

Methoden Angewandter Forschung (für pädagogische Interventionen)

Hermann Astleitner
FB Erziehungswissenschaft



Veränderte Präsentationsunterlagen zu einem
Vortrag mit dem Titel: Ist die Schulforschung naiv?
Forschungskolloquium, SoE, Universität Salzburg
3.12.2013

Nur zur persönlichen Ansicht! NO COPY!

1. Ausgangspunkt: Effekte, die wir uns in der Praxis wünschen

Klasse 4A: Frontalunterricht	Klasse 4B: Offenes Lernen
Kompetenztest-Ergebnis: <i>Mittelwert</i> = 100 <i>Streuung</i> = 15	Kompetenztest-Ergebnis: <i>Mittelwert</i> = ? <i>Streuung</i> = 15

Welcher Mittelwert für die Klasse 4B würde so hoch liegen, dass er bedeutsame Konsequenzen in der Unterrichtsgestaltung nach sich ziehen sollte?

ForscherIn: []105 []110 [✘]115 []120 []130 []140 []150 []160 []200

= $ES = 1.0 = R^2 = 20\%$ (Cohen stark: $0.8 = 14\%$)

PraktikerIn: []105 []110 []115 []120 [✘]130 []140 []150 []160 []200

= $ES = 2.0 = R^2 = 50\%$

1. Ausgangspunkt: ... und die tatsächlich erzielt werden

- Praktische Interventionen (PI)

haben oft **schwache oder instabile Effekte** um **0.5 SD!**

- **Frühförderung** (vgl. Barnett, 2011)
 - z.B.: Kognition: $ES=0.35$, Schulfortschritt: $ES=0.41$
- **Individualisiertes Kleingruppen-Lernen** (vgl. Springer et al. 1999)
 - Leistung: ES zwischen 0.44 und 0.51, Ausdauer: $ES=0.47$
- **Werteerziehung** (vgl. Antes et al., 2009): $ES=0.42$
- **Sozial-emotionale Interventionen**: 213 Interventionsstudien (vgl. Durlak et al. 2011):
 - Fertigkeiten/Kompetenzen = $ES=0.57$, Positives Sozialverhalten = $ES=0.24$
 - Lösung sozialer Probleme = $ES=0.22$, Schulische Leistung = $ES=0.27$
- **Entdeckendes Lernen (EL)** (vgl. Alfieri et al., 2011)
 - 580 Vergleiche: nicht unterstütztes EL mit Instruktion: $ES=-0.38$
 - 360 Vergleiche: unterstütztes EL mit anderen Formen: $ES=0.30$
- **VaKE, MSS, FEASP, SLF, etc. ?**

- Interventionen haben auch nicht beabsichtigte **Nebenwirkungen**

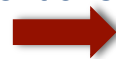
z.B.:

Südkoreanische SchülerInnen zählen zu den allerbesten PISA-performers, gleichzeitig sind sie die unglücklichsten! (vgl. Diener et al., 2010; URL <http://positiveacorn.com/wp-content/uploads/2012/01/Unhappiness-in-South-Korea.pdf>)

1. Ausgangspunkt: Nicht optimale Wirksamkeit: Adhoc-Erklärungen

Probleme	Effekte
- Theoretischer Fokus ist nur auf die Beziehung UV-AV gerichtet.	- Der Implementierungsprozess ist theoretisch wenig reflektiert.
- (Allgemeine) Objekttheorien bilden die Grundlage für das Formulieren einer (konkreten) Hypothese.	- Auf die Gestaltung von kontextualisierten (technologischen) Theorien wird verzichtet.
- Die Validität der AV steht im Vordergrund, weil sie einfach (über Evaluationen, Tests) empirisch überprüft werden kann.	- Die Validität des Designs, der UV und die statistische Validität werden weniger beachtet.
- Es werden positive Effekte der Intervention angenommen (und publiziert), (negative) Nebeneffekte finden kaum Beachtung.	- Bei mangelnder Wirksamkeit werden vorschnell wirksame Interventionen verworfen anstelle verfeinert.
- Die Annahme des systematischen Erkenntnisfortschrittes der Wissenschaft wird auch als für die Praxis gültig angenommen.	- In der Praxis herrscht aber eine eher eklektizistische bzw. aktionistische Orientierung vor, die sich wenig um die Weiterentwicklung kümmert.
- Wirksamkeitsnachweise basieren meist auf univariater Forschung ohne die Prüfung von Interaktionseffekten.	- Eine allein eingesetzte und wirksame Maßnahmen kann in Kombination mit anderen keine oder sogar negative Wirksamkeit aufweisen.

- Hascher & Schmitz, 2010: Pädagogische Interventionsforschung.
- Fraser et al., 2009: Intervention research.
- Wolf, 2012: Sozialpädagogische Interventionen.
- Krainer & Lerchster, 2012: Interventionsforschung.



Die Mainstream-Interventionsforschung übersieht das!

2. Übersicht: Methoden angewandter Forschung

I. Wissenschaftstheorie, Metatheorie

- (1) Pädagogik als strenge praktische Wissenschaft: Technologische Theorien (Alisch, 1995)
- (2) Theorie-Praxis-Verhältnis, der pädagogische Takt, etc. (Patry, v. J.)

II. Theorie

- (3) Instructional-Design-Theory
- (4) Programmtheorie

III. Wissenschaftliche Methoden

- (6) Feldforschung als Arbeit mit verdeckten Strukturen
- (7) Beachtung von Transfer- bzw. Implementierungsbedingungen
- (8) Multiple-Evidenz-Evaluation
- (9) Methodische Rahmenbedingungen von Interventionen
- (10) Design-basierte Forschung
- (11) Maximum-Theory-Ansätze
- (12) Integration: Programmtheorie, Multiple Validitäten, MM (Mixed)

IV. Praktische Methoden

- (13) Umsetzungshilfen
- (14) Fallarbeit
- (15) Zielbasierte Interventionen
- (16) Bipolaritäts-Verhältnis

V. Reporting

- (17) Praktische Signifikanz: Erfolgsraten anstelle von erklärter Varianz
- (18) Verknüpfung von Effektstärken

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.1. Wissenschaftstheorie, Metatheorie

3.1.1. Technologische Kern- und Störfaktor-Theorien

Technologische Theorien (Alisch, 1995, S. 548, vereinfacht dargestellt):

- Wissenschaftliche Theorien (Forschung) ≠ Technologische Theorien (Praxis)
- **Technologische Theorien** = Konglomerat aus Forschungsergebnissen, wissenschaftlichen Theorien und Anwendungsaspekten
- Technologische Theorien basieren auf dynamischen Zustandsveränderungstheorien, die nicht mehr nur linear sind.
(Zustand = was einem Praktiker als Zielzustand seines Handelns gilt)
- Zur Bewältigung von praktischen Problemen sind Handlungstheorien heranzuziehen.

Implikationen für unterrichtliche Interventionen (ebd., S. 568 ff, v.d.)

1. Phase: Diagnose -> Problem -> Problemtyp -> Ziele
2. Phase: Auswahl einer Kerntheorie und von Subhypothesen
3. Phase: Festlegung von Bedingungen, die die Subhypothesen beeinflussen
4. Phase: Auswahl von Theorien zur Ausschaltung von Störfaktoren
5. Phase: Auswahl von Hypothesen und Bedingungen zur Ausschaltung von Störfaktoren
6. Phase: Festlegung angenommener Störvariablen und von **sozial implementierten Techniken zur Ausschaltung von Störvariablen**

...

