



Hypothesen

Forschungsseminar-Unterlagen

Christian Seubert

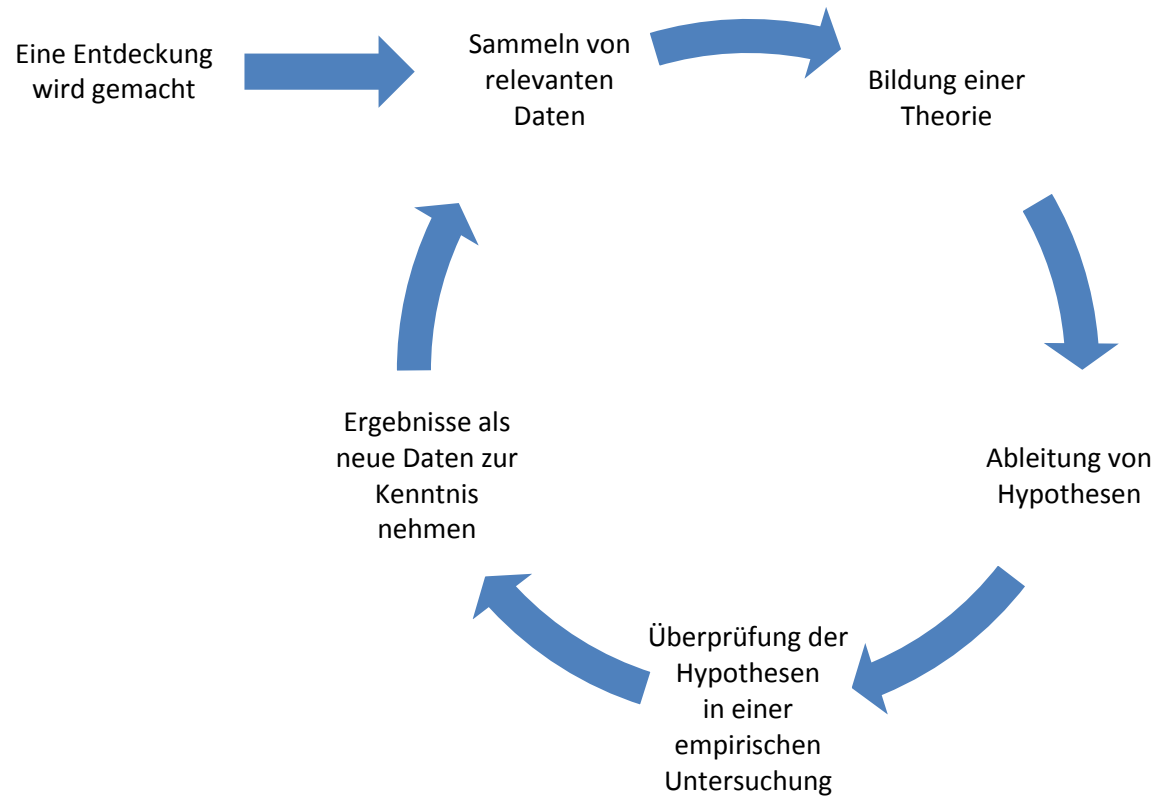
Arbeitsgruppe Angewandte Psychologie



Vorab-Exkurs: Wissenschaftliches Arbeiten

Wissenschaftlicher Zirkel

- Wie geht man in der Wissenschaft vor, um menschliche Erfahrung zu systematisieren und methodisch vor Irrtum zu sichern?



