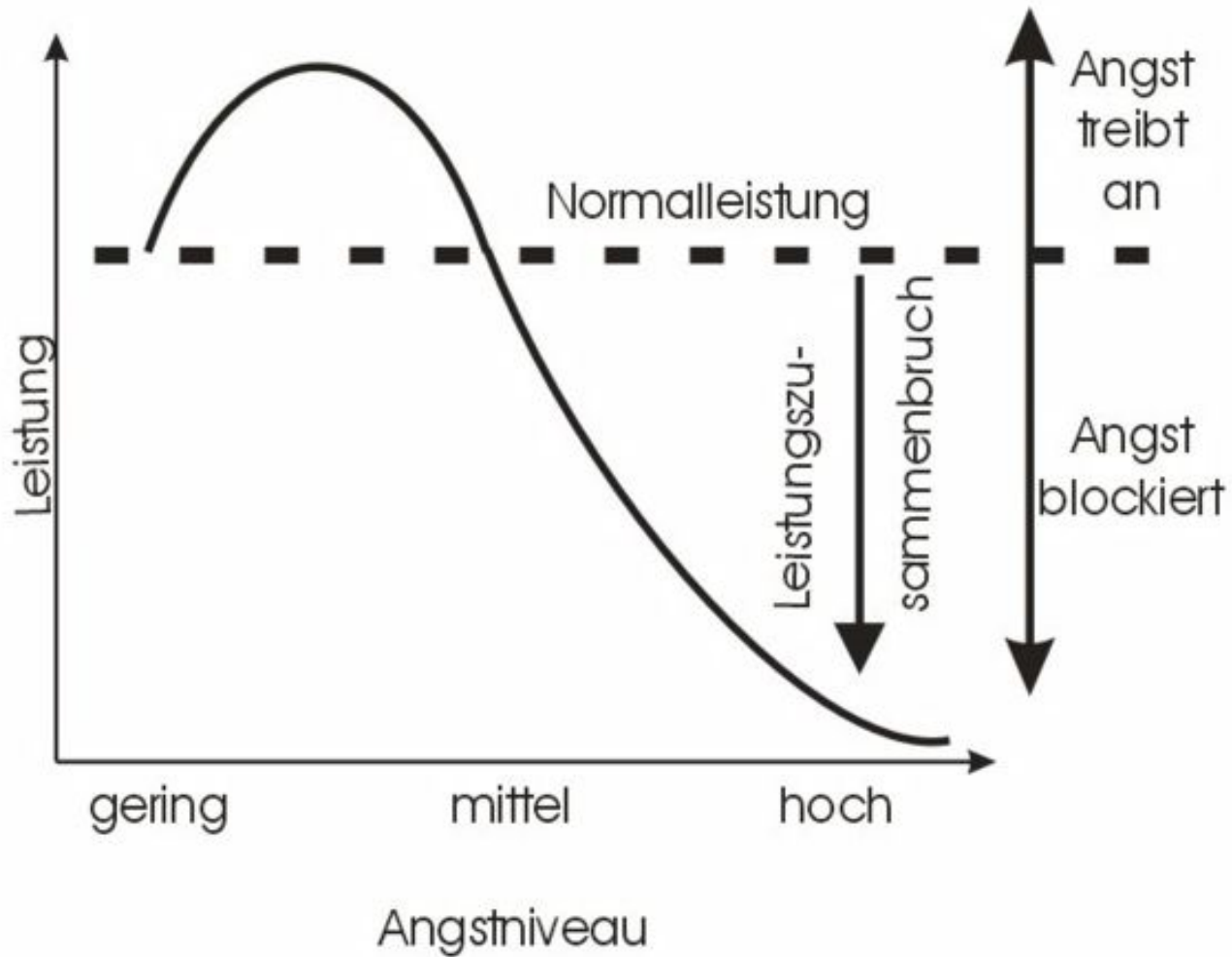
Formalia

- **Literaturliste (zu beiden Prüfungsteilen) zur Prüfung mitbringen und vor der Prüfung verteilen**
- **bei Wiederholungsprüfung: dies deutlich auf die Liste schreiben**
- **Literaturliste nicht vorher mailen, schicken etc.**
- **mindestens 20 Minuten vor Prüfungsbeginn da sein**