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.1. Wissenschaftstheorie, Metatheorie

3.1.2. Theorie-Praxis-Verhältnis und der pädagogische Takt

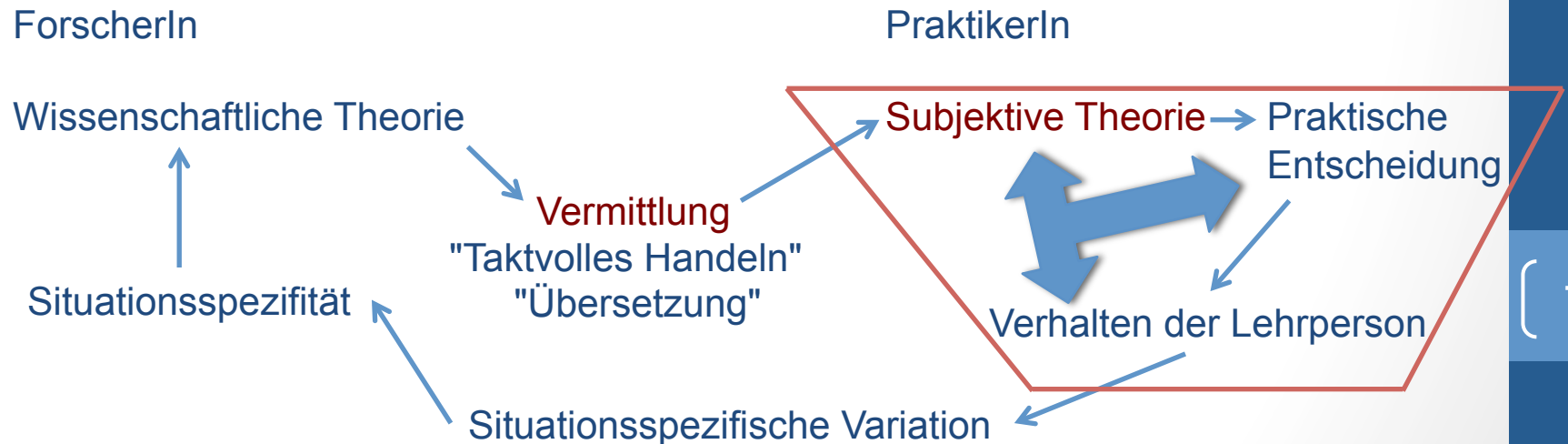
Theorie-Praxis-Verhältnis: Patry (2000, S. 52ff)

Allgemeines Ziel ist es, eine Methode zu entwickeln, die **besser ist als die bisherige** und **allgemein** (und nicht bloß ausnahmsweise) **praktikabel** wäre.

These 10: Praxisbezogene Vorschläge müssen **Polytelie** und **Theorienkomplementarität** berücksichtigen.

These 11: Theoretisch abgesicherte **integrale Innovationskonzepte mit angemessener Implementierungsstrategie** haben sehr gute Chancen auf Verwirklichung.

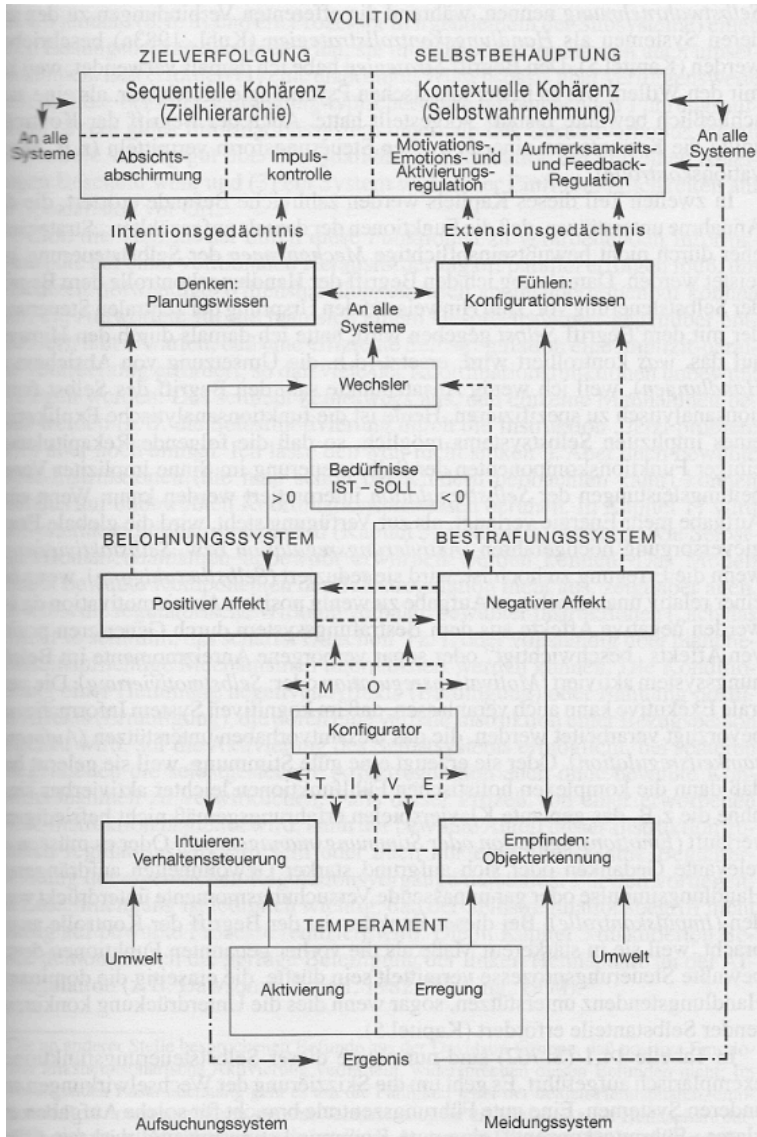
Der "Pädagogische Takt" (und Situationspezifität): Patry (2004, verändert)



3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.2. Theorie

3.2.1. Herkömmliches Vorgehen: Nicht kontextualisierte Theorien



- Einfache Theorien eignen sich nicht für den komplexen Unterricht!

Die PSI-Theorie von Kuhl (2001, S. 697)
Eine komplexe Theorie für eine komplexe Unterrichtspraxis?

