Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Pädagogische Psychologie

Zusammenfassung der Prüfungsliteratur
SS 09

Roland Pfister

Inhaltsverzeichnis

A.1. Lehr-Lernforschung ... 10
A.1.1. Köller (2008): Lehr-Lernforschung ... 10
A.1.1.1. Paradigmen der Lehrerforschung ... 10
A.1.1.2. Aptitude-Treatment-Interaction ... 11
A.1.1.3. Neuere Perspektiven ... 11
A.1.2. Weinert (1996): Lerntheorien und Instruktionsmodelle ... 12
A.1.2.1. Grundlage und Ziel von Instruktionsmodellen ... 12
A.1.2.2. Instruktionsprinzipien und -strategien ... 15
A.1.2.3. Zusammenfassung und Probleme ... 16

A.2. Lehrerverhalten und Lehrereffizienz ... 18
A.2.1. Bromme (2008): Lehrerexpertise ... 18
A.2.1.1. Anforderungen an Expertenlehrer ... 18
A.2.1.2. Befunde zur Lehrerexpertise ... 18
A.2.2. Bromme et al. (2006): Erzieher und Lehrer ... 19
A.2.2.1. Schülerurteile zum „guten Lehrer“ ... 19
A.2.2.2. Paradigmen der Lehrerforschung – revisited ... 19
A.2.2.3. Lehrermerkmale: Kognitionen und Motivation ... 21
A.2.2.4. Lehrende an Hochschulen ... 24
A.2.3. Hasselhorn & Gold (2006): Lehrformen ... 25
A.2.3.1. Direkte Instruktion ... 25
A.2.3.2. Adaptive Instruktion ... 26
A.2.3.3. Entdeckenlassendes Lehren ... 28
A.2.3.4. Problemorientiertes Lehren ... 28
A.2.3.5. Kooperative Lernarrangements ... 30
A.2.3.6. Selbstgesteuertes Lernen ... 33

A.3. Psychologie des Lerners: Kognitive Voraussetzungen ... 35
A.3.1. Helmke & Schrader (2006) Determinanten der Schulleistung ... 35
A.3.1.1. Individuelle Determinanten ... 35
A.3.1.2. Familiäre Determinanten ... 36
A.3.1.3. Rolle des Unterrichts ... 36
A.3.2. Hasselhorn & Gold (2006): Modelle der Schulleistung ... 36
A.3.2.1. Carroll’s Modell: Benötigte und aufgewendete Lernzeit ... 37
A.3.2.2. Bloom’s Modell: Leistungsbereich und Leistungseffizienz ... 37
A.3.2.3. Walberg‘s Produktivitätsmodell ... 38
A.3.2.4. Helmke’s Angebots-Nutzungs-Modell ... 38
A.3.2.5. Empirische Befunde ... 38

A.4. Psychologie des Lerners: Motivationale und affektive Voraussetzungen . 40
A.4.1. Hasselhorn & Gold (2006) Motivation und Selbstkonzept 40
A.4.1.1. Arten der Motivation 40
A.4.1.2. Attributionen und Selbstkonzept 41
A.4.1.3. Volition und lernbegleitende Emotionen 42
A.4.2. Schiefele (2008): Lernmotivation und Interesse 43
A.4.3. Schiefele und Köller (2006): Theorien der ILM und ELM 44
A.4.3.1. Theorien der intrinsischen Lernmotivation 44
A.4.3.2. Theorien extrinsischer Motivation 45
A.4.4. Wild et al. (2006): Lernmotivation und Schulleistung 45
A.4.4.1. Selbstkonzept 46
A.4.4.2. Entwicklung von Interesse und Motivation 46
A.4.4.3. Trainings zur Förderung der Motivation 47

A.5. Lernumwelten und Schulerfolg 48
A.5.1. Cortina (2006): Psychologie der Lernumwelt 48
A.5.1.1. Die Schule als Lernumwelt 49
A.5.1.2. Die Hochschule als Lernumwelt 50
A.5.2. Jerusalem (1997): Schulklasseneffekte 52
A.5.2.1. Objektive Lernumweltmerkmale von Schulklassen 52
A.5.2.2. Subjektive Merkmale: Unterrichtsklima 53
A.5.2.3. Merkmale der Unterrichtsgestaltung 54

A.6. Basiskompetenzen: Lesen, Schreiben, Mathematik 55
A.6.1. Felbrich et al. (1998): Erwerb mathematischer Kompetenz 55
A.6.1.1. Mathematische Modellierung von Situationen 55
A.6.1.2. Die Rolle externer Repräsentationsformen 56
A.6.2. Scheerer-Neumann (1997): Lesen und Leseschwierigkeiten 56
A.6.2.1. Struktur und Merkmale der deutschen Schriftsprache 56
A.6.2.2. Psychologische Leseforschung 57
A.6.2.3. Leseschwierigkeiten 59
A.6.3. Schneider (1997): Rechtschreiben und Rechtschreibprobleme 61
A.6.3.1. Psychologische Funktionen d. Rechtschreibens 62
A.6.3.2. Rechtschreibschwierigkeiten 64

A.7. Unterricht im internationalen Vergleich 65
A.7.1. Lehmann (2008): Schulsystemvergleiche 65
A.7.1.1. Produktivitätsparadigma (1960-1985) 65
A.7.1.2. Kriteriumsorientierte Vergleiche (1985-2000) 66
A.7.2. Stanat & Baumert (2006): Internationale Untersuchungen 66
A.7.2.1. Probleme der Testkonstruktion und der Stichprobenziehung 67
A.7.2.2. Untersuchungspläne und Modellbildung 67

A.8. Lern- und Unterrichtsformen / Lernen mit Medien ... 69
A.8.1. Brünken & Leutner (2008): Lernen mit Medien ... 69
A.8.1.1. Modelle des Lernens mit Medien ... 69
A.8.1.2. Individuelle Unterschiede beim Lernen mit Medien ... 71
A.8.2. Weidenmann (2006): Lernen mit Medien ... 71
A.8.2.1. Pädagogisch-psychologische Medienforschung ... 72
A.8.2.2. Text als Lernmedium ... 73
A.8.2.3. Illustrationen als Lernmedien ... 74
A.8.2.4. Film, Fernsehen und Video als Lernmedien ... 75
A.8.2.5. Der Computer als Lernmedium ... 75
A.8.3. Gage & Berliner (1996) ... 77
A.8.3.1. Lern- und Unterrichtsformen ... 77
A.8.3.2. Individueller Unterricht und Humanistische Ansätze ... 77
A.8.3.3. Unterrichtspraxis ... 78

B.1. Diagnose von Lernstörungen ... 80
B.1.1. Langfeldt & Tent (1999): Diagnostik von Lernstörungen ... 80
B.1.1.1. Diagnostik von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (Legasthenie) . 80
B.1.1.2. Rechenschwierigkeiten (Dyskalkulie) ... 82

B.2. Diagnose von Lernbehinderung / sonderpädagogischem Förderbedarf ... 83
B.2.1. Langfeldt & Tent (1999): Diagnostik von Lernstörungen ... 83
B.2.2. Lauth (2000): Lernbehinderungen ... 83
B.2.2.1. Lernen und Lernverhalten ... 84
B.2.2.2. Implikationen für Diagnostik und Förderung ... 84

B.3. Schuleingangsdiagnostik ... 86
B.3.1. Langfeldt & Tent (1999): Einschulung I ... 86
B.3.1.1. Schulreifetests / Einschulungstests ... 87
B.3.1.2. Diagnostische Entscheidungen und ihre Folgen ... 88
B.3.2. Nickel (1999): Einschulung II ... 89
B.3.2.1. Ökosystemisches Prozessmodell der Einschulung ... 89
B.3.2.2. Einschulung als begleiteter Übergang ... 90

B.4. Prognose des Schulerfolgs ... 92
B.4.1. Heller (2000): Schuleingangsdiagnose und Schulerfolgsprognose. 92
B.4.1.1. Methodenprobleme der Schuleignungsprognose ... 93
B.4.1.2. Beurteilungsmaßstäbe für die Eignungsfeststellung ... 95
B.4.2. Sauer(2006): Prognose von Schulerfolg ... 96

B.5. Leistungsbeurteilung und Schulleistungstests ... 97
B.5.1. Jäger (2008): Leistungsbeurteilung ... 97
B.5.1.1. Normen in der Leistungsbeurteilung ... 97

B.5.1.2. Erfassung und Beurteilung von Leistungen 97
B.5.2. Lukesch (1998): Schulleistungstests 98
B.5.2.1. (Sozial-)Normorientierte Schulleistungstests 98
B.5.2.2. Kriteriumsorientierte Leistungsmessung 100
B.5.2.3. Informelle Tests 100

B.6. Verhaltensbeobachtung im Unterricht 101
B.6.1. Lukesch (1998): Verhaltensbeobachtung I 101
B.6.1.1. Arten der Beobachtung 101
B.6.1.2. Probleme der Unterrichtsbeobachtung und Interaktionsdiagnostik 101
B.6.1.3. Beispiele von Beobachtungssystemen 102
B.6.2. Trolldenier (1985): Verhaltensbeobachtung II 105