Modelle des Forschungsprozesses

- Fokus: **Begründungszusammenhang** (Popper, Hempel):
Ziel: *Wie lassen sich Aussagen rational begründen?*
 - **Linear-deduktives Modell:**
 - Hypothesenprüfende Untersuchung
 - Theorie → Hypothese → empirische Untersuchung
 - **Linear-induktives Modell:**
 - Hypothesengenerierende Untersuchung
 - Beobachtungen → Hypothese → Theorie
- Fokus: **Entdeckungszusammenhang** (Peirce):
Ziel: *Wie werden neue Zusammenhänge entdeckt?*
 - **Abduktion:**
 - Begrenzt logisches, stärker schöpferisches Denken
 - Hintergrundwissen
 - Denken in Analogien
 - Kreativität

Logische Schlüsse

- **Deduktion:** Schluss vom Allgemeinen auf das Besondere
 - Ausgangspunkt: Überlegung / Theorie
 - Ableitung einer empirisch untersuchbaren Hypothese
 - Überprüfung der Hypothese im Experiment
 - „Deduktion beweist, dass etwas sein muss.“
- **Induktion:** Hypothese vom Üblichen auf das Allgemeine
 - Ausgangspunkt: Mehrere Beobachtungen
 - Entwicklung einer Hypothese, die die Beobachtungen erklären kann
 - Entwicklung einer allgemeingültigen Theorie
 - „Induktion zeigt, dass etwas tatsächlich wirksam ist.“
- **Abduktion:** Hypothese vom Einzelnen auf das Allgemeine
 - Ausgangspunkt: Eine oder wenige Beobachtungen
 - Herstellung eines Zusammenhangs zwischen einem Indiz und einem hypothetischen Sachverhalt als Hypothese
 - Bestätigung oder Ablehnung der Hypothese; Begründung trägt zur Theoriebildung bei
 - „Abduktion deutet lediglich daraufhin, dass etwas sein kann.“

Wissenschaftstheorie

- Logischer Positivismus (Wiener Kreis):
 - **Analytische Sätze:**
 - logisch wahr, aber nicht unbedingt erkenntnisbringend
 - zB: „Ein Schimmel ist ein weißes Pferd.“
 - **Synthetische Sätze:**
 - nicht per se wahr, sondern müssen empirisch verifiziert werden
 - zB: „Alle Schwäne haben ein weißes Gefieder.“
- Kritischer Rationalismus (v.a. Popper):
 - die **Verifikation** von All-Sätzen durch Induktion ist **prinzipiell unmöglich** (unendlicher Regress) → Induktion & Verifikation als Kriterien für objektive Wissenschaft untauglich ... stattdessen:
 - Ableitung singulärer, empirisch prüfbarer Sätze (Hypothesen) aus Theorien
 - **Falsifizierbarkeit:** Experiment ist Indikator für „Falschheitsgrad“ der Theorie; bewährt sich eine Theorie, bleibt sie gültig
 - Kriterien für die Bewertung einer Theorie:
Reichhaltigkeit, Intersubjektivität (Objektivität), Neuigkeitswert, Reichweite
→ Eine Theorie muss eine Fülle alter und neuer Phänomene abdecken, in sich logisch konsistent und widerspruchsfrei sein.

Grundprinzipien wissenschaftlichen Arbeitens

- Tautologische Definition:
 - „Wissenschaftliches Arbeiten heißt, beim Forschen, Recherchieren und Schreiben die Kriterien des wissenschaftlichen Arbeitens anzuwenden.“
- Kriterien wissenschaftlicher Aussagen:
 - **Objektiv** und **intersubjektiv** nachvollziehbar
 - In der Realität überprüfbar (**replizierbar**)
 - **Erklärungswert**
 - **Allgemeingültigkeit** (bzw. hohe Wahrscheinlichkeit)
 - **Systematisches Vorgehen** nach **anerkannten Methoden**
 - Sachlich-neutrale, nicht wertende **Formulierung**
 - Trennung der Beiträge anderer von eigenen Argumenten/Erkenntnissen (**Zitieren**)
- Gewissenhaftes Arbeiten ist oberstes Gebot; ein Übermaß an Perfektionismus bringt sie jedoch nicht weiter.
 - Finden Sie einen Mittelweg zwischen „dem Möglichen“ und „dem Machbaren“, ohne Ihre Ansprüche zu opfern (machen Sie „das Machbare“ nicht zu einer Ausrede).