Probleme:

- **Inkompatible Geltungsbereiche**
Persönlichkeitsentwicklung ≠
Lernentwicklung ≠
Lehr-Lern-Prozess-Entwicklung
- **Unterschiedliche Verhaltensebenen**
Mikroprozesse müssen in Meso- oder Makroebenen verankert werden können (Intentionsgedächtnis ≠ M-Kompetenzen)
- **Unterschiedliche Geschwindigkeiten**
von Mikro- und Makroprozessen (Sekundenbruchteile ≠ Semester)
- **Unterschiedliche Steuermechanismen**
(Intraindividuelle Gedächtnisprozesse ≠ Interindividuelle Interaktionen)

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.2. Theorie

3.2.1. Instructional-design Theorien (IDT): Kontextualisierte Theorien

Überführung von anwendungsfremden Grundlagentheorien in handlungswirksame kontextualisierte Theorien – Ein Beispiel

Kompetenzenmodell der Handlungssteuerung von Spinath (2005, S. 207)

1. Motivationale Kompetenzen
 - Kennen eigener Abneigungen und Präferenzen, Stärken und Schwächen
 - Anreizgehalt von Situationen und Tätigkeiten einschätzen können
 - Fähigkeit, Präferenzen und Aufgaben in Einklang zu bringen
2. Volitionale Kompetenzen
 - Kennen hilfreicher und hinderlicher Kognitionen und Handlungen zur Intensionsfassung, -abschirmung und -lösung
 - Anwenden hilfreicher und Vermeiden hinderlicher Strategien zur Intensionsfassung, -abschirmung und -lösung
3. Selbstbewertungskompetenzen
 - Kennen der emotionalen Konsequenzen von lern- und leistungsbezogenen Kognitionen
 - Anwenden günstiger und Vermeiden ungünstiger Kognitionen zur Selbststeuerung

Nur etwas, das sich gezielt fördern lässt, kann auch positiv handlungswirksam werden!

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.2. Theorie

3.2.1. Instructional-design Theorien (IDT): Weiterentwicklung

Bestandteile von IDT (vgl. Reigeluth & Carr-Chellman, 2009, ergänzt)

Kompetenzmodell



Allgemeine Förderstrategien zur selbstgesteuerten Anpassung

Stufe 5: M+N+O

Stufe 4: J+K+L

Stufe 3: G+H+I

Stufe 2: D+E+F

Stufe 1: A+B+C

+ Iteratives Implementierungsprogramm

Diagnose + adaptierte Intervention + Evaluation + Kalibrierung



3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.2. Theorie

3.2.1. Instructional-design Theorien (IDT)

Methodik zur Erstellung von IDT (vgl. Astleitner & Herber, 2008, ergänzt)

1. Definition eines theoretischen **Suchbereiches** zur Exploration des Gegenstandsgebietes
2. Identifikation eines theoretischen **Rahmenmodells zur Klassifikation** (Inklusion und Exklusion) von Forschungsergebnissen
3. Finden von hochwertigen Forschungsergebnissen (Review, **Best-Evidence**)
4. Verallgemeinerung bzw. **Komprimierung** dieser Forschungsergebnisse zu einem Entwicklungsmodell und zu Um-Zu-Aussagen (Förderstrategien)
5. Entwerfen eines **Implementierungsprogramms** als Hilfe zur Entscheidungsfindung beim praktischen Einsatz der Förderstrategien (samt Operationalisierung)
6. **Bewerten** der Förderstrategien hinsichtlich Saturiertheit, Exklusivität, Anregungsgehalt
7. Durchführung von deskriptiven Studien und **Validierungsstudien** zur Beurteilung der Qualität der Messoperationen und der ökologischen Relevanz
8. Durchführung von (quasi-)experimentellen **Feldstudien** zur Beurteilung der praktischen Wirksamkeit
9. **Kalibrierung** des Ansatzes und Verbesserung der praktischen Anwendbarkeit

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.2. Theorie

3.2.2. Programmtheorien

Theorie wie eine Intervention zum Erreichen einer Reihe von spezifischen Ergebnissen (über eine Serie von Zwischenergebnissen) **positiv und/oder negativ** beiträgt (Funnell & Rogers, 2011, p. 31, p. 134)

Struktur und hypothetisches Beispiel

Inputs	Prozesse	Ergebnisse	Effekte kurzfristig (enger Kontext)	Effekte langfristig (weiter Kontext)	
Nachmittagsbetreuung	Extra-Lernförderung SS	Erhöhung Time on task SS	Kompetenzzuwachs SS	verbesserte Berufschancen SS	positiv +
	Überlastung, Reaktanz bei LL	Feedbackqualität sinkt LL/SS	Lerneffektivität reduziert, Frust SS	verringertes Fachinteresse SS	negativ -
+ Fortbildung in innerer Differenzierung	Aufgabenpools (L, M, S)	Förderung selbstregulierten Lernens SS	Autonomieerleben erhöht SS	Lernmotivation erhöht SS	ausgleichend +
	Hoher Aufwand Lernmaterialgestaltung LL	Ungerechte Arbeitsverteilung LL	Team- und Betreuungsqualität verringert LL/SS	Erlebte Hilflosigkeit erhöht SS	ausgleichend -



3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.1. Feldforschung als Arbeit mit verdeckten Strukturen

Forschungsleitende Grundannahme:

Feld = offene und verdeckte Struktur = Parallelwelten (Astleitner, 2013a)

Problemfelder (vgl. Greuel et al., 1998)

- eingeschränkte Aussagetüchtigkeit bzw. unzureichende sprachliche Ausdrucksfähigkeit
- Täuschung
- suggestive Einflüsse

Methode: Johnson & Christensen (2004, S. 254): **Der Forscher als "Detektiv"**

- Arbeit mit geringer Aussagenvalidität,
- mit indirekten Messverfahren,
- besonderen ethischen Kriterien etc.
- Nichtübereinstimmung von Wahrnehmung/Auskunft und Realität
(vgl. Greuel et al., 1998, S. 19 ff)
 - Stufen der Wirklichkeit: Realität, Schein, Gedachtes, Nicht Vorhandenes
 - Glaubhaftigkeitsmerkmale: Detailreichtum, Raum-Zeit-Verknüpfung, etc.
 - Realitätskontrollkriterien: Klarheit, Rekonstruierbarkeit, etc.
 - Wirklichkeitskriterien: Intermodalität, Antizipierbarkeit, etc.

Umsetzungsbedingungen

- "Kontrollillusionen", "naiven Theorien", "Stereotype",
- "Unrealistischer Optimismus", "emotionale Ansteckung", "Koalitionsbildung",
- "kontrafaktisches Denken"

(vgl. z.B. Klauer, K.-C. (2006). Kontrafaktisches Denken. In H.-W. Bierhoff & D. Frey (Hrsg.), Handbuch der Sozialpsychologie und Kommunikationspsychologie (S. 314-321). Göttingen: Hogrefe.)

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

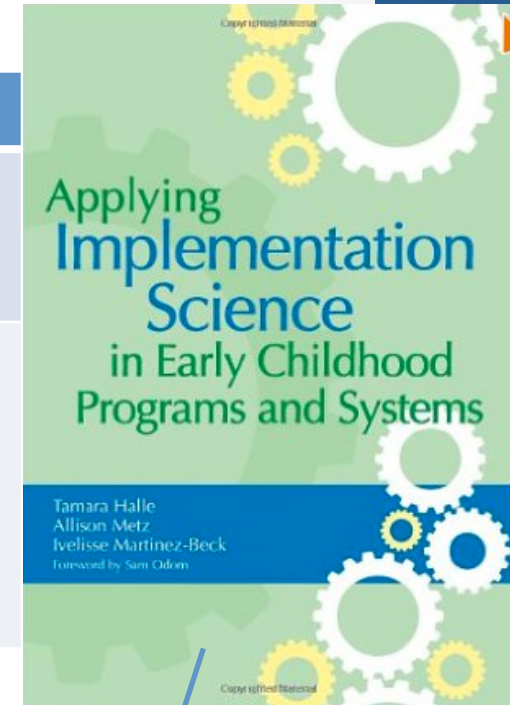
3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.2. Beachtung von Transfer- bzw. Implementierungsbedingungen