B.7. Diagnostik bei Verhaltensstörungen 106
B.7.1. Langfeldt & Tent (1999): Diagnostik von Verhaltensstörungen 106
B.7.1.1. Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen 106
B.7.1.2. Aggressivität und dissoziales Verhalten 108
B.7.1.3. Angst und Ängstlichkeit 109

B.8. Evaluation in Schule und Hochschule 110
B.8.1. Artelt & Stanat (2008): Internationale Schulleistungsvergleiche 110
B.8.1.1. Konzeption internationaler Schulvergleiche 110
B.8.1.2. Erkenntnispotentiale und Grenzen 110
B.8.2. Heise (2008): Lehrevaluation 111
B.8.2.1. Ziele und Gegenstand der Lehrevaluation 111
B.8.2.2. Methoden und Probleme der Lehrevaluation 112
B.8.3. Wottawa (2006): Evaluation 113
B.8.3.1. Planung einer Evaluationsstudie 114
B.8.3.2. Durchführung von Evaluationsstudien 115
B.8.3.3. Aktuelle Anwendungsgebiete 115

C.1. Prävention von Lese-Rechtschreib- und Rechenschwierigkeiten 117
C.1.1. Krajewski (2008): Prävention der Rechenschwäche 117
C.1.1.1. Grundlagen mathematischer Frühförderung 117
C.1.1.2. Verfügbare Programme 119
C.1.2. Schneider & Marx: Prävention von Lese-Rechtschreibschwäche . 120
C.1.2.1. Möglichkeiten der frühen Risiko-Diagnose 121
C.1.2.2. Vorschulische Förderung der phonologischen Bewusstheit 122
C.1.2.3. Prävention zu Beginn der Schulzeit 123

C.2. Förderprogramme im kognitiven Bereich 125
C.2.1. Souvignier (2009): Verbesserung des Leseverständnisses 125
C.2.1.1. Sechs Merkmale effektiver Leseförderung 125
C.2.1.2. Optimale Zusammensetzung von Interventionsprogrammen 126

C.2.2. Gold et al. (2009): Die Textdetektive ... 126
C.2.2.1. Detektivmethoden ... 126
C.2.2.2. Instruktionale Prinzipien ... 127
C.2.3. Mähler & Hasselhorn (2001): Lern- und Gedächtnistraining ... 128
C.2.3.1. Kognitive Bedingungen von Lern- und Gedächtnisleistungen ... 128
C.2.3.2. Beispiele komplexer Trainingsprogramme ... 129
C.2.3.3. Methodische Anmerkungen ... 130
C.2.4. Souvignier (2003): Induktives Denken ... 131
C.2.4.1. Theoretische Grundlagen ... 131
C.2.4.2. Programmbeschreibung ... 132

C.3. Intervention bei Kindern und Jugendlichen ... 133
C.3.1. Naumann & Lauth (2008): Konzentrations- und A'keitsförderung ... 133
C.3.1.1. Kindzentrierte Interventionen ... 134
C.3.1.2. Interventionen in der sozialen Umwelt ... 134
C.3.2. Petermann & Petermann (2001): Interventionen bei Aggression ... 135
C.3.2.1. Aggressionstherapie als soziales Lernen ... 136
C.3.2.2. Training mit aggressiven Kindern ... 136
C.3.3. Petermann (1994): Training mit sozial unsicheren Kindern ... 137
C.3.3.1. Therapeutische Ansätze und Methoden ... 137
C.3.3.2. Kompaktes Training (Petermann & Petermann, 1992) ... 138
C.3.4. Prücher (2003): Hyperkinetisches und oppositionelles Verhalten ... 139
C.3.4.1. Das Eltern-Kind-Programm ... 139
C.3.4.2. Das Erzieher-Lehrer-Kind-Programm ... 139

C.4. Motivationsförderung ... 141
C.4.1. Rheinberg & Fries (2001): Motivationstraining ... 141
C.4.2. Rheinberg & Vollmeyer (2008): Motivationsförderung ... 141
C.4.2.1. Selbstbewertungsmodell und Motivtrainings ... 142
C.4.2.2. Weitere Trainingsarten ... 143

C.5. Entspannungsverfahren ... 145
C.5.1. Petermann (1996): Entspannungstechniken ... 145

C.6. Pädagogische Verhaltensmodifikation ... 148
C.6.1. Rost & Schilling (2001): Pädagogische Verhaltensmodifikation ... 148
C.6.1.1. Token-Ökonomien ... 148
C.6.1.2. Kontingenzverträge ... 149
C.6.1.3. Kognitivistische Ansätze ... 149

C.7. Eltern- und Erziehertrainings ... 151
C.7.1. Beck (2001): Das Münchner Trainingsmodell ... 151
C.7.2. Hahlweg et al. (2001): Triple P ... 152

C.7.2.1. Theoretischer Hintergrund ... 152
C.7.2.2. Materialien und Vorgehen ... 153

C.8. Pädagogisch-psychologische Beratung ... 154

C.8.1. Pikowsky & Wild (1996): Schulpsychologische Beratung ... 154

C.8.1.1. Organisationaler und gesellschaftlicher Hintergrund ... 154
C.8.1.2. Aufgaben von Schulpsychologen ... 155
C.8.1.3. Ebenen der Beratung ... 155

C.8.2. Schwarzer & Posse (2008): Schulberatung ... 156

C.8.3. Warschburger (2008): Erziehungsberatung ... 156

D.1. Intelligenz und schulische Leistungen ... 159

D.1.1. Perleth (2008): Intelligenz und Kreativität ... 159

D.1.1.1. Modelle der Intelligenz ... 159
D.1.1.2. Intelligenzentwicklung ... 160

D.1.2. Schneider & Stumpf (2005): Hochbegabung ... 160

D.1.2.1. Modelle der Hochbegabung ... 161
D.1.2.2. Probleme und Förderung hochbegabter Kinder ... 161

D.1.3. Spinath et al. (2008): Soziale und genetische Determinanten ... 162

D.1.3.1. Methoden der Verhaltensgenetik ... 163
D.1.3.2. Befunde und pädagogische Implikationen ... 163

D.2. Gedächtnisentwicklung und schulische Leistungen ... 165

D.2.1. Hasselhorn & Gold (2006): Strategien und Metagedächtnis ... 165

D.2.1.1. Kognitive und metakognitive Strategien ... 165
D.2.1.2. Erwerb (meta-)kognitiver Strategien ... 166

D.2.2. Schneider & Büttner (2008): Gedächtnisentwicklung ... 167

D.2.2.1. Gedächtnis in der frühen Kindheit ... 167
D.2.2.2. Gedächtnisentwicklung zwischen 5 und 15 Jahren ... 167
D.2.2.3. Neuere Forschungstrends ... 169

D.3. Lernstrategien und Metakognition ... 171

D.3.1. Hasselhorn & Labuhn (2008): Metakognition ... 171

D.3.1.1. Metakognition ... 171
D.3.1.2. Selbstreguliertes Lernen ... 171

D.3.2. Schneider & Pressley (1997): Metagedächtnis ... 172

D.3.2.1. Erfassung metamemorialer Kompetenzen ... 173
D.3.2.2. Metagedächtnis und Gedächtnisleistungen ... 173

D.3.3. Wild (2006): Lernstrategien und Lernstile ... 174

D.4. Vorwissen und Expertise ... 175

D.4.1. Hasselhorn & Gold (2006): Bereichsspezifische Expertise ... 175

D.4.2. Schneider (2008): Expertiseerwerb ... 176

D.4.2.1. Theorien und Modelle des Expertiseerwerbs 176
D.4.2.2. Experten-Novizen-Paradigma 176

D.5. Leistungsmotivation und Ängstlichkeit 177

D.5.1. Cortina (2008): Leistungsängstlichkeit 177

D.5.1.1. Entstehung von Leistungsängstlichkeit 177
D.5.1.2. Leistungsangst und Leistung 178

D.5.2. Rost & Schermer (2006): Leistungsängstlichkeit 179

D.5.3. Wild et al. (2006): Leistungsmotivation 179

D.6. Soziale Kognitionen und Kompetenzen 180

D.6.1. Silbereisen & Ahnert (2002): Soziale Kognition 180

D.6.1.1. Soziale Kognitionen über Personen und Ereignisse 180
D.6.1.2. Soziale Kognition im hohen Alter 182

D.6.2. Sodian & Thoermer (2006): Theory of Mind 182

D.7. Entwicklung im höheren Erwachsenenalter 185

D.7.1. Lindenberger & Schäfer (2008): Erwachsenenalter 185

D.7.1.1. Intellektuelle Entwicklung im Erwachsenenalter 186
D.7.1.2. Die Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit 188

D.7.2. Lindenberger & Kray (2005): Kognition im Erwachsenenalter 190

D.7.2.1. Kognitive Entwicklung aus psychometrischer Sicht 190
D.7.2.2. Determinanten von Altersveränderungen der Mechanik 191

D.8. Bedingungen von Lernstörungen und Lernbehinderungen 193

D.8.1. Grube (2008): Rechenschwäche 193

D.8.2. Weber & Marx (2008): Lese / Rechtschreibschwierigkeiten 194

D.8.3. Klauer & Lauth (1997): Lernbehinderungen 195

D.8.3.1. Bedingungen der Lernbehinderung 196
D.8.3.2. Interventionen bei Lernbehinderung 197

D.9. Fragen 199

Vorwort

Dozent: Prof. Dr. Wolfgang Schneider

Termin: WS 07/08: Mi, 14 Uhr ct.