Begriffsdefinitionen

- **Begriff:**
 - Bedeutungsinhalt einer Vorstellung, die auch einen sprachlichen Ausdruck („Wortmarke“) haben kann
- **Definition:**
 - Konstrukt, das den Gebrauch und das Verständnis eines Begriffs erklärt.
 - Sprachlicher Konsens über das Verständnis eines Begriffs
- **Wissenschaftliche Aussage:**
 - Entweder durch Aussage aus der Literatur belegt oder durch empirische Daten bewiesen

Begriffsdefinitionen /2

- **Theorie:**
 - System von Aussagen über einen Gegenstandsbereich, das es erlaubt, möglichst viele Beobachtungen zu beschreiben, zu erklären und vorherzusagen.
 - Aus Überlegungen, Berechnungen, Beobachtungen und Experimenten gewonnenes Wissen.
 - Aktuelle Theorien spiegeln den Stand der Wissenschaft wider.
 - Aus Theorien lassen sich überprüfbare Hypothesen ableiten.

Begriffsdefinitionen /3

- **Hypothese** (lat. „Unterstellung“):
 - Aussage über einen Sachverhalt, der empirisch untersuchbar ist.
 - Postulierung eines Zusammenhangs zwischen zwei Variablen.
 - Kriterien:
 - **allgemeingültige Aussage**: Über den Einzelfall hinausgehend („Alle...“)
 - als **Konditionalsatz** formuliert („wenn-dann“, „je-desto“, o.ä.)
 - **falsifizierbar** (widerlegbar); nicht beweisbar!
 - Alternativhypothese: drückt das Postulat aus
 - Nullhypothese: Negation der Alternativhypothese („kein Effekt / kein Zusammenhang“)
 - Ziel: Verwerfen der Nullhypothese, so dass die Alternativhypothese als einzige Möglichkeit übrigbleibt
 - Statistische Hypothesen können nicht angenommen, sondern nur abgelehnt werden!



Hypothesen

Arten von Hypothesen

- nach **Aussagebereich**:
 - universell („alle Fälle“): mit einer Stichprobe nur falsifizierbar
 - existenziell („mindestens ein Fall“): mit einer Stichprobe nur verifizierbar
 - Anteile („...% der Fälle“): nicht mit einer Stichprobe überprüfbar
- nach **Untersuchungsziel**:
 - Zusammenhangshypothesen (mind. zwei Merkmale)
 - Unterschiedshypothesen (mind. zwei Stichproben)
 - Veränderungshypothesen (mind. zwei Messzeitpunkte)
- **unspezifische vs. spezifische Hypothesen**:
 - Unspezifische Hypothesen postulieren nur, dass ein Unterschied oder Zusammenhang besteht bzw. eine Veränderung stattgefunden hat
 - Spezifische Hypothesen postulieren ein **Mindestmaß** für den Unterschied, Zusammenhang oder die Veränderung (zB „um wenigstens 10 Punkte höher“)

Hypothesen

- **Von der Inhalts- zur statistischen Hypothese:**
 - „Männliche Pflegekräfte unterscheiden sich von ihren weiblichen Kolleginnen hinsichtlich der Arbeitszufriedenheit.“
 - „Die Gruppe der Männer in Pflegeberufen unterscheidet sich in der Skala ‚intrinsische Arbeitszufriedenheit‘ des Fragebogens ‚Facetten der Arbeitszufriedenheit‘ (Iwanowa, 2007) von der Gruppe der weiblichen Pflegekräfte.“
 - „Der Mittelwert der Skala ‚intrinsische Arbeitszufriedenheit‘ von Männern unterscheidet sich statistisch signifikant von dem der Frauen.“
 - $H_0: \mu_M = \mu_F$; $H_1: \mu_M \neq \mu_F$