Reaktanz als Grundbedingung unterrichtlicher Veränderung

(Dickenberger, 2006, S. 96, verändert)

Intervention	Reaktanz	Effekte
Du sollst ...	Motivationale Erregung mit dem Ziel:	- Direkte und indirekte Wiederherstellung
bedroht Freiheit = Wahl zwischen Handlungsoptionen	- Wiederherstellung der Freiheit - Vermeidung weiterer Bedrohungen	- Aggression gegen Quelle - Attraktivitätsveränderung der bedrohten Alternativen



Notwendigkeit des Einsatzes von reaktanzhemmenden Methoden:
- Reinstallation von Freiheit in bestimmten Kontexten

Schlüsselfaktoren für erfolgreiche Implementierungen

Fachzeitschrift: Implementation Science: z.B.:
<http://www.implementationscience.com/content/6/1/120>

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.3. Multiple Evidenz-Evaluation: TESTMODELL

MUEMO-Ansatz (vgl. Astleitner et al., 2009): 8 Tests für eine PI

TEST EFFECTIVENESS IN TIME

1. During intervention
2. At the end of intervention
3. After the intervention on the long run

TEST EFFECTIVENESS IN CONTEXTS

4. In similar contexts
5. In nested contexts
6. In daily life situations

TEST DIFFERENT-INTERVENTION-FUNCTIONING

7. Side-effects
8. Interaction-effects

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.4. Methodische Rahmenbedingungen von Interventionen

"Design-Sensitivität" (Lipsey, 1990 zit. nach Astleitner, 2010)

= Wahrscheinlichkeit, dass aufgrund von methodischen Bedingungen tatsächlich gegebene Effekte auch entdeckt werden

- UV: z.B. Dosis und Interventionsintegrität ("**manipulation check**")
- Vpen: z.B. Stichprobengröße: bei Klassengröße ($n=20-30$) nur $ES>1$ entdeckbar
- AV: z.B. Zeitpunkt der Messung und Verhaltensnähe der Messung beeinflussen Ergebnisse bedeutsam
 - **Viele PI wirken in der ersten Phase negativ, weil destabilisierend.**
- Statistische Analyse: z.B. ANCOVA anstelle von ANOVA erhöht Varianzkontrolle

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

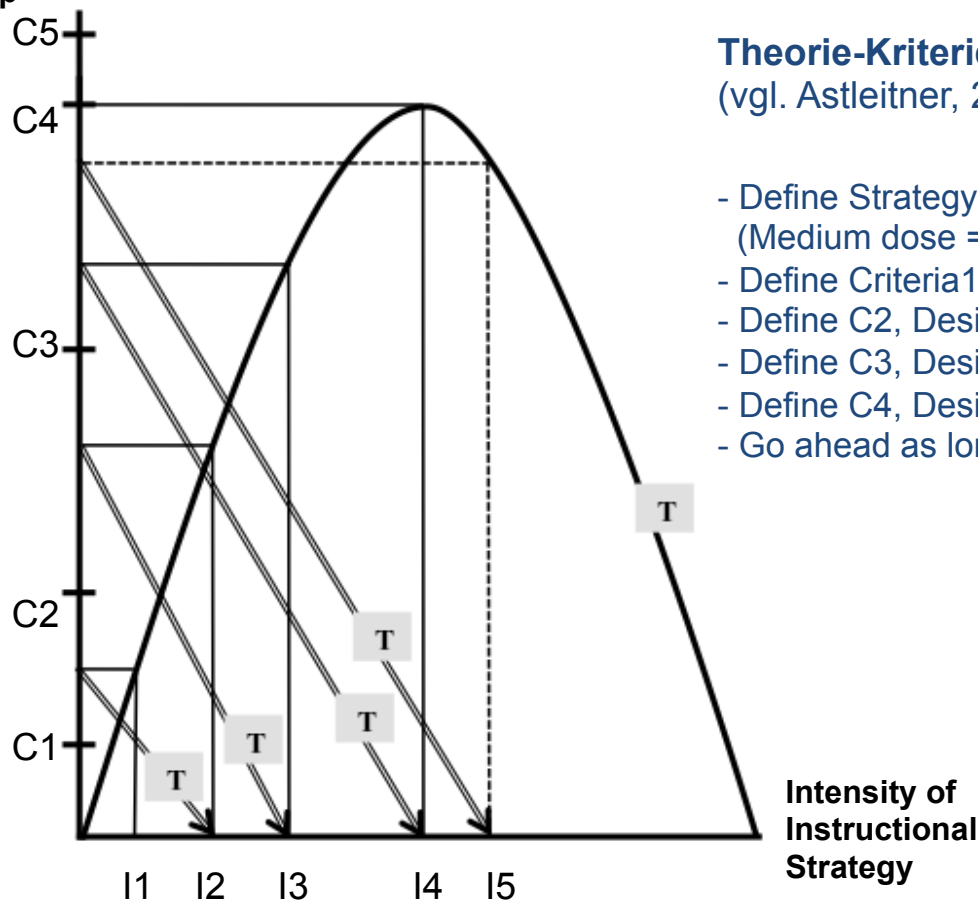
3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.5. Design-basierte Forschung

"Design-Experimente" = Mixed-Method-Intervention

- Vorstudie (QUAL) + Erste Version einer PI + Feasibility study mit Betroffenen (QUAL/QUANT) +
- Prototyp und Labortest (QUANT) + Feldstudie (QUANT/QUAL) +
- definitive Wirksamkeitsprüfung (QUANT/QUAL) + Dissemination

Develop-
mental
Effect



Theorie-Kriterien-Interventions-Zyklen (vgl. Astleitner, 2013c)

- Define Strategy-Effect-Relationship
(Medium dose = inverted U-shape by theory)
- Define Criteria1 (C1), Design/Do Intervention 1 (I1)
- Define C2, Design/Do I2 (by using T and I1 results)
- Define C3, Design/Do I3 (by using T and I2 results)
- Define C4, Design/Do I4 (by using T and I3 results)
- Go ahead as long as results of I+1 > I

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.6. Maximum-Theory-Ansätze (vgl. Astleitner, 2013b)