Klausur: - Termin: ???

Web: http://www.i4.psychologie.uni-wuerzburg.de/studium/

Anmerkung: Die vollständige Literatur befindet sich im Copy-Shop sowie im Handapparat des Lehrstuhls IV in der Teilbib; das Moodle-Passwort ist pädpsy_SS09.

Inhaltsbereich A

Psychologie des Unterrichts und der Erziehung

A.1. Lehr-Lernforschung

Köller, O. (2008). Lehr-Lernforschung. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 210-222). Göttingen: Hogrefe.

Weinert, F. E. (1996). Lerntheorien und Instruktionsmodelle. In F. E. Weinert (Hrsg.), Enzyklopädie Pädagogische Psychologie, Bd. 2: Psychologie des Lernens und der Instruktion (S. 1-48). Göttingen: Hogrefe. 514/CM 1000 E61-D,1,2

A.1.1. Köller (2008): Lehr-Lernforschung

Gegenstand der Lehr-Lernforschung (auch Instruktionspsychologie, Unterrichtsforschung, Unterrichtswissenschaft) ist die Beziehung zwischen Unterrichtsmerkmalen und Wissens- bzw. Kompetenzerwerb: **Was ist guter Unterricht?** Ultimatives **Ziel** der Lehr-Lernforschung ist dabei die Optimierung von Wissens- und Kompetenzerwerbsprozessen, gerade im Hinblick auf das schlechte Abschneiden deutscher Schüler bei internationalen Schulvergleichsstudien wie PISA oder DESI.

Diese Optimierung sollte ein verstärktes **verständnisvolles Lernen** anstreben. Neben diesen insbesondere fachspezifischen Kompetenzen sollte guter Unterricht auch Strategien vermitteln, Motivation, Selbstvertrauen und soziale Kompetenzen fördern sowie Wertorientierungen vermitteln.

A.1.1.1. Paradigmen der Lehrerforschung

In den Anfängen der Lehr-Lern-Forschung dominierte das **Persönlichkeitsparadigma** (50er und 60er Jahre) und somit die Suche nach der positiven Lehrerpersönlichkeit und die Frage nach zeitüberdauernden lernförderlichen Führungs- und Unterrichtsstilen.

Stellvertretend sei hier der Kriterienkatalog von **Kounin (1976)** genannt, der u. a. folgende Aspekte enthält:

- Allgegenwärtigkeit (Whithitness) bzw. Dabeisein
- Reibungslosigkeit und Schwung (Momentum) bzw. Zügigkeit
- Geschmeidigkeit des Ablaufs (Smoothness, Managing Transitions)
- Überlappung (Overlapping) bzw. Multi-Tasking
- Gruppenaktivierung

Das Persönlichkeitsparadigma greift jedoch insgesamt zu kurz, da mediierende Variablen zwischen Lehrerpersönlichkeit und Schülerleistung vernachlässigt werden.

Hier liegen die Stärken des **Prozess-Produkt-Paradigmas**, das Prozessmaße (Unterrichtsbeobachtung) mit Produktmaßen (Leistung, Motivation) in Beziehung setzt. Nach Meyer (2004) lassen sich demnach folgende Merkmale eines guten Unterrichts festhalten (7/10):

- Klare Strukturierung
- Hoher Anteil echter Lernzeit
- Lernförderliches Klima
- Inhaltliche Klarheit
- Methodenvielfalt
- Transparente Leistungserwartungen
- Vorbereitete Lernumgebung

Eine dritte Forschungstradition stellt das **Experten-Paradigma** dar (siehe A.2.1), bei dem erfahrene Lehrer (Lehr-Experten) mit unerfahrenen Lehrern verglichen werden. Dabei konnten mindestens vier unterrichtsrelevante Expertisebereiche aufgedeckt werden:

- Fachwissenschaftliche Expertise
- Fachdidaktische Expertise
- Expertise in der Klassenführung
- Diagnostische Expertise

Die drei Traditionen – Persönlichkeitsparadigma, Prozess-Produkt-Paradigma und Experten-Paradigma (siehe auch A.2.2.2) – wurden dabei von Helmke (2003) in einem **Angebots-Nutzungs-Modell** zusammengefasst. Unterricht ist demnach ein Angebot, dessen Nutzung von mediierenden Faktoren auf Schülerseite abhängt (insb. motivationale und emotionale Vermittlungsprozesse sowie Wahrnehmung und Interpretation des Unterrichtsangebots).

A.1.1.2. Aptitude-Treatment-Interaction

Diesem Ansatz entspricht das Konzept der **Aptitude-Treatment-Interaction (ATI)**: Unterschiedliche Unterrichtsstile können je nach Schülermerkmalen unterschiedlich effektiv sein. Hierbei verhält es sich so, dass bei günstigen kognitiven und affektiven Lernvoraussetzungen eher offene, kooperative Lernumgebungen ertragreich sind, während bei ungünstigen Voraussetzungen ein lehrerzentrierter, strukturierter Unterricht vielversprechend ist.

Im Rahmen der ATI-Forschung (u. a. DESI; Deutsch-Englisch Schülerleistungen International) konnte gezeigt werden, dass sich hierbei nicht nur der Ertrag nach dem Unterricht bzw. mediierenden Faktoren richtet, sondern sich auch die Lernvoraussetzungen auf Schülerseite auf den Unterrichtsstil rückwirken (Helmke & Weinert, 1997; **Unterrichtsangebot ↔ Ertrag**). Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Gefahr einer **Überadaptation** vorliegt.

A.1.1.3. Neuere Perspektiven

Neuere nationale und internationale Schulleistungsstudien (beginnend mit TIMSS) haben die Forschungsperspektive der Lehr-Lernforschung nachhaltig beeinflusst. Erstens treten nunmehr **fachspezifische** statt fachunspezifischen Perspektiven in den Vordergrund, zweitens werden nun **schulformspezifische**

Unterrichtsskripts analysiert und drittens werden verstärkt **Ländervergleiche** vorgenommen.

Hinsichtlich der **Fachspezifität** von effektiven Unterrichtsmerkmalen konnte für den Fremdsprachunterricht u.a. gezeigt werden, dass die Klassengröße einen durchaus wichtigen Einfluss auf die Kompetenzentwicklung hat – entgegen der Befunde zur generellen, fachunspezifischen Nicht-Wirkung der Klassengröße.

Auch konnten im Rahmen von PISA 2003 und DESI **schulformspezifische Unterrichtsskripts** festgestellt werden, die den Befunden der ATI-Forschung entsprechen. Demnach wenden Gymnasiallehrer einen anregenderen Unterrichtsstil an als Hauptschullehrer und haben auch jeweils passende Einstellungen zu der jeweils sinnvollsten Methode, einen Schüler zu unterrichten.

Kultur- und **Ländervergleiche** waren unter anderem Gegenstand einer TIMSS-Zusatzstudie, bei der Länderunterschiede in den Lehr-Lern-Prozessen des Mathematikunterrichts untersucht wurden (TIMS-Videostudie in Deutschland, Japan und den USA). Hier zeigte sich eine kognitiv anspruchsvolle Herangehensweise im effektiven japanischen System während sich die weniger leistungsstarken deutschen und amerikanischen Systeme vor allem durch lehrerzentrierten Unterricht auszeichneten. Die fachdidaktische Tradition eines Faches scheint also deutlich von der jeweiligen Kultur geprägt zu sein.

A.1.2. Weinert (1996): Lerntheorien und Instruktionsmodelle

Instruktionsprogramme schreiben in der Regel detailliert vor, was der Lernende in welcher Reihenfolge wie tun muss, um ein bestimmtes Lehrziel zu erreichen. Dabei werden die Begriffe Instruktion und Lehren bzw. Unterrichten weitgehend synonym verwendet.

Für die pädagogische Psychologie stellt sich insbesondere die Frage, ob im Unterricht v. a. hoch-standardisierte Instruktionsprozesse im Sinne der behavioristischen Tradition (Skinner, 1954) verwendet werden sollen oder ob das weitgehend freie Lernen im Sinne von reformpädagogischen Schulmodellen (Key, 1990) sowie an der kindlichen Entwicklung angelehnte Modelle (Gardner, 1983) bessere Effekte erzielen kann (**Kontrolle und Steuerung vs. Unterstützung und Entfaltung**). Trotz der Attraktivität der letzteren Konzeptionen und aller Vorwürfe an das herkömmliche Schulsystem ist dessen Effizienz jedoch erwiesen – etwa durch systematische Vergleiche beschulter und nicht-beschulter Kinder (z.B. **Regression-Discontinuity Design**).