Physiologische Anzeichen von Angst

- **unnatürliche Hautfarbe (blasses Gesicht, rote Flecken am Hals, Hände kalt, rot und fleckig, weiße Knöchel)**
- **vermehrte Absonderungen der Schweißdrüsen**
- **nervöse Gesichtsmotorik (Zuckungen, zittern, schlucken, Lippen ablecken, unmotiviertes Lachen)**
- **Herzklopfen**
- **Kaumuskel spannt sich, Mund wird trockener**
- **Herz schlägt schneller, pumpt mehr Blut**
- **Bronchien dehnen sich, Atmung schneller, schwer, flach (bekommt keine Luft)**
- **Arm- und Beinmuskeln angespannt**
- **Drang zur Entleerung bei Darm und Harnblase**
- **nervöse, unruhige oder erstarrte Motorik (stereotype Bewegungen, verkrampft, fahrig, Spielen mit Gegenständen, auffällig viele Bewegungen, zappeln, Knöchel reiben, Festklammern)**
- **Sprachauffälligkeiten (tonlose Stimme, verhaspeln, seufzen, zittern, Füllwörter, Sprechblockaden, räuspern)**

Zusammenhang von Angst und Leistung



Merkmale ängstlicher Schüler

- **hohes Maß an Hilflosigkeit und Unsicherheit**
- **negatives Selbstbild**
- **Attribution: Erfolg external und Misserfolg internal**
- **schlechte Arbeitshaltung**
- **oft krank**
- **häufiges Fehlen**
- **antizipierte Versagensvorstellungen**
- **Selbstzweifel**

Auswirkungen von Angst

- **Flucht aus der Situation (krank melden, Kurs wechseln, Ausreden, Ausflüchte)**
- **Fokussierung der Aufmerksamkeit nicht auf die zu lösende Aufgabe und den Lerninhalt, sondern auf die Sorgen über das mögliche Versagen, die Folgen des Misserfolgs, die nicht ausreichende Prüfungsvorbereitung (→ Beeinträchtigung des Lernens)**
- **Wahl von oberflächlichen Lernstrategien (Wiederholung, Auswendig-Lernen), keine verstehensorientierten Lernstrategien**
- **sequentiell-analytisches Lernen (detailgetreu an die Lernvorlage halten), wenig Elaboration**
- **Vollständigkeit des Materials wichtiger als Verstehen und Durcharbeiten**

Forschungsmethoden

- **Pädagogische Psychologie als empirisch forschende Wissenschaft (εμπειρία = Erfahrung, Kenntnis)**
- **Ziel der empirischen Forschung in der Pädagogischen Psychologie: das Verhalten von Personen in pädagogischen Situationen **beschreiben, erklären, vorhersagen, beeinflussen****
- **Empirische Forschung soll dazu beitragen, dass pädagogisches Handeln unabhängiger von Moden und Glaubensbekenntnissen wird**

Forschungsphasen

1. Fragestellung
2. Erörterung des Forschungsstandes sowie des theoretischen Hintergrundes und eventuell Bildung von **Hypothesen** (= Zusammenhangsvermutungen)
3. Wahl einer Forschungsstrategie und der Methoden der Datengewinnung (**Design**/Setting, Intervention, **Stichprobe**, **Messinstrumente**)
4. Durchführung der Untersuchung
5. Datenauswertung
6. Interpretation der Daten
7. Diskussion (Generalisierbarkeit? Konsequenzen für die Theorie? Konsequenzen für die päd. Praxis? offene Fragen? Perspektive für weitere Forschung?)