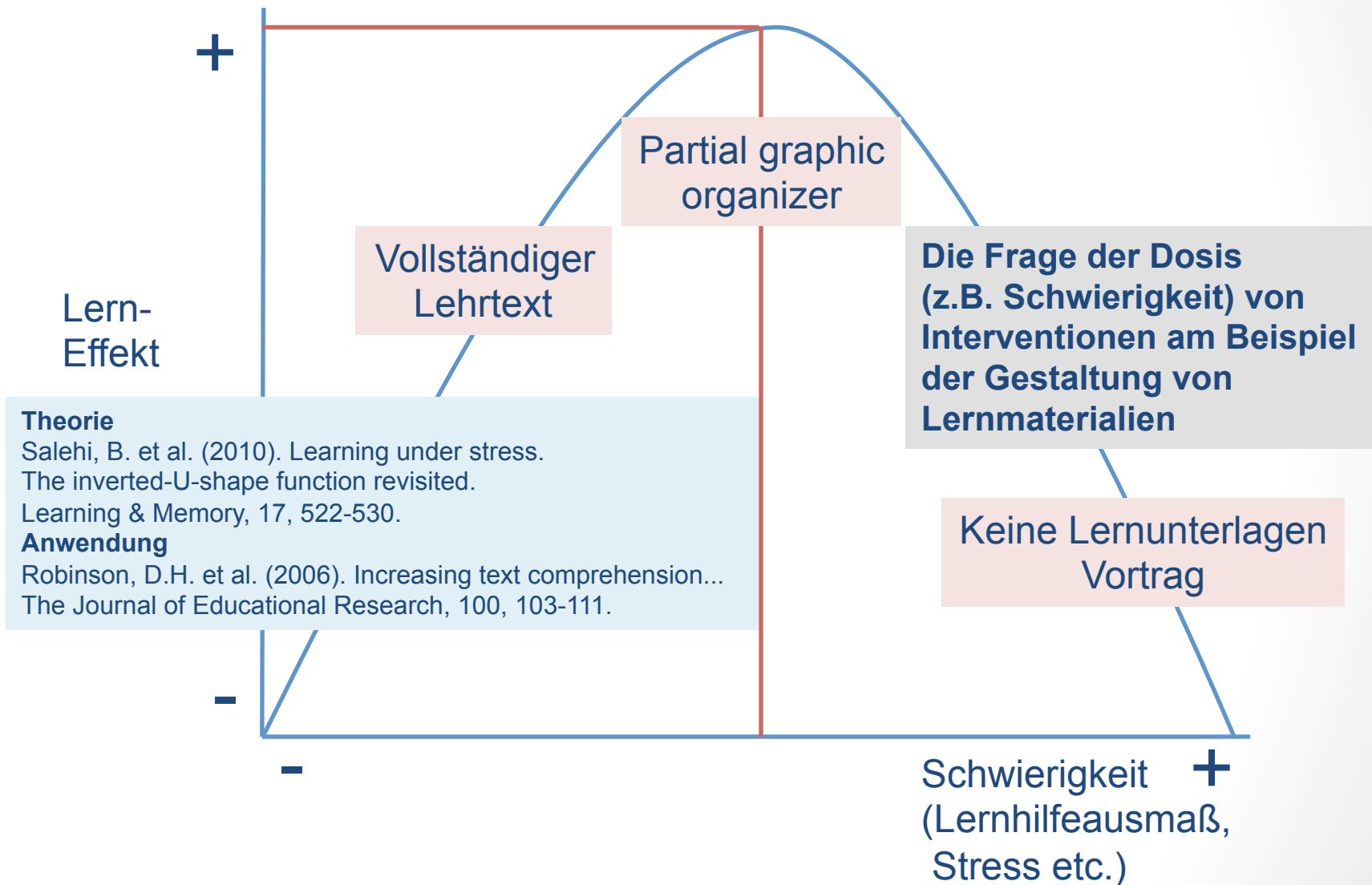
Über 50 Elemente in **praktischen** Interventionen, die theoretisch geklärt werden können/müssen, z.B.:

Intervention design and implementation contexts	Active ingredients	Activities, episodes, materials: Are there theories that could help for selecting and combining the core elements of an intervention? Manipulate consequences, arrange environments, facilitate alternative skills, and make preventive actions: Allow theoretical assumptions to define and design the embedding of the core elements of the intervention? Dosage: Are there theoretical assumptions that can help in deciding how strong an intervention should be implemented? Are there theoretical suggestions for the duration, repetition, etc. of an intervention?
	Passive ingredients	Perceptual design: Do theories allow to evaluate whether the intervention can reach the participants from a perceptual perspective? For example, can participants hear and/or see all important elements in the whole process of the intervention? Communication design: From a theoretical point of view: Is there a use of language within the intervention that can be understood by all participants? Acceptance design: Is the intervention designed in a way that can be accepted by the participants from an ethical, attitudinal, or emotional point of view? Is there some element in the intervention that could produce resistance or reactivity?
	Selection of participants	Are there theoretical reasons why some participants should take or should not take part in the intervention?
	Possible modalities	Do the design of the intervention cover all possible ways for implementing the independent variable? Are there other more or less effective ways from a theoretical perspective?
	Bias handling	Integrity: Do theories help to evaluate whether the intervention can be delivered as intended or not? Hawthorne effect: Are there theoretical reasons why knowledge of being part of an intervention can change behavior? Novelty effect: Do, from a theoretical point of view, conditions in the intervention be effective or non-effective because they are new to the participants? Disruption effect: Do, from a theoretical point of view, conditions in the intervention be effective or non-effective because they are unfamiliar to the participants?

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.6. Maximum-Theory-Ansätze (vgl. Astleitner, 2013b): Beispiel



3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.7. Integration: Multiple Validitäten, Programmtheorie und MM

Alternative Validitäten für PI

- **"treatment variation validity"**: Generalisierbarkeit über Variationen einer Intervention (Johnson & Christensen, 2004)
- **"consequential validity"**= praktisch verfolgtes Ziel erreicht (Hartig, Frey & Jude, 2007)
- **"local molar causal validity"** = Validität von Interventionspaketen (nicht Variablen) (Campbell, 1986)
- **Validität der UV**
 - repräsentativ für alle Typen, internen Prozesse und Modalitäten der UV (Bredenkamp, 1979)
 - konvergente/divergente Validität von Interventionen (Patry)
- **"treatment validity"**: "sensitivity to treatment-related change" (Frisch et al., 2005, p. 68)
- **"pragmatic validity"**: "extent to which goals or intended consequences can be achieved by producing certain actions or using particular instruments (Worren, 2002, p. 1228)

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.7. Integration: Multiple Validitäten, Programmtheorie und MM

Forschungsdesigns (für die Untersuchungsplanung) für PI

Multilevel Interventions

(Charns et al., 2012)



Transformatives Design

(vgl. Creswell & Plano Clark, 2011, S. 98, leicht modifiziert)

Problemdefinition und Literatursuche

- Ungelöstes Problem
- Balancierte Forschungsfragen (Positive/negative Effekte etc.)
- Transformation (QUAL-QUAN) anregende Forschungsfragen

Festlegung des Forschungsdesigns

- Orientierung: MM zur Erfassung von Komplexität

Identifikation von Datenquellen und Untersuchungseinheiten

- Fokus auf Diversität der Untersuchungseinheiten
- Stichprobenziehung auf Inklusion ausgerichtet

Entwicklung von Datenerhebungsinstrumenten und -methoden

- Fokus auf Glaubwürdigkeit
- Fokus auf Kommunikation
- Fokus auf Kontextsensitivität
- Fokus auf soziale Veränderung

Erfassen, Analysieren, Interpretieren, Berichten und Nutzen der Ergebnisse

- Fokus auf neue Hypothesen
- Fokus auf Subgruppen
- Fokus auf soziale Beziehungen
- Fokus auf Darstellung, die Veränderung ermöglicht