A.1.2.1. Grundlage und Ziel von Instruktionsmodellen

Instruktionsmodelle beruhen auf lerntheoretischen Erkenntnissen und versuchen auf dieser Basis den Lehr-Lern-Prozess zu optimieren. Instruktionsmodelle sollen dabei v.a. praktische Anwendbarkeit und Nutzen aufweisen. Entsprechend

schlagen **Hilgard und Bower (1966)** einen sechsstufigen Plan vor, um das Grundlagenwissen der Lerntheorien pädagogisch nutzbar zu machen:

1. **Schritt:** Lernpsychologische Grundlagenforschung ohne Berücksichtigung pädagogischer Anwendung (z.B. Tier- und neurophysiologische Arbeiten).
2. **Schritt:** Lernpsychologische Grundlagenforschung im Humanbereich mit schulrelevanten Lerninhalten (z.B. motorisches Lernen oder Paarassoziationslernen)
3. **Schritt:** Lernpsychologische Grundlagenforschung mit instruktionsrelevanten Personengruppen und Lerninhalten (z.B. Fremdspracherwerb)
4. **Schritt:** Angewandte Forschung in speziellen Klassenzimmern und/oder mit besonders geschulten Instrukteuren (experimentelle Instruktionsforschung)
5. **Schritt:** Angewandte Forschung unter natürlichen Lern- und Instruktionsbedingungen (deskriptive Instruktionsforschung)
6. **Schritt:** Angewandte Forschung zur Entwicklung und Optimierung von praktisch nutzbaren Instruktionsmodellen (z. B. Unterrichtsmaterialien oder Trainingsprogramme für Lehrer)

Diese etwas artifizielle Sequenz ist vernünftigerweise meist teil mehrerer Forschungsprogramme. Insgesamt hat sich hier auch die Beziehung zwischen Lern- und Instruktionspsychologie zu einer wechselseitigen Beeinflussung entwickelt.

Hinsichtlich der Gestaltung der Untersuchungssituation gibt es in der Instruktionsforschung wie häufig zwei gegensätzliche Standpunkte: Während Anhänger des aristotelischen Wissenschaftsverständnisses möglichst realitätsnahe Untersuchungsanordnungen fordern (etwa **Gibson, 1979**) so bestehen Vertreter des galileischen Wissenschaftsverständnisses (**Mook, 1983**) auf kontrollierten Laboruntersuchungen.

A.1.2.1.1. Der Lernende in Lern- und Instruktionsmodellen

Neuere Lern- und Instruktionsmodelle berücksichtigen neben allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des Lernens auch interindividuelle Unterschiede. Dabei muss zumindest folgenden Punkten Rechnung getragen werden:

- **Lernen als aktiver und konstruktiver Prozess:** Lernen hängt von der individuellen Wissensbasis sowie deren Erweiterung und Manipulation ab
- **Kontextuiertes und situiertes Lernen:** Lernen findet immer in einem örtlichen, zeitlichen und situativen sowie konzeptuellen Kontext statt.
- **Intrinsisch motiviertes Lernen:** Intrinsische Motivation erhöht tendenziell die Effektivität von Lernvorgängen.
- **Selbstorganisiertes und selbstkontrolliertes Lernen:** Diese Art des Lernens erfüllt eine wichtige Funktion für einen langfristig und flexibel nutzbaren Lernertrag.

A.1.2.1.2. Einheiten zur Beschreibung von Lernprozessen

Wichtige Analyseeinheiten zur Beschreibung von Lernprozessen sind isolierte Lernakte, kumulative Lernsequenzen, der Aufbau inhaltlicher Wissenssysteme

und inhaltsübergreifender Kompetenzsysteme sowie der soziale Kontext des Lernens.

Mithilfe **isolierter Lernakte** lässt sich bspw. die pädagogisch-psychologische Relevanz von Mehrspeichermodellen (UKZG > KZG/AG > LZG; Atkinson & Shiffrin, 1968) testen. Hier wurden u. a. folgende Punkte herausgearbeitet:

- Sowohl bewusste als auch unbewusste Aufmerksamkeit des Lernenden muss auf die wesentlichen Lerninhalte gerichtet werden.
- Es darf nicht zu viel Information gleichzeitig dargeboten werden; Einzelheiten sollten sich zu Chunks zusammenfassen lassen.
- Enkodierstrategien und metakognitives Wissen erleichtern das Lernen in substantieller Weise.
- Wiederholungen und Übungen sind notwendige Mittel gegen das Vergessen.
- Bereits beim Lernen müssen Informationen und Hinweisreize auf potentielle Nutzungssituationen für das Gelernte erworben werden.

Die komplexere Natur von Lernsequenzen und Lernhierarchien (**kumulatives Lernen**) wurde vergleichsweise spät von Gagné (1962, 1965) untersucht. Im Modell des kumulativen Lernens geht Gagné (1962) dabei insbesondere auf den großen Einfluss des Vorwissens ein, wobei alle für das Verständnis eines Problems erforderlichen Vorwissenskomponenten ihrerseits wieder auf wichtigen Vorläuferfertigkeiten beruhen. Das System der Wissens- und Lernhierarchien nach Gagné hat dabei unmittelbare didaktische Konsequenzen:

- Das Curriculum sollte sich vorrangig an der Systematik des Sachwissens orientieren und systematisch auf geschaffenes Vorwissen aufbauen.
- Der wichtigste Indikator individueller Lernvoraussetzungen ist das vorhandene Vorwissen. Auch sollten sich Interventionen bei Defiziten auf fehlende oder falsche Vorkenntnisse ausrichten.

Das Modell des kumulativen Lernens suggeriert immer noch einen mehr oder minder mechanischen Prozess des Wissenserwerbs. Der konstruktiven und aktiven Natur des Lernens wird erst die **Ebene des Aufbaus und der Veränderung von Wissenssystemen** gerecht. Der Einfluss eines flexibel einsetzbaren, reichhaltigen Wissenssystems wird dabei etwa im Experten-Novizen-Paradigma deutlich. Dabei scheint es für den pädagogisch-psychologischen Bereich besonders wichtig zu sein, dass…

- …Lernen mit einer tiefen Verarbeitung (Elaboration) des Materials einhergeht und nicht nur eine oberflächliche Verarbeitung oder nur eine geringfügige Verwendung des vorhandenen Vorwissens stattfindet.

Wiederum auf einer höheren Ebene angesiedelt ist der **Erwerb inhaltsübergreifender kognitiver Kompetenzen**. Entsprechende Intelligenz- und Kreativitätstrainings haben sich jedoch als nur mäßig erfolgreich erwiesen; je spezifischer eine gelernte Strategie ist, desto vielversprechender ist sie für die Lö-

sung eines anspruchsvollen inhaltlichen Problems. Eine wichtige generelle Fähigkeit ist jedoch (insbesondere prozedurales) metakognitives Wissen.

Schließlich muss auch die **soziale Komponente** berücksichtigt werden, da Lernen größtenteils in sozialen Strukturen stattfindet. Hierzu zählen sowohl Lernen durch angeleitete Partizipation (in der Familie) als auch der Unterricht als soziale Situation inklusive kooperativer Lerntechniken.

A.1.2.1.3. Individuelle Determinanten der Lernleistung

Nach Haertel et al. (1983) sind die wichtigsten Determinante von schulischem Lernerfolg viererlei: Quantität und Qualität der Instruktion einerseits und kognitive und motivationale Faktoren andererseits. Dafür sei vor allem auf Inhaltsbereich D sowie Abschnitt A.3.2.3 verwiesen.

Hier soll jedoch kurz auf den **Zusammenhang von Vorwissen, Intelligenz und Schulleistungen** eingegangen werden. Nach den Befunden der SCHOLASTIK-Studie (Weinert & Helmke, 1995) ist Vorwissen generell von Bedeutung, während Intelligenz nur dann ins Spiel kommt, wenn anspruchsvollere Nicht-Routinetätigkeiten ausgeführt werden müssen. Außerdem kann Vorwissen mangelnde Intelligenz praktisch immer kompensieren während eine Kompensation durch hohe Intelligenz nur bei relativ einfachen Aufgaben möglich ist. Daneben darf die Wichtigkeit von metakognitiven Komponenten und Strategien ebenfalls nicht vernachlässigt werden.

Interessant gestaltet sich auch der **Zusammenhang zwischen kognitiven und motivationalen Faktoren**. Hier scheint bei schweren Aufgaben ein **Kopplungsmodell** zuzutreffen (es wird also beides benötigt) während bei einfachen Aufgaben eher ein **Kompensationsmodell** angebracht ist. Neben Aspekten der Leistungsmotivation sind auch (Prüfungs-)Ängstlichkeit sowie das Selbstkonzept wichtige motivationale Determinanten der Schulleistung. Letzteres vermittelt seinen Einfluss interessanterweise wahrscheinlich vor allem über gesteigerte Anstrengungsbereitschaft (Helmke, 1992).