Gütekriterien der Forschung

Kriterien für die Bewertung der Qualität einer Messung

„Testgütekriterien“: Objektivität, Reliabilität, Validität

Objektivität

Die Objektivität eines Tests gibt an, in welchem Ausmaß die Testergebnisse vom Testanwender unabhängig sind.

- Durchführungsobjektivität
- Auswertungsobjektivität
- Interpretationsobjektivität

Reliabilität

Die Reliabilität eines Tests kennzeichnet den Grad der Genauigkeit, mit dem das geprüfte Merkmal gemessen wird

Möglichkeiten der Prüfung:

- Retest-Reliabilität
- Paralleltest-Reliabilität
- Split-half-Reliabilität (Testhalbierungs-Reliabilität)
- Interne Konsistenz (z.B. Cronbachs α)

Skala «Risikoverhalten/Thrill and Adventure Seeking»

Items:	Prätest			Posttest			Follow-up		
	M	SD	r_{it}	M	SD	r_{it}	M	SD	r_{it}
Ich mache gern Dinge, die ein bisschen gefährlich sind.	2.6	1.0	.68	2.5	1.0	.72	2.4	1.0	.74
Mutproben zu bestehen, finde ich spannend.	2.6	1.1	.49	2.6	1.1	.66	2.7	1.1	.66
Ich liebe den Nervenkitzel bei Dingen, die gefährlich sind.	2.6	1.1	.70	2.6	1.1	.76	2.6	1.1	.80
Es reizt mich, neue spannende Dinge auszuprobieren.	2.1	1.0	.49	2.2	1.0	.61	2.2	1.0	.63
Gefährliche Mutproben sind nichts für mich.	2.2	1.1	.64	2.2	1.1	.74	2.3	1.1	.72
Gefährlichen Dingen gehe ich lieber aus dem Weg.	2.2	1.0	.65	2.3	1.0	.69	2.4	1.0	.71
Cronbachs α	.83			.88			.89		
N	707			690			632		

Kodierung: stimmt 1, stimmt eher 2, stimmt kaum 3, stimmt nicht 4

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, r_{it} = Trennschärfe

Validität

Die Validität eines Tests gibt an, wie gut der Test in der Lage ist, genau das zu messen, was er zu messen vorgibt.

Möglichkeiten der Prüfung:

- Inhaltsvalidität/logische Validität
- Übereinstimmungsvalidität
- prognostische Validität/Vorhersagevalidität
- Konstruktvalidität

Objektivität ist eine notwendige Voraussetzung für Reliabilität und Validität; Reliabilität ist eine notwendige Voraussetzung für Validität.

→ Ein Test/Eine Forschung kann objektiv und reliabel, aber nicht valide sein. Ein Test/eine Forschung ohne Validität ist ohne Wert.

Hauptgütekriterien

- **Objektivität**
- **Reliabilität**
- **Validität**

Nebengütekriterien

- **Nützlichkeit**
- **Ökonomie**
- **Zugänglichkeit**
- **Vergleichbarkeit**
- **ethische Vertretbarkeit**
- **Normierung**

Entwicklung einer Fragestellung

- **Ausgangspunkt: z.B. Alltagsbeobachtung, Selbstbeobachtung**
- **Stand der Forschung erheben (Psycinfo, Psycindex, Abstracts lesen, Review-Artikel lesen)**
- **Beschäftigung mit Theorien zum Forschungsgegenstand**
- **Bildung von **Hypothesen** (Zusammenhangsvermutungen) aus Theorien, Voruntersuchungen, persönlichen Überzeugungen**

Aber: es gibt auch Forschungen ohne Hypothesen (= explorative Forschung, hypothesenerkundend, induktiv)

Forschungsstrategien

Besondere Formen: Replikationsstudie, Metaanalyse, Reanalyse/Sekundäranalyse

- **Quantitative Forschung versus Qualitative Forschung**
- **Querschnitt- versus Längsschnittuntersuchung**
- **Laboruntersuchung versus Felduntersuchung**
- **experimentelle versus nichtexperimentelle Forschung**