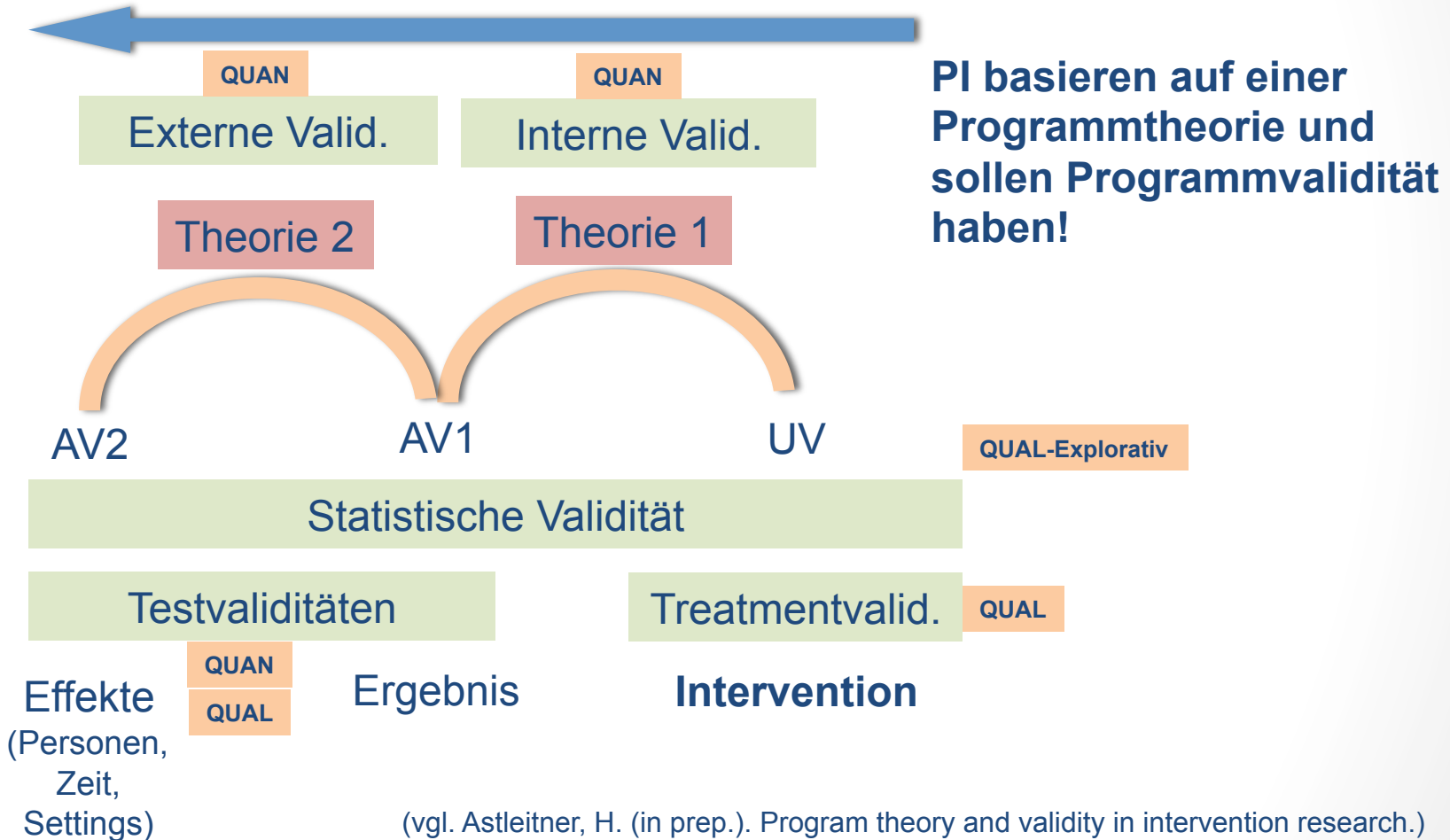
3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.3. Wissenschaftliche Methoden

3.3.7. Integration: Programmtheorie, multiple Validitäten und MM

Programmtheorie einer Intervention = Theorie1 x Theorie2

Programmvalidität einer Intervention = Treatment x Interne x Test x Externe x Statistische



3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.4. Praktische Methoden

3.4.1. Umsetzungshilfen (vgl. Astleitner, 2007)

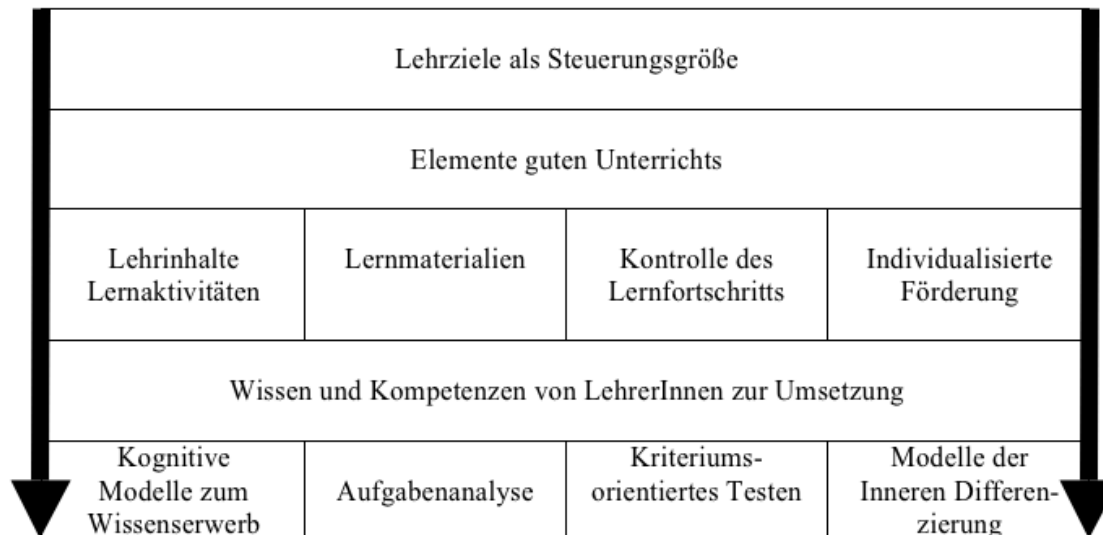
Herstellung der Verbindung von Handlungsanweisungen und praktischen Aufgaben: "Teaching tips" (Nordlund, 2003), Muster-Arbeitsblätter, etc.

3.4.2. Fallarbeit (vgl. Astleitner & Hascher, 2008)

Mit Forschung angereicherte Fallgeschichten in einem praktischen Kontext als prototypische Problemlösungen mit Modellcharakter.

3.4.3. Zielbasierte Intervention (vgl. Astleitner, 2008)

Auswahl **einer** effektkritischen Größe mit Breitbandantibiotikums-Effekt



3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.4. Praktische Methoden

3.4.4. Bipolaritäts-Verhältnis

Negatives Verhalten in UI ist mit weit mehr positivem Verhalten zu kompensieren!

Dieses Verhältnis soll 1 (-) zu 2 bis 5 (+) betragen.

(Gottman, 1994; Bodenmann et al., 2004)

Ursache:

Wir speichern negative Inhalte länger und sie werden schneller aufgerufen als positive.

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.5. Reporting

3.5.1. Praktische Signifikanz (vgl. Astleitner, 2003)

Arten der Beurteilung der praktischen Signifikanz von Untersuchungsergebnissen

[] **Anteil erklärter Varianz (R²)**

z.B.: Der Einsatz von Unterrichtsmethode A erklärt 2 % der Leistungsvarianz der Schüler.