A.1.2.2. Instruktionsprinzipien und -strategien

Ausgehend von den vier Stufen des Lernens nach **Herbart (1883; Klarheit, Assoziation, System und Methode (Anwendung))** wurden von **Wolff (1913)** die folgenden **Formalstufen** des Unterrichts entwickelt. Ziel dieser Bemühung war die Standardisierung der Wissensvermittlung, bei der der Lernstoff in kleine Einheiten unterteilt wird, die jeweils nach den folgenden Stufen behandelt werden:

- **Zielangabe:** Der Lernende wird über das Lernziel informiert
- **Analyse:** Gedanken auf das neu zu Lernende ausrichten
- **Synthese:** Darbietung oder Erarbeitung des neuen Lehrstoffs
- **Assoziationsstufe:** Neuen Stoff mit Vorwissen verbinden
- **System:** Systematische Ordnung des erworbenen Wissens
- **Methode:** Übung und Anwendung des Gelernten

Zwar sollte hieraus kein starres Unterrichtssystem mit immer wiederkehrenden, gleichförmigen Strukturen abgeleitet werden, jedoch skizziert es wichtige Aspekte des Lernprozesses, die verschiedene Instruktionsstrategien erfordern. Ein deutlich flexibleres System stellte hierfür jedoch Anderson (1982) in Anlehnung an Fitts und Posner (1967) dar, in dem er drei Stufen unterscheidet, in denen anfangs deklaratives Wissen in mehr und mehr prozedurales Wissen überführt wird. Ähnlich geht Shuell (1990) vor, dessen Formulierung vor allem die Vernetzung und Ordnung von Wissen sowie die Ausbildung von metakognitiven Kompetenzen thematisiert:

Anderson (1982) bzw. Fitts & Posner (1967)

- Kognitives Stadium
- Assoziatives Stadium
- Autonomes Stadium

Shuell (1990)

- Initialphase
- Zwischenphase
- Endphase

Eine mögliche pädagogisch-psychologische Anwendung dieser Modelle ist über das System von Aebli (1976) möglich, der verschiedene **prototypische Unterrichtsstile** ausgearbeitet hat (etwa Vorzeigen, Erklären, Üben, Wiederholen…).

Eine alternative Anwendung besteht in der **psychologischen Erklärung relativ globaler didaktischer Strategien**, genauer sind dies: direkte Instruktion, adaptive Instruktion, tutoriell unterstütztes Lernen, kooperatives Lernen sowie selbstständiges Lernen.

Unter **direkter Instruktion** versteht man dabei eine weitgehend externale Steuerung des Unterrichtsgeschehens durch den Lehrer – was jedoch nicht mit einer passiven Rezeption durch den Lerner gleichgesetzt werden darf. Vielmehr besteht das Ziel der direkten Instruktion in der Schaffung bestmöglicher Lernvoraussetzungen. **Adaptive Instruktion** hingegen versucht gezielt die Voraussetzungen des Lerners zu berücksichtigen und den Lehrstil (direkt vs. offen) an das jeweilige kognitive und motivationale Voraussetzungsniveau anzupassen. Noch freier ist das **tutoriell unterstützte Lernen**, wobei momentan vor allem zu computerisierten „intelligenten Tutorensystemen“ (IST) geforscht wird. Diese Systeme beruhen auf den vier Komponenten (a) Expertenwissen, (b) Modell des Lernenden, (c) tutorielle Planung und (d) Kommunikation. Ebenso effektiv wird das **kooperative Lernen** in Gruppen von etwa 2-6 Lernenden bewertet. Eine erfolgreiche Variante stellt die reziproke Instruktion dar, bei der die Schüler wechselseitige die Rolle von Lehrendem und Lernendem übernehmen und der Lehrer zunächst als Modell und später als Helfer fungiert. Die scheinbar freieste Form stellt schließlich das **selbstständige Lernen** dar, das gleichzeitig Voraussetzung, Mittel und auch Ziel jedes Unterrichts ist. Jedoch bedarf diese Form des Lernens auch eine didaktisch geschickte Vorbereitung und Einübung.

A.1.2.3. Zusammenfassung und Probleme

„Instruktion lässt sich als Inbegriff jener Handlungen und Maßnahmen definieren, die darauf gerichtet sind, Bedingungen, Prozesse und Ergebnisse des Lernens

kollektiv, differentiell oder individuell zu optimieren; Instruktionsprinzipien sind dementsprechend grundlegende Aussagen darüber, was zu tun oder zu lassen ist, um Lernen in erwünschter Weise zu beeinflussen."

Neben reiner Wissensvermittlung muss es auch Ziel der Instruktion sein, interindividuelle Unterschiede in kognitiven Lerndispositionen auszugleichen. Dieses Ziel wird von derzeitigen Schulsystemen nur mangelhaft erreicht – jedoch stellt sich auch die Frage inwiefern dieses Ziel mit dem Ziel einer bestmöglichen Förderung jedes einzelnen Schülers kombinierbar ist.

Zusätzlich hängt die Gültigkeit von Instruktionsprinzipien notwendigerweise vom Status der korrespondierenden Lernprinzipien ab. Da jedoch kein umfassendes theoretisches Rahmengebäude mit definiertem Geltungsbereich existiert, ist es unmöglich, allgemeingültige Instruktionsprinzipien zu verfassen.

Aufgrund dieser Schwierigkeiten scheint es sinnvoll, aus der Vielzahl postulierter Instruktionsprinzipien diejenigen auszuwählen, die empirisch gut belegt sind, selbst wenn diese auch nicht ohne Probleme nutzbar sind:

1. **Prinzip:** Bei der Festlegung der Instruktionszeile sind **Merkmale des Lerners** (Kognitiver Entwicklungsstand, Vorwissen, Lernmotivation) zu berücksichtigen
2. **Prinzip: Motivation** ist eine Grundvoraussetzung für zielführende Lernaktivität und muss durch Instruktion gefördert werden.
3. **Prinzip:** Komplexe kognitive Aufgaben benötigen ein **inhaltsspezifisches Wissenssystem**; das erforderliche Wissen muss in hinreichender Quantität und Qualität durch die Instruktion zur Verfügung gestellt werden.
4. **Prinzip:** Neben inhaltlichen Wissenssystem muss auch **metakognitives Wissen** erworben werden.
5. **Prinzip:** Zumindest instrumentelles Lernen sollte auch im Hinblick auf eine Erhöhung des späteren **Nutzungswertes** des Gelernten organisiert werden.
6. **Prinzip:** Lernen sollte möglichst immer auf ein tiefes **Verstehen** des Gelernten abzielen.
7. **Prinzip: Rückmeldungen**, sowohl informativer Art als auch mit motivationalem Bekräftigungswert sind notwendige Komponenten zur Steuerung von Lernprozessen.
8. **Prinzip:** Die Art der langfristigen Speicherung (automatisierte Verfügbarkeit vs. variable Nutzbarkeit) sollte sich nach dem Nutzungszweck richten.

A.2. Lehrerverhalten und Lehrereffizienz

Bromme, R. (2008). Lehrerexpertise. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 159-167). Göttingen: Hogrefe.

Bromme, R., Rheinberg, F., Minsel, B., Winteler, A. & Weidenmann, B. (2006). Die Erziehenden und Lehrenden. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (5. Aufl.) (S. 296-346). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 10/CX 1000 W417(5)

Hasselhorn, M. & Gold, A. (2006). *Pädagogische Psychologie* (Kap. II/6 Erfolgreiches Lehren als Aufbau von Wissen und Können, S. 239-315). Stuttgart: Kohlhammer. 514/CX 1000 H355

A.2.1. Bromme (2008): Lehrerexpertise

Lehrexpertise bezeichnet das berufsbezogene Wissen und Können von Lehrern. Neben typischen **Expertisekennzeichen** wie Ausmaß von Ausbildung und praktischen Erfahrungen müssen bei Lehrern dabei weitere Kriterien verwendet werden, da sich kein linearer Zusammenhang zwischen Erfahrung und Arbeitsleistung feststellen lässt. Hier werden andere Kennzeichen wie etwa Effektivität des Unterrichts, Teilnahme an Fortbildungen Vorgesetzten- und Kollegenurteil oder aber auch Beobachtungsverfahren als zusätzliches Maß eingesetzt.

Das Konstrukt Lehrerexpertise verknüpft dabei **kognitionspsychologische Expertiseforschung** (inkl. Bedeutung des Vorwissens sowie kategorialer Wahrnehmung und Wissensorganisation) einerseits und das **Prozess-Produkt-Paradigma** der Unterrichtsforschung andererseits.

A.2.1.1. Anforderungen an Expertenlehrer

Aus einer theoretischen Perspektive lassen sich drei Anforderungen während des normalen Unterrichts unterscheiden:

- **Organisation und Aufrechterhaltung einer Struktur von Schüler- und Lehrer-Aktivitäten:** Dies gelingt durch das frühzeitige Erkennen einer möglichen Störung sowie weichen Übergängen zwischen Themenbereichen oder unterschiedlichen Instruktionsmethoden.
- **Gemeinsame Entwicklung des Unterrichtsstoffes:** Hierzu zählen die Verwendung unterschiedlicher Instruktionsmethoden, angemessene Zielsetzungen sowie die Förderung des Interesses der Schüler.
- **Organisation der Unterrichtszeit:** Effiziente Nutzung der Unterrichtszeit sowie Anpassung des Tempos an die Voraussetzungen der Schüler.