Quantitative Forschung

- Orientiert sich an **Messbarkeit** und **Zählbarkeit** des Forschungsgegenstandes

- Folgt eher einer **deduktiven** Forschungsstrategie mit (wenigen) Hypothesen (**hypothesengeleitet**), **theorieprüfend**

- Interessiert sich für den Mittelwert einer Gruppe (**extensiv**), nicht für den Einzelfall

- Forscher versteht sich als **unabhängiger Wissenschaftler**, der von außen möglichst **objektiv** messen will

- Datenauswertung eher leicht

- Kritik an quantitativer Forschung: **elementaristisch**, geringere **ökologische Validität**

Qualitative Forschung

- Ist stärker an **Sinn- und Bedeutungs-zusammenhängen** interessiert als an der Messbarkeit

- eher **induktiv**, oft ohne Hypothesen, **explorative** Annäherung an den noch wenig erforschten Gegenstand, **theorieentwickelnd**

- oft großes Interesse an Einzelfällen (**intensiv**), Suche nach subjektiven Bedeutungsstrukturen (z.B. im narrativen Interview)

- Forscher versteht sich eher als jemand, der möglichst von innen mit dem Forschungssubjekt **mitdenkt**

- Datenauswertung eher schwerer

- Kritik an qualitativer Forschung: zu wenig **objektiv**, zu wenig **reliabel**, nicht **repräsentativ**

Quantitative und Qualitative Forschung: Keine Gegensätze, sondern Ergänzungen

Oft zuerst qualitative Annäherung an einen bislang wenig erforschten Gegenstand (z.B. nicht repräsentative Interviews, offener Fragebogen), dann repräsentative quantitative Fragebogenerhebung mit Auswertung und Interpretation der Daten, dann ergänzende qualitative Interviews (zur Erklärung der Ergebnisse der quantitativen Erhebung)

➤ **Triangulation/mixed methods** = einen Forschungsgegenstand getrennt (gleichzeitig) sowohl mit einer qualitativen Forschungsstrategie als auch mit einer quantitativen Strategie betrachten (nicht wie oben beschrieben nacheinander)

Querschnitt- untersuchung

- einmalige Erhebung

- Mehrere Stichproben (z.B. 80 Fünfjährige, 80 Siebenjährige und 80 Neunjährige) werden zu einem Zeitpunkt untersucht (z.B. Messung der Erzählfähigkeit). Unterschiede zwischen den Stichproben werden dann als Ergebnis von Entwicklung interpretiert.

- Vorteile: kann schnell durchgeführt werden und liefert schnell Daten; Repräsentativität der Stichprobe höher als bei einer Längsschnittuntersuchung, da es weniger Personen gibt, die ausfallen

- Nachteile: Die verschiedenen Stichproben sind möglicherweise nicht vergleichbar; Kohorteneffekt möglich; Einzelverläufe können nicht verfolgt werden, nur statistische Durchschnittswerte

Längsschnitt- untersuchung

- mehrere Wiederholungserhebungen

- eine Stichprobe (z.B. 100 Fünfjährige) wird über einen längeren Zeitraum verfolgt (z.B. Messung der Erzählfähigkeit mit 5 Jahren, mit 7 Jahren und mit 9 Jahren)

- Vorteile: es können auch Einzelverläufe verfolgt werden; es gibt keinen störenden Kohorteneffekt;

- Nachteile: die Forschung dauert sehr lange und ist mit einem großen Aufwand verbunden; durch den langen Zeitraum der Forschung gibt es viele Probanden, die durch Umzug oder fehlende Bereitschaft wegfallen: dadurch Stichprobenschwund (und geringere Repräsentativität)