[] **Effektstärken (ES)**

z.B.: $d = (\mu_t - \mu_k)/s$

(μ_t = Mittelwert der Treatment-Gruppe, μ_k = Mittelwert der Kontroll-Gruppe, s = Standardabweichung)

z.B.: Schüler, die nach Unterrichtsmethode A unterrichtet wurden, liegen durchschnittlich 0.3 Standardabweichungen über dem Mittelwert der Schüler, die anders unterrichtet wurden.

[] **BESD** (Binomial Effect Size Display) (Rosenthal & Rubin, 1982)

% Erfolg mit Behandlung: $0.50 + r/2$; r = Korrelation

% Erfolg ohne Behandlung: $0.50 - r/2$

z.B.: Wenn die Unterrichtsmethode A durchgeführt wird, haben 58 % der Schüler (in einem Leistungstest) Erfolg, wenn nicht, dann nur 42 %.

3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.5. Reporting

3.5.1 Praktische Signifikanz (vgl. Astleitner, 2003)

Alternative: Erfolgsraten

Dieser Weg betrifft Erfolgsraten (ER) und besteht darin, dass die abhängige Variable hinsichtlich Erfolg und Misserfolg zu dichotomisieren und mit den Daten einer ebenso dichotomen unabhängigen Variablen zu kreuzen ist.

Hierzu ein Beispiel: In einer empirischen Studie zur Überprüfung der Wirksamkeit von Lehrerbildungsmaßnahmen wird die von den Lehrern erzielte Unterrichtsqualität erhoben. Für den eingesetzten Test von Experten wird entschieden, ab welcher Anzahl erfolgreich absolvierter Kriterien für guten Unterricht ein Erfolg vorliegt (z.B.: 0 bis 50 Punkte werden als Misserfolg angesehen, 50 bis 75 Punkte als Erfolg). Als Ergebnis kann sich dann z.B. zeigen, dass 60 % der Lehrer einer bestimmten Lehrerbildungsmaßnahme einen Erfolg erzielt haben, wohingegen nur 50 % der Lehrer einer anderen Maßnahme positiv nach dem Erfolgskriterium abgeschnitten haben.
z.B.

	Erfolg	Misserfolg
Treatment	60 %	40 %
kein Treatment	50 %	50 %

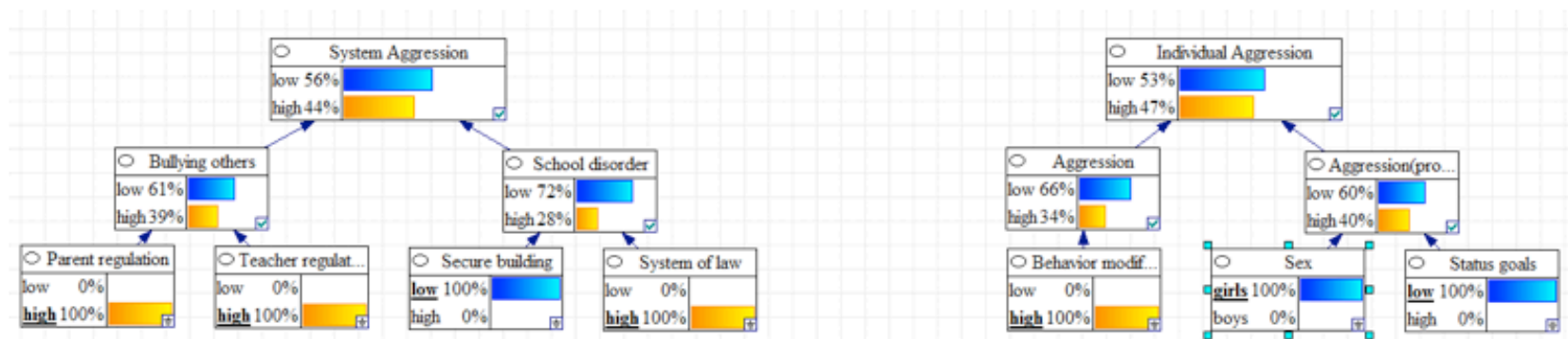
3. Spezifische Ansätze zur Erhöhung der Wirksamkeit von PI

3.5. Reporting

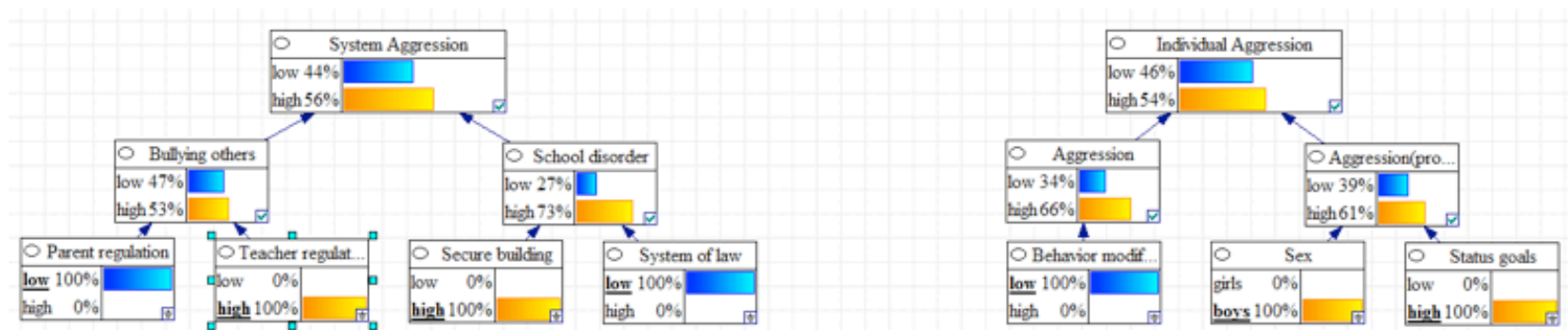
3.5.2 Verknüpfung von Effektstärken (vgl. Astleitner, 2011)

Auch Effektstärken sind variabel, können kombiniert und für präventive Zwecke in sog. Entscheidungsnetzwerken genutzt werden.

Third Version: Using controllable factors for predicting reduced aggression



Fourth Version: Changing teacher activities and predicting aggression change



4. Ausblick

Nicht für Implikationen für die ForscherInnen, sondern auch für die **PraktikerInnen**:

Zur selbstgesteuerten Arbeit mit Wirksamkeitskriterien

- Wirksamkeitsräder zur Effektabschätzung
- persönliche Arbeitstheorien als Kompetenzspeicher
- Bauprojekt-Metapher zur Steuerung von Unterrichtsentwicklung
- Fallgeschichten zur Ergebnis-Dokumentation
- "Educational posters" zur Unterstützung von Kriterienanwendungen

Hermann Astleitner & Michaela Katstaller (2014). Wie können Qualitätskriterien für den Unterricht wirksam und nachhaltig in den Unterricht integriert werden? Hilfen zur Verbindung von Unterrichtsforschung und Schulpraxis.

Akzeptierter Beitrag für die Fachzeitschrift für Pflegepädagogik, Patientenedukation und -bildung
(Bern: Huber-Verlag)

(Themenheft zur Unterrichtsqualität mit Beiträgen von A. Helmke, H. Meyer, etc.)