A.2.1.2. Befunde zur Lehrerexpertise

Shulman (1986) unterscheidet 6 Bereiche der Lehrerexpertise. Diese entsteht vornehmlich aus eigener Beschäftigung mit dem zu lehrenden Fach und ist damit keineswegs aus der Prüfungsordnung für Lehramtsstudiengänge ablesbar.

Die sechs Bereiche von Shulman (1986) umfassen:

- **Fachliches Wissen:** Reines fachspezifisches Wissen.
- **Curriculäres Wissen:** Wissen darüber, welche Teile des fachspezifischen Wissens vermittelt werden sollen.
- **Philosophie des Schulfaches:** Epistemologische Überzeugungen
- **Allgemeines pädagogisches Wissen:** Dies umfasst beispielsweise Kenntnisse verschiedener Instruktionsmethoden.
- **Fachspezifisches pädagogisches Wissen:** Die Kenntnis fachbezogener Unterrichtsmethoden ist ein wichtiger Prädiktor für Schülerleistungen.
- **Diagnostische Kompetenz:** Die Kompetenz zur Schülerbeurteilung umfasst nicht nur die Zensurenvergabe, sondern auch die Wahrnehmung individueller Fehlvorstellungen, Lernstrategien und Verständnisschwierigkeiten.

Ein Beispiel für die empirische Untersuchung der verschiedenen Bereiche der Lehrerexpertise ist das **Projekt COAKTIV** (Krauss et al., 2004). Hier werden die verschiedenen Bereiche erfasst (etwa fachdidaktisches Wissen über die Schwierigkeitseinschätzung bestimmter Mathematikaufgaben) und mit den Schülerleistungen in Verbindung gebracht.

Entsprechend untersucht die Forschung zu Lehrerexpertise nicht nur die Kognitionen von Lehrerexperten und Lehrernovizen, sondern auch die Beziehung zwischen Kognitionen in bestimmten Expertisebereichen und gelungenem Unterricht.

A.2.2. Bromme et al. (2006): Erzieher und Lehrer

A.2.2.1. Schülerurteile zum „guten Lehrer“

Vergleicht man jüngere und ältere Schüler, so findet sich häufig, dass jüngere Schüler eher soziale Aspekte und ältere vermehrt fachliche Aspekte berücksichtigen. Dieser Unterschied ist jedoch keineswegs homogen und es finden sich teilweise sogar gegenläufige Trends. Aufgrund der generell inkonsistenten Befundlage der Schülerurteile ist auch naheliegend, **dass es „den“ guten Lehrer so nicht gibt**.

A.2.2.2. Paradigmen der Lehrerforschung – revisited

Die bisherigen Paradigmen der Lehrerforschung – Persönlichkeitsparadigma, Prozess-Produkt-Paradigma und Experten-Paradigma – wurden bereits kurz vorgestellt (A.1.1.1) und sollen daher hier nur mit einigen weiteren Anmerkungen versehen werden.

Im Bezug auf den Paradigmenwechsel der Lehrerforschung ist desweiteren zu beachten, dass sich im Gegensatz zu Paradigmenwechsel in den Naturwissenschaften nicht nur Methoden und theoretische Sichtweisen, sondern **sich auch der Gegenstand selbst ändert** (vgl. Lehrer heute vs. vor 30 vs. vor 60 Jahren).

Hinsichtlich des **Persönlichkeitsparadigmas** konnten u. a. Risikofaktoren im Sinne niedriger Extraversion, niedriger Gewissenhaftigkeit oder aber auch hohem Neurotizismus identifiziert werden, auch wenn die gefundenen Zusammenhänge zwischen Persönlichkeitsfaktoren und Unterrichtsleistung aber auch Berufszufriedenheit durchwegs schwach sind. Anwendung haben diese Befunde beispielsweise im internetbasierten **Beratungsprogramm Career Counselling for Teachers** (**CTT**; Mayr, 2002) gefunden. Auch sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass es auch keine notwendigen Merkmale eines guten Lehrers gibt – vielmehr verhalten sich verschiedene Merkmale kompensatorisch.

Das **Prozess-Produkt-Paradigma** versuchte bekanntlich, die Wirkung einzelner Verhaltensmuster und Fertigkeiten auf eng umschriebene Indikatoren des Schülerverhaltens zu beschreiben. Hierbei führten vier Problembereiche zu einem kontinuierlichen Wandel innerhalb dieses Paradigmas:

- Die untersuchten Variablen werden nun auch nach **fachdidaktischen** Erkenntnissen gruppiert während anfangs zunächst globale Fragestellungen untersucht wurden.
- **Gegenseitige Abhängigkeiten** zwischen den untersuchten Variablen werden nun verstärkt berücksichtigt.
- Die Wirkung verschiedener Verhaltensweisen hängt daneben auch von den Lernausgangslagen der Schüler ab und wird durch diese moderiert (**„Prozess-Prozess-Produkt-Paradigma“ oder Aptitude-Treatment-Interaction, ATI**).
- Neben der Beeinflussung der Schüler durch den Lehrer wird nun auch die **Beeinflussung des Lehrers durch die Schüler** berücksichtigt (Köttl & Sauer, 1980).

Das **Expertenparadigma** (siehe auch A.2.1) stellt insofern wieder eine Annäherung zum Persönlichkeitsparadigma dar, als dass wieder nach „guten Lehrpersonen“ gesucht wird. Hier geht es allerdings nicht mehr um überdauernde Eigenschaften der positiven Lehrerpersönlichkeit, sondern vielmehr um diejenigen Fertigkeiten und dasjenige Wissen, das für die Bewältigung der beruflichen Anforderungen nötig ist. Zudem steht vielmehr die Trainierbarkeit solcher Fertigkeiten im Vordergrund. Vom verhaltensbezogenen Prozess-Produkt-Paradigma unterscheidet sich das Expertenparadigma zusätzlich durch den kognitionsorientierten Ansatz.

Eine wichtige Besonderheit stellt die Konzentration auf **die kategoriale Wahrnehmung von Experten** dar. So konnte etwa in einer Studie von Leinhardt und Greeno (1986) gezeigt werden, dass Expertenlehrer Unterrichtssituationen schneller und richtiger wahrnehmen können und so situationsangemessen Handeln können. Eine ähnliche Studie wird von Berliner (1992) berichtet, in der Experten stärker die ganze Klasse (holistisch; **„collective student“** und **„curriculum script“**) wahrnahmen und Szenarien schnell und treffend interpretierten wohingegen Anfänger eine eher schülerbezogen-individuelle Wahrnehmung zeigten.

A.2.2.3. Lehrermerkmale: Kognitionen und Motivation

Im folgenden Abschnitt werden Phänomene diskutiert, die mit handlungsleitenden Kognitionen sowie der Motivation von Lehrkräften zusammenhängen.

A.2.2.3.1. Handlungsleitende Kognitionen

Zu den **handlungsleitenden Kognitionen** zählen professionelles Wissen, Handlungsziele, Interessen, allgemeine und spezifische Erwartungen, Kausalattributionen, Beurteilungspräferenzen (Bezugsnormorientierung) sowie implizite Theorien bezüglich des eigenen Handelns.

Das **professionelle Wissen** des Lehrers wurde u. a. von Shulman (1986) in ein Kategoriensystem eingeordnet, das unter A.2.1.2 beschrieben ist.

Hinsichtlich der **Handlungsziele** lassen sich frappierende Differenzen zwischen Zielsetzung und Zielerreichung feststellen, was zum Teil mit der Anforderungsheterogenität des Lehrerberufs in Verbindung gebracht wird. Hinsichtlich der Zielsetzung finden sich deutliche kulturelle Unterschiede, wie etwa in einer Studie von **Wong (1996)** gezeigt wurde. Hier zeigte sich, dass deutsche Lehrer stärker soziale Aspekte in den Vordergrund rücken während ihre chinesischen Kollegen mehr Wert auf leistungsbezogene Merkmale legten.

Weiterhin von Interesse ist, dass die Wichtigkeit von Zielen *negativ* sowohl mit der Häufigkeit ihrer Thematisierung als auch *negativ* mit der Kenntnis konkreter Methoden zu ihrer Umsetzung korreliert (ebenfalls Wong, 1996)! Dies könnte damit zusammenhängen, dass derartige abstrakte „Oberziele“ häufig mit kurzfristigen Anforderungen – etwa der Gewährleistung einer störungsfreien Interaktion – kollidieren. Dem entspricht auch der Befund von **Köttl und Sauer (1980)**, dass auch non-direktive Lehrer in schwierigen Klassen zu einem lehrerzentrierten Unterricht neigen, um dort das Zwischenziel „lernbereite Klasse“ möglichst schnell zu erreichen.