Laboruntersuchung

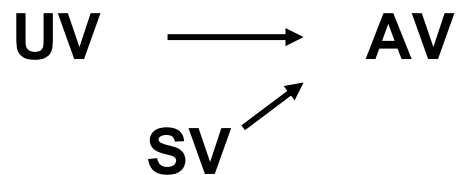
- Vorteil: bessere Kontrolle von Störvariablen (höhere Objektivität und Reliabilität), Untersuchungssetting lässt sich genau bestimmen

Felduntersuchung

- Vorteil: höhere ökologische Validität, weil die Untersuchung in der natürlichen Lebensumwelt stattfindet

Experimentelle und nicht-experimentelle Forschung

- **experimentelle Forschung: der Experimentator greift in ein Geschehen ein, bei nicht-experimenteller Forschung hingegen nicht**
- **Experiment = ein planmäßig ausgelöster und wiederholbarer Eingriff, bei dem beobachtet wird, in welcher Weise sich unter Konstanthaltung anderer Bedingungen mindestens eine abhängige Variable verändert, nachdem mindestens eine unabhängige Variable (= der Eingriff) verändert worden ist**



Experimentelle und nicht-experimentelle Forschung

- Das Experiment ist die effektivste Forschungsstrategie, um Kausalität (Ursache-Wirkungszusammenhänge) zu erkennen
- Die Variablen müssen operationalisiert werden.
Operationalisierung = genaue Zuordnung von konkreten messbaren Verhaltensweisen (Operationen) zu Variablen
- **Eingruppen-Pretest-Posttest-Design** (gegen die Behauptung eines Ursache-Wirkungszusammenhangs sprechen: 1. Probanden können sich im Lebenslauf geändert haben, 2. Pretestmessung kann einen Effekt haben, 3. ein anderes Ereignis kann gewirkt haben, 4. Messinstrument kann ungenau sein, 5. zufällige Schwankungen)

Deshalb: Man benötigt eine **Kontrollgruppe**

Experimentelle und nicht-experimentelle Forschung

➤ **Ex-post-facto-Untersuchung:** Die Natur selbst macht ein Experiment, es gab keinen Eingriff durch einen Experimentator und keine Randomisierung der Probanden auf Versuchs- oder Kontrollgruppe

Randomisierung: Für jeden Probanden gibt es die gleiche Wahrscheinlichkeit, zur Experimental- oder zur Kontrollbedingung zu gehören. Dadurch wird vermieden, dass es bereits vor dem Experiment Unterschiede zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe gibt

Experimentelle und nicht-experimentelle Forschung

➤ **Quasi-experimentelle Untersuchung:** Anders als bei der Ex-post-facto-Untersuchung gibt es einen Eingriff durch einen Experimentator, es gibt aber auch keine Randomisierung, die Probanden bleiben vielmehr in natürlichen Gruppen (z.B. Schulklassen, Schulen)

Die Kontrolle von Störvariablen wird durch eine **Parallelisierung** von Experimental- und Kontrollgruppe angestrebt.

Effekte, die sowohl bei experimentellen als auch bei nicht-experimentellen Untersuchungen die Kausalerklärung erschweren:

- **Rosenthal-Effekt** (auch Pygmalion-Effekt): der Versuchsleiter erwartet ein bestimmtes Ergebnis und beeinflusst unbewusst die Probanden durch Gestik, Mimik, Körperhaltung, Suggestivfragen
 - **Hawthorne-Effekt**: die Versuchspersonen verändern allein deshalb ihr Verhalten, weil sie wissen, dass sie an einem Versuch teilnehmen
 - **Placebo-Effekt**: der Glaube an die Wirkung einer Intervention führt zur Wirkung
- Ausschaltung dieser Effekte durch den **Doppelblindversuch**

Experimentelle und nichtexperimentelle Untersuchungen sind keine Rivalen, sondern Partner.