Literaturhinweise

- Alfieri, L. et al. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1-18.
- Alisch, L.-M. (1995). *Grundlagenanalyse der Pädagogik als strenge praktische Wissenschaft*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Antes, A. L. et al. (2009). A meta-analysis of ethics instruction effectiveness in the sciences. *Ethics & Behavior*, 19, 379–402.
- Astleitner, H. (2000). Designing emotionally sound instruction: The FEASP-approach. *Instructional Science*, 28, 169–198.
- Astleitner, H. (2003). Praktische Signifikanz. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 3, 48-53.
- Astleitner, H. (2007). Das Verhältnis von Wissenschaft und Praxis bei innerer Differenzierung im Unterricht: Das besondere Problem der Umsetzungshilfen. In A. Gastager, T. Hascher & H. Schwetz (Hrsg.), *Pädagogisches Handeln als Balancing zwischen Theorie und Praxis. Beiträge zur Wirksamkeitsforschung im pädagogisch-psychologischen Kontext* (S. 137-146). Landau: VEP-Verlag.
- Astleitner, H. (2008). Lehrziele als Instrumente zur Entwicklung von Unterrichtsqualität. *Erziehung & Unterricht*, 158, 685-693.
- Astleitner, H., et al. (2009). Using A Multiple Evidence Model (MUEMO) for Testing the Effectiveness of Educational Interventions. Paper presented at the European Conference on Educational Research (ECER), 28.-30.9.2009, Vienna (Austria).
- Astleitner, H. (2010). Methodische Rahmenbedingungen zur Entdeckung der Wirksamkeit von pädagogischen Interventionen. In T. Hascher & B. Schmitz (Hrsg.), *Pädagogische Interventionsforschung. Theoretische Grundlagen und empirisches Handlungswissen* (S. 48-62). Weinheim: Juventa.
- Astleitner, H. (2011). *Theorieentwicklung für SozialwissenschaftlerInnen*. Wien: Böhlau, UTB.
- Astleitner, H. (2011b). Assisting teachers in decision support for aggression risk assessment and management in schools. Paper presented at ECER (European Conference on Educational Research), 13.-16.9.2011, Berlin.
- Astleitner, H. (2013a). *Das Parallelwelt-Phänomen*. Münster: Waxmann.
- Astleitner, H. (2013b). A systematic approach on the theoretical quality of educational intervention research: The Interventions Theory Questions (ITQ). Paper presented at ECER (European Conference on Educational Research), 11.-15.9.2013, Istanbul (Turkey).
- Astleitner, H. (2013c). An instructional design theory on fostering humanity. Searching for balance in postmodern classrooms. Invited paper at the 14th International Conference on Educational Research (ICER), 17.-18.10.2013, Seoul (Korea). Invited paper XLI. *Seminario di Studi Italo-Tedeschi*, 28.-29.10.2013, Merano (Italy).
- Astleitner, H. & Hascher, T. (2008). Emotionales Instruktionsdesign und e-Learning. In J. Zumbach & H. Mandl (Hrsg.), *Fallbuch Pädagogische Psychologie: Lehr- und Lernpsychologie* (S. 265-274). Göttingen: Hogrefe.
- Astleitner, H. & Herber, H.-J. (2008). Methoden und Probleme bei der Entwicklung instruktionspsychologischer Ansätze zur Unterrichtsgestaltung. In J. Thonhauser, F. Hofmann & C. Schreiner (Hrsg.), *Über die Komplementarität von qualitativer und quantitativen Aspekten in der Erziehungswissenschaft* (S. 359-370). Wien, Innsbruck: Studienverlag.
- Barnett, W. S. (2011). Effectiveness of early educational intervention. *Science*, 333, 6045, 975-978.
- Bodenmann, G. et al. (2004). Eine deutschsprachige Replikation der Paartypologie von Gottman [A replication of Gottman's couple typology in a representative Swiss sample]. *Zeitschrift für Familienforschung*, 15, 178–193.

Literaturhinweise

- Bredekamp, J. (1979). Das Problem der externen Validität in pädagogisch-psychologischen Untersuchungen. In J. Brandstätter, et al. (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie: Probleme und Perspektiven* (S. 267-289). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Campbell, D. T. (1986). Relabeling internal and external validity for applied social scientists. In W. M. K. Trochim (Ed.), *Advances in quasi-experimental design and analysis: New directions for program evaluation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Charms, M. P. et al. (2012). Multilevel Interventions: Measurement and measures. *Journal of National Cancer Institute Monographs*, 44, 67-77.
- Dickenberger, D. (2006). Reaktanz. In H.-W. Bierhoff & D. Frey (Hrsg.), *Handbuch der Sozialpsychologie und Kommunikationspsychologie* (S. 96-102). Göttingen: Hogrefe.
- Creswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). Los Angeles, CA: Sage.
- Durlak, J. A. et al. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning. *Child Development*, 82, 405-432.
- Frisch, M. B. et al. (2005). Predictive and treatment validity of ... *Assessment*, 12, 1, 66-78.
- Greuel, L. et al. (1998). *Glaubhaftigkeit der Zeugenaussage*. Weinheim: Beltz, PVU.
- Johnson, B. & Christensen, L. (2004). *Educational research. Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. Boston: Pearson.
- Kleining, G. (1986). Das qualitative Experiment. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 38, 724-750.
- Leutner, D. (2010). Perspektiven pädagogischer Interventionsforschung. In T. Hascher & B. Schmitz (Hrsg.), *Pädagogische Interventionsforschung* (S. 63-72). Weinheim & München: Juventa.
- Lipsey, M. W. (1990). *Design sensitivity*. Newbury Park, CA: Sage.
- Merrill, D. M. (2009). First principles of Instruction (pp. 41-56). In Reigeluth & Carr-Chellman
- Nordlund, M. (2003). *Differentiated instruction*. Lanham, MD: ScarecrowEducation.
- Patry, J.-L. (2000). Schulunterricht ist komplex – Kann da Theorie noch praktisch sein? *Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft, Frühlingsheft*, 43-59.
- Patry, J.-L. (2004). Der Pädagogische Takt – Brücke zwischen Theorie und Praxis. In A.A. Bucher (Hrsg.), *Erziehung, Therapie – Sinn* (S. 145-169). Münster: Lit.
- Reigeluth, C. M. & Carr-Chellman, A. A. (Eds.). (2009). *Instructional-design theories and models* (Vol. III). New York, London: Routledge.
- Robinson, S. et al. (2012). A qualitative Experiment ... *Journal of Mixed Methods Research*, 6,4, 332-347.
- Spinath, B. (2005). Motivation als Kompetenz: Wie wird Motivation lehr- und lernbar? In R. Vollmeyer & J. Brunstein (Hrsg.), *Motivationspsychologie und ihre Anwendung* (S. 203-219). Stuttgart: Kohlhammer.
- Springer, L. et al. (1999). Effects of small-group learning ... *Review of Educational Research*, 69, 21-51.
- Weick, K. E. (1989). Theory construction as disciplined imagination. *The Academy of Management Review*, 14,4, 516-531.
- Worren, N., A. at al. (2002). When theories become tools. Toward a framework for pragmatic validity. *Human Relations*, 55, 1227-1250.