Hinsichtlich der **Erwartungen** von Lehrern ist natürlich der Pygmalion-Effekt (Rosenthal & Jacobson, 1968) zu nennen. Dieser Befund trug auch dazu bei, das verhaltensbezogene Prozess-Produkt-Paradigma um kognitive Variablen zu bereichern. Eng mit den Erwartungen eines Lehrers verbunden sind auch die Erklärungen für Schülerleistungen: **Kausalattributionen**. In diesem Zusammenhang sei zunächst auf die Klassifikation nach Weiner verwiesen (1975; die orthogonale Kombination der Dimensionen Lokus und Stabilität führt zu den vier Ursachen Anstrengung, Fähigkeit, Aufgabenschwierigkeit, Zufall). Da generell internale Attributionen vorherrschen (Fähigkeit vs. Anstrengung; Actor-Observer-Bias), beruhen Erwartungen künftigen Schülerverhaltens vor allem darauf, ob die Ursachen als stabil oder veränderbar wahrgenommen werden. Zusätzlich beeinflussen Lehrerattributionen auch die Attributionsmuster von Schülern und somit deren Lernmotivation.

Unterschiede in den Attributionsmustern der Lehrer wiederum sind insbesondere beeinflusst durch die vorliegende **Bezugsnormorientierung**, wobei man

soziale und **individuelle** Bezugsnormen unterscheidet. Zudem kann auch eine sachliche oder **kriteriale** (kriteriumsbezogene) Bezugsnorm vorliegen. Die jeweils bevorzugte Bezugsnorm schwankt von Lehrer zu Lehrer, ist jedoch intraindividuell erstaunlich konstant. Dabei konnte gezeigt werden, dass eine vorwiegend soziale Bezugsnorm eher zu Attributionen auf stabile Ursachen führen während individuelle Bezugsnormen variable Ursachen bevorzugen.

Einen gänzlich anderen Ausgangspunkt als alle bisher vorgestellten Forschungsrichtungen nehmen sogenannte **subjektive Theorien**. Hier geht es weniger um theoretisch-deduktives Vorgehen, sondern im Gegenteil um die Erfassung von Kognitionen, die Lehrer im Unterricht tatsächlich berichten und ihr Verhalten entsprechend ausrichten bzw. rechtfertigen. Dieser Ansatz ist insbesondere deswegen vielversprechend, als dass die unter Handlungsdruck entstehenden Kognitionen deutlich von den reflexiven, abwägenden Kognitionen abweichen, die bei normalen Befragungen berichtet werden. Spannend ist ebenfalls der Bereich der Routinehandlungen zu dem hier auch explizit die Organisation von Lehrer-Schüler-Interaktionen gerechnet wird (Kasten S. 320).

A.2.2.3.2. Motivationale und emotionale Faktoren

Ein wichtiger Ansatzpunkt zur Beschreibung der Motivationsentwicklung von Lehrkräften ist die Theorie der **gelernten Hilflosigkeit**, sofern anfangs hoch motivierte Lehrer nicht dazu übergehen, ihre Zielvorstellungen der Realität anzupassen. In diesem Sinne ist auch die wahrgenommene **Selbstwirksamkeit** von Bedeutung, die wiederum beeinflusst inwiefern Unterrichtsergebnisse sich selbst oder auch der Situation zugeschrieben werden.

Sowohl hinsichtlich des Wohlergehens des Lehrers als auch hinsichtlich ihrer kommunikativen Funktion sind Emotionen ebenfalls von großer Bedeutung und können so auch das Verhalten der Schüler beeinflussen (je nach Sympathie für den Lehrer). **Positive Emotionen** treten dabei insbesondere dann auf, wenn Ereignisse im Klassenzimmer bestätigen, dass die didaktischen Bemühungen eines Lehrers erfolgreich waren. Auch sind positive Emotionen hinsichtlich des sozialen Miteinanders in der Schule verzeichnet worden (etwa Schüler mag Lehrer trotz dessen Autoritätsfunktion). **Negative Emotionen** von Lehrern sind – ganz im Gegensatz zur Schülerseite – bisher nur wenig beforscht worden. Ärger hängt erwartungsgemäß von objektiven Gegebenheiten, deren Interpretation, der jeweiligen Ziele oder Erwartungshaltungen sowie dispositioneller Ärgerbereitschaft ab. Hinsichtlich der Angst ist bei Lehrern zumindest Versagensangst und Konfliktangst zu unterschieden. Zudem gibt es auch hier fachbezogene Ängste (Mathe-Angst) wobei deren Auswirkungen auf das Lehrerhandeln noch vergleichsweise schlecht eruiert sind.

Trotz einer ebenfalls heterogenen Befundlage zur **Berufszufriedenheit** von Lehrkräften gibt sich die überwiegende Zahl der Lehrer als insgesamt mit ihrem Beruf zufrieden, wobei hier vor allem der Arbeitsinhalt als wichtig bewer-

tet wird; Bezahlung und Arbeitszeit spielen eine eher untergeordnete Rolle. Die Berufszufriedenheit scheint dabei im Verlauf des Berufslebens anzusteigen. Dies ist allerdings konfundiert mit der Tatsache, dass erfahrenere Lehrer immer auch eine Survival-Population darstellen. In Deutschland erreichen beispielsweise nur etwa 20% der Lehrer das reguläre Pensionsalter während allein ca. 30% wegen psychischer Erkrankungen vorzeitig ausscheiden.

Hier ist insbesondere das **Burnout-Syndrom** zu nennen, von dem etwa 25% der Lehrer betroffen sind (etwa genauso viele geben eine geringe emotionale Belastung an). Frauen sind hier stärker betroffen als Männer. In diesem Zusammenhang sind auch die Reaktionstypen nach Schaarschmidt et al. (1999) zu nennen, die nur bei dem positivem Reaktionstyp Gesundheit (m > w) und dem deutlich negativen Reaktionstyp Burnout (w<m) Geschlechtsunterschiede zeigten. Die beiden neutraleren Reaktionstypen Schonung und Reaktionstyp A (hohes Engagement aber geringe Distanzierungsfähigkeit und v. a. keine innere Ruhe) hingegen sind weitgehend geschlechtsunabhängig. Insgesamt lässt sich also festhalten, dass Burnout sowohl durch schlechte organisationale Rahmenbedingungen als auch persönliche Zielsetzung und generelle Personenfaktoren bestimmt wird. Interventionen müssen daher auch auf allen drei Ebenen ansetzen.

A.2.2.3.3. Lehrertrainings

Dies kann beispielsweise über **Entspannungs- und Stressmanagement-Trainings** als Spezialgebiete genereller Lehrertrainings erreicht werden. Weitere Lehrertrainings umfassen **Trainings zur sozialen Handlungskompetenz** (etwa partnerorientierte demokratische Konfliktlösung) oder aber **Trainings zur Förderung der Unterrichtskompetenz**, die sich an guten Instruktionsmerkmalen nach Kounin (1996), Helmke (1988), Rheinberg und Hoss (1979) sowie Helmke und Weinert (1997) orientieren.

Bekannt ist hier das Münchener Lehrertraining (Havers, 1998), bei dem vor allem die Themenschwerpunkte Umgang mit Disziplinlosigkeit (über Rollenspiele) sowie Reflexion der persönlichen Vorstellungen vom Lehrerberuf (Collage) im Zentrum stehen. Breiter angelegt ist das Konstanzer Trainingsmodell (Humpert & Dann, 2002) bei dem aus einem breiten Angebot spezifische Handlungskompetenzen ausgewählt und gezielt gefördert werden. Content-Focused Coaching (West & Staub, 2003) wiederum baut darauf auf, dass Trainer (Coaches) die Lehrkräfte beobachten und dann zusammen gezielte Verbesserungsvorschläge erarbeiten.

Eine vierte Klasse von Lehrertrainings beschäftigt sich schließlich mit der **Verbesserung der Lernmotivation** im Unterricht. Insgesamt scheint es bei allen Formen des Trainings besonders effektiv zu sein, sowohl kognitive Ebene (Wahrnehmung, Bewertungen, Handlungswissen) als auch die Verhaltensebene (Perfektionierung von Verhaltensmustern) mit einzubeziehen.

A.2.2.4. Lehrende an Hochschulen

Gerade durch Uni-Rankings und Exzellenz-Initiativen hat die Hochschullehre stark an Bedeutung gewonnen, die zu etwa 2/3 von wissenschaftlichen Mitarbeiter und zu etwa 1/3 von Professoren getragen wird. Generell ist hier anzumerken, dass faktisch keine didaktische Ausbildung vorgenommen wird. Auch hier stellt sich natürlich die Frage, was überhaupt unter guter Lehre zu verstehen ist.

A.2.2.4.1. Merkmale guter Hochschullehre

Chickering und Gamson (1991) geben 7 Kriterien guter Hochschullehre an:

- Förderung des Kontakts zwischen Studenten und Dozenten
- Förderung der Kooperation zwischen Studenten
- Förderung aktiven Lernens
- Prompte Rückmeldungen
- Studienbezogene Tätigkeiten werden unterstützt
- Hohe Ansprüche
- Beachtung unterschiedlicher Fähigkeiten und Lernwege

Dabei können aus Dozentensicht zwei verschiedene Pole der vorherrschenden subjektiven Theorien zu guter Lehre unterschiedenen werden, die als **dozentenorientierte Informationsvermittlung** sowie **studentenorientierte Unterstützung des Lernens** konzeptualisiert werden können. Nach Kember (1997) können auf diesem Kontinuum fünf prototypische Konzeptionen unterschieden werden: (1) Wissensvermittlung mit dem Studenten als passivem Informationsempfänger, (2) Vermittlung strukturierten und geordneten Wissens mit dem Studenten als rezeptivem Informationsempfänger, (3) Übergang von Lehrfokus zum Lernfokus wobei eine gewisse Gleichberechtigung von Studenten und Dozenten angenommen wird, (4) Erleichterung des Verständnisses durch aktives Lernen und (5) Entwicklung und Veränderung von Wissensstrukturen durch den Studenten als unabhängigen Lerner.