- **Nichtexperimentelle Forschung: Deskriptive Erhebungen (Befragungen, Beobachtungen, etc.) und Korrelationsstudie**
- **Korrelationsstudie:** bietet sich an, wenn die Zusammenhangsvermutungen zahlreich sind oder experimentelle Untersuchungen unmöglich sind

Korrelation

Die Korrelation ist ein standardisiertes Maß für den Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Die Korrelation nimmt stets Werte zwischen -1 und $+1$ an.

Hat eine Korrelation einen Wert im negativen Bereich ($-1 < r < 0$), so ist der Zusammenhang negativ.

Beispiel: Je größer der Intelligenzquotient, desto geringer ist die benötigte Lösungszeit bei einer mittelschweren Logikaufgabe.

Bei $r = 0$ besteht kein Zusammenhang zwischen den Werten beider Variablen (Beispiel: Der Zusammenhang zwischen dem Intelligenzquotienten und der Schuhgröße)

Bei einem Korrelationskoeffizienten $0 < r < 1$ wird ein positiver Zusammenhang erfasst (Beispiel: Der Zusammenhang zwischen Körpergewicht und Körpergröße).

Korrelation und Kausalität

Es gibt folgende Möglichkeiten der Kausalerklärung bei korrelativen Zusammenhängen:

- A beeinflusst B
- B beeinflusst A
- A und B beeinflussen sich gegenseitig
- A und B werden von einer dritten Variablen C beeinflusst
- der Zusammenhang zwischen A und B ist zufällig

Beispiele für problematische Interpretationen

Beispiel 1:

Der amerikanische Statistiker Darell Huff fand bei den Bewohnern der Neuen Hebriden im südlichen Pazifik eine positive Korrelation zwischen der Anzahl der Kopfläuse und der Gesundheit. Das heißt, Läuse und Gesundheit traten gern im Tandem auf, gesunde Insulaner hatten Läuse, kranke Insulaner nicht. Die Bewohner der Inseln haben daraus den Schluss gezogen, dass Läuse gut für die Gesundheit seien. Läuse wurden regelrecht als Haustiere behandelt, jeder hätte gerne möglichst viel davon gehabt.

Beispiel 2:

Es gibt in manchen Gegenden eine enge Korrelation zwischen dem Storchenvorkommen und der Anzahl der Geburten.

Fazit?

Korrelation und Kausalität

„Ehemänner leben länger – Eingefleischte Junggesellen zwischen 45 und 54 Jahren sollten doch den Sprung ins Abenteuer Ehe wagen. Laut Statistik der Epidemiologischen Fakultät an der Universität Kalifornien werden nämlich 23 Prozent der ledigen Männer dieser Altersgruppe in den nächsten zehn Jahren sterben. Das Todesrisiko verheirateter Männer liegt dagegen nur bei zehn Prozent. (Beispiele aus: Krämer, W. (1991). So lügt man mit Statistik. Ffm: Campus).

Unsere Studie zeigt, dass in der Jugendphase mit verstärktem Alkohol- und Tabakkonsum als Reaktion auf jugendspezifische Belastungsmomente zu rechnen ist. Tabak- und Alkoholkonsum unter Jugendlichen ist z.B. eine häufige Begleiterscheinung schulischer Versetzungsprobleme. Tabelle 2 zeigt, dass unter diesen Umständen eine deutlich verstärkte Neigung des Griffs zur Zigarette und zu weichen und harten Alkoholika zu erkennen ist ...

Schulische Versetzungsprobleme**					
nein	ja	nein	ja	nein	ja
Konsum weicher Alkoholika*		Konsum harter Alkoholika*		Tabakkonsum	
40 %	64 %	17 %	34 %	18 %	49 %
(970)	(699)	(953)	(687)	(972)	(705)
* weiche Alkoholika: „Wein, Bier, Sekt“; harte Alkoholika: „Schnaps, Likör, Weinbrand“					
** Versetzung gefährdet / ein- oder mehrmals nicht erfolgt / Schulwechsel wegen schlechter Noten (als Versetzungsproblem zählt, wenn wenigstens eines dieser Ergebnisse eingetreten ist)					

Tabelle 2: Gelegentlicher oder regelmäßiger Alkohol*- und Tabakkonsum (in Prozent) und schulische Versetzungsprobleme

(Aus: Hurrelmann, K. & Nordlohne, E. (1992). Drogen im Jugendalter. Ergebnisse einer Jugendstudie. In J. Bastian (Hrsg.), Drogenprävention und Schule (S. 19 – 26). Hamburg: Bergmann & Helbig.)