- **Gerichtete Hypothesen („größer als“ / „kleiner als“):**
 - reflektieren eine spezifischere Vermutung über Sachverhalte (die theoretisch begründet sein muss) und gelten als wissenschaftlicher
 - ungerichtete Hypothesen kommen dagegen oft bei explorativem Vorgehen vor
 - gerichtete Hypothesen sind teststärker als ungerichtete Hypothesen (Achtung: Nicht im Nachhinein Belege für eine gerichtete Hypothese suchen)
 - $H_0: \mu_M \leq \mu_F$; $H_1: \mu_M > \mu_F$
 - $H_0: \mu_M \geq \mu_F$; $H_1: \mu_M < \mu_F$

Hypothesen – Beispiel

- **Fragestellung:** Führt eine an traditionellen Geschlechtsrollen orientierte Erziehung in der Kindheit zu höherer Selbstobjektifizierung in der Pubertät und begünstigt diese wiederum negative Einstellungen zur Menstruation und perimenstrueller Symptome?
- **Hypothese 1:** Hohe negative Einstellungen zur Menstruation gehen mit höheren Ausprägungen von perimenstruellen Symptomen einher.
 - 14 Skalen zu perimenstruellen Symptome
 - 5 Skalen zu negativen Einstellungen zur Menstruation
- $14 * 5 = 70$ **Hypothesentests für eine einzige Hypothese!?**

Theorie als Basis

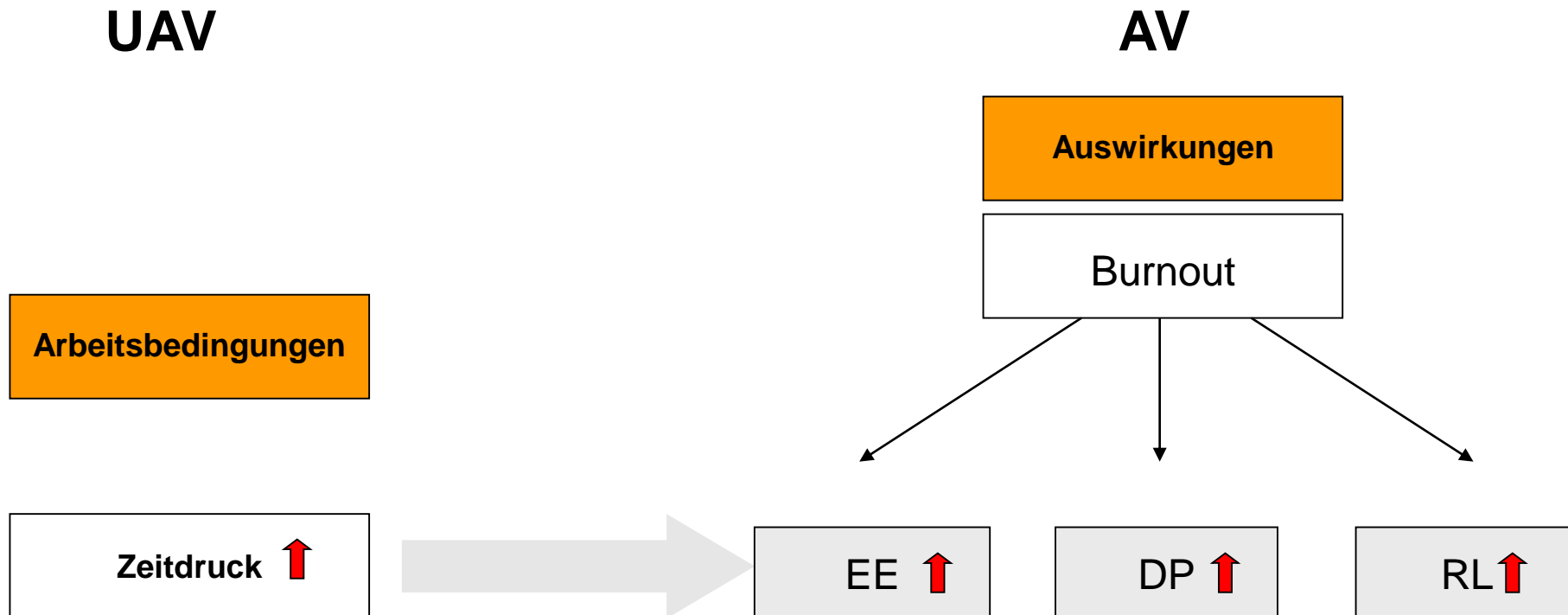
„Burnout is largely a product of the **organizational context**...“ (Maslach, 1998, p.70)

Maslach & Leiter (2008, p. 500): „...many organizational risk factors have been identified in burnout research across many occupations (see reviews by Maslach & Leiter, 2005; Maslach et al., 2001; Schaufeli & Enzmann, 1998)...**Increased workload** has a consistent relationship with burnout, especially with the exhaustion dimension“

Büssing & Glaser (2000, p.331): „...**regulation problems*** and their consequences play a predominant role in the development of burnout“

* Beispiele für Regulationsprobleme: Zeitdruck (mittels TAA erhoben)

Beispielhypothese (aus Theorie abgeleitet)

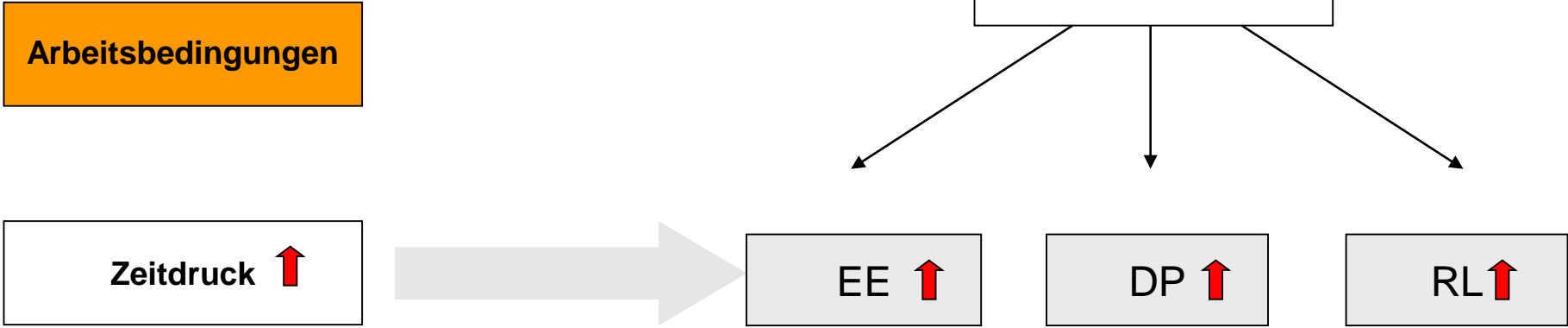


Beispielhypothese (aus Theorie abgeleitet)

Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem Zeitdruck und den Burnoutskalen (MBI).

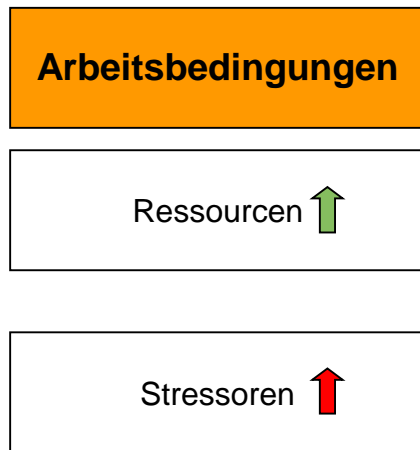
UAV

AV



Beispielhypothese (aus Theorie abgeleitet)

UAV



AV