Aus entwicklungsbezogener Perspektive deuten erste Befunde darauf hin, dass diese 5 Schritte mehr oder weniger von jedem Hochschullehrer im Verlauf seiner Karriere durchschritten werden (in der genannten Reihenfolge).

A.2.2.4.2. Didaktische Professionalisierung

Zu den häufigsten Maßnahmen zählen Workshops und Seminare in denen in manchen Bundesländern auch ein hochschuldidaktisches Zertifikat erworben werden kann (Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik, AHD). Generell zielen derartige Trainings auf drei Punkte ab:

- Perspektivenwechsel zur Sicht der Lernenden
- Orientierung an den Bedürfnissen der Lernenden
- Anwendung unterschiedlicher Unterrichtsmethoden

Leider steht auch in diesem Bereich eine systematische Evaluation noch aus. Eine rühmliche Ausnahme bietet das sogenannte **Microteaching** bei dem zunächst eine Kurzpräsentation gehalten wird, dann über das Feedback von Kol-

legen und Moderatoren eine überarbeitet wird und erneut gehalten und bewertet wird. Die Verbesserung der Qualität der Lehre zeigt sich dabei sowohl in studentischen Evaluationsbögen als auch in besseren Prüfungsleistungen.

[Interessant wäre hier auf eine erhöhte Milde-Tendenz zu testen.]

A.2.3. Hasselhorn & Gold (2006): Lehrformen

In Anlehnung an die bereits bei Weinert (1996; A.1.2.2) vorgestellten Instruktionsstrategien sollen hier direkte und adaptive Instruktion sowie offenere Lehrformen nochmals genauer unter die Lupe genommen werden.

A.2.3.1. Direkte Instruktion

Die direkte Instruktion gilt als zusammenfassende Bezeichnung für lehrerinitiierte und lehrerabhängige Unterrichtsformen. Insbesondere **Barak Rosenshine** (1979) hat hierbei sechs Merkmale einer effektiven direkten Instruktion herausgearbeitet – wobei die wichtigsten Säulen dieses empirisch gewonnenen Musters Lehreraktivität und Außensteuerung darstellen:

- Täglicher Rückblick auf die vorangegangene Stunde und Prüfung der Lernvoraussetzungen
- Darstellende Stoffvermittlung
- Genügend Zeit für angeleitetes Üben mit Verstehensprüfungen
- Lernüberwachung mit korrigierenden Rückmeldungen
- Genügend Zeit für selbstständiges Üben
- Wöchentlicher bzw. monatlicher Rückblick und Kontrolle des Lernfortschritts

Der **tägliche Rückblick** dient einerseits der Prüfung der Lernvoraussetzungen (Eingangsdiagnostik) sorgt andererseits aber auch für eine gezielte Aktivierung des relevanten Vorwissens. Die folgende **darstellende Stoffvermittlung** ist der inhaltliche Kern der direkten Instruktion. Sie sollte möglichst kleinschrittig und strukturiert erfolgen und zum Lernen motivieren. Das **angeleitete Üben** bereitet dann seinerseits das selbstständige Üben vor und gibt dem Lehrenden gleichzeitig Rückmeldung über die Effektivität der vorangegangenen Präsentationsphase. Die erhaltenen Antworten während des angeleiteten Übens bedürfen eines angemessenen **Feedbacks**. Dieses Feedback sollte sich nach der Art der Antwort richten – schnell und sicher gegebene Antworten können auch zackiger bestätigt werden während zögerliche Antworten ausführlicher kommentiert werden sollten. Wenn der Lerninhalt hinreichend verstanden und gefestigt ist so kann in Stillarbeit oder Hausarbeiten auch **selbstständiges Üben** angewendet werden. Dabei wurde von Brophy und Good (1986) das 80%-Kriterium angegeben: Werden 80% der Fragen im angeleiteten Üben richtig beantwortet, so kann das selbstständige Üben begonnen werden. Zusammenfassende **Rückblicke und Lernerfolgskontrollen** schließlich sollten bestenfalls einmal wöchentlich durchgeführt werden.

A.2.3.1.1. Wirksamkeit direkter Instruktion

Die Wirksamkeit der direkten Instruktion konnte in mehreren Metaanalysen nachgewiesen werden (**Fraser et al., 1987; Walberg, 1986; Wong et al., 1993**). Dabei scheint es als ob die proximalen Bedingungsfaktoren der Schulleistung (Lernende und Lehrende) einen wichtigeren Beitrag leisten als distale Faktoren (Bildungspolitik, soziale Herkunft). Hinsichtlich dieser proximalen Bedingungsfaktoren sind einerseits die kognitiven Fähigkeiten und insbesondere das Vorwissen der Lernenden sowie andererseits das Lehrerverhalten von größter Bedeutung.

A.2.3.1.2. Formen der direkten Instruktion

Direkte Instruktion wird häufig mit Frontalunterricht gleichgesetzt. Dieser ist auch ein prominenter aber keineswegs der einzige Vertreter der Unterrichtsmethode. Einige wichtige Vertreter sind dabei insgesamt:

- Frontalunterricht
- Darbietender Unterricht
- Unterrichtsvortrag
- Gelenktes Unterrichtsgespräch
- Unterrichtsdiskussion

Etwas exotischer ist die von Michael **Pressley** propagierte Methode der **Direkten Erklärungen** (direct explanation), die zusätzlich zu den oben genannten Prinzipien der Direkten Instruktion die beiden Phasen des mentalen Modellierens sowie des individuell angepassten Elaborierens (Scaffolding) beinhaltet. Die Methode der Direkten Erklärungen weißt somit enge Verbindungen zum reziproken Lehren und zur kognitiven Meisterlehre auf.

Ein weiteres Konzept ist David Ausubels **Darstellendes Unterrichten** (expository teaching) das auf die Aktivierung relevanter Vorkenntnisse und eine angemessene Verwendung des Symbolsystems Sprache abzielt. Insbesondere wird von ihm das sogenannte sinnvolle (vs. mechanische) rezeptive (vs. entdeckende) Lernen thematisiert. Wichtig in diesem Zusammenhang ist dabei auch das Prinzip der vorstrukturierten Hinweise (advance organizer) mit denen relevantes Vorwissen aktiviert werden soll.

A.2.3.2. Adaptive Instruktion

Die adaptive Instruktion versucht sich den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schüler anzupassen – und zwar sowohl hinsichtlich der Quantität der Instruktion als auch hinsichtlich ihrer Qualität. Über zugemessene Unterrichtszeit und verwendete Lernmethode hinaus kann zudem auch das Lernziel individuell angepasst werden.

Die differenzielle Wirksamkeit pädagogischer Interventionen findet sich in der Literatur dabei vorrangig unter dem Schlagwort **Aptitude Treatment Interaction (ATI)**. Die Bezeichnung „Interaktion“ ist hierbei tatsächlich als (disordinale) Interaktion in einem varianzanalytischen Versuchsplan gemeint.

A.2.3.2.1. Modelle der Adaptation

Leutner (1992) unterscheidet in seinem System Adaptationszweck, Art der Adaptationsmaßnahme sowie Adaptationsrate. Der **Adaptationszweck** ist vor allem die Beseitigung von Wissens- oder Leistungsdefiziten – entweder performanzorientiert (Fördermodell) oder aber nachhaltig (Kompensationsmodell). Ein weiteres Ziel kann die Ausnutzung besonderer Stärken und Vorlieben des Lernenden sein (Präferenzmodell).

Die **Adaptationsmaßnahme** kann in der Anpassung des Lernziels, der Lernmethode oder aber auch der Lehr-Lern-Zeit liegen. Sind alle drei Möglichkeiten durch äußere Rahmenbedingungen festgelegt, so kann keine Adaptation erfolgen und der Unterricht wird vielmehr zu einer fortschreitenden Auslese. Beispiele für eine sinnvolle Adaptation sind Nachhilfeunterricht (Lernzeit und Lernmethode), Blooms zielerreichendes Lernen (Lernzeit), innere Differenzierung (Lernmethode), äußere Differenzierung wie das deutsche Sekundarschulsystem oder auch die Verwendung von Grund- und Leistungskursen (Lernziel und in gewisser Weise Lernzeit und Lehrmethode).

Die **Adaptationsrate** wiederum beschreibt die Frequenz adaptiver Maßnahmen. Hierbei spricht man von Makroadaptation, wenn die getroffenen Entscheidungen nur mittel- oder langfristig reversibel sind (etwa Selektionsentscheidungen nach der Grundschule) und von Mikroadaptation, wenn die Maßnahmen kontinuierlich überprüft und verändert werden können.

A.2.3.2.2. Programmierter Unterricht