Fehlerquellen der Forschung

- **Stichprobenverzerrung (volunteer bias)** durch Gelegenheitsstichproben (Vorteil: geringere Verweigerungsquote, Nachteil: nicht repräsentativ) oder durch hohe Verweigerungsquote (Non-Response-Bias) bis hin zu einer Selbstselektion der Stichprobe (z.B. Leserbefragung in Zeitschriften, Interneterhebung, MeinProf.de)
- **Sozial erwünschte Antworten (social desirability response bias)**
- **Interviewereffekt**
- **Fehldeutungen**
- **Erinnerungsfehler**
- **geringe Motivation**
- **terminologische Missverständnisse und Verzerrungen**

Suggestivfragen - Fragebogenkonstruktion

1. Umfrage der IG Metall:

Die Gewerkschaften haben die 5-Tage-Woche von montags bis freitags in den fünfziger/sechziger Jahren durchgesetzt.... Dadurch sind für alle zusätzliche Möglichkeiten gemeinsamer Freizeitgestaltung entstanden, an die wir uns gewöhnt haben ... Die Arbeitgeber und manche Politiker wollen vor allem den Samstag wieder zum normalen Arbeitstag machen.

Wie wäre das, wenn Du/Sie regelmäßig am Samstag arbeiten müsstest/müssten?

- Würde mir nichts ausmachen.
- Wäre Verlust an Lebensqualität.

Ergebnis: 5 % würde dies nichts ausmachen, für 95 % wäre dies ein Verlust an Lebensqualität.

2. Offenbacher Marplan-Institut:

„Inwieweit wären Sie bereit, samstags zu arbeiten, wenn es für die wirtschaftliche Situation Ihres Unternehmens gut wäre?“

- Gelegentlich, wenn dafür an einem anderen Tag arbeitsfrei ist
- Häufiger, an mehreren Samstagen (etwa 8–12 Mal jährlich, wenn dafür ein Zusatzurlaub von mehreren zusammenhängenden Tagen herauskommt)
- Abwechselnd, einmal die Woche 6 Tage lang, also einschließlich Samstag, und in der nächsten Woche 4 Tage, so dass Sie in dieser Woche ein Drei-Tage-Wochenende zur Verfügung haben; dies etwa an 20 Samstagen im Jahr
- Nein, nicht bereit“

Ergebnis: 72 % Zustimmung zu „Gelegentlich samstags arbeiten“

Suggestivfragen - Fragebogenkonstruktion

Emnid Sept. 1983 im Auftrag von „Panorama“:

„Wenn die Verhandlungen zwischen den Vereinigten Staaten und der Sowjetunion erfolglos bleiben, sollen demnächst in der Bundesrepublik neue Raketen aufgestellt werden. Sind Sie für oder gegen die Aufstellung neuer Raketen?“

Ergebnis: 14 % Zustimmung

Emnid Sept. 1983 im Auftrag des BMVg:

„Der Westen muss gegenüber der Sowjetunion stark genug bleiben. Deshalb ist es nötig, in Westeuropa moderne Atomwaffen aufzustellen, wenn die Sowjetunion ihre neuen Mittelstreckenwaffen nicht abbaut.

Stimmen Sie dieser Aussage zu oder nicht?“

58 % Zustimmung

(Beispiel 1 und 2 aus Krämer, W. (1991). So lügt man mit Statistik. Ffm: Campus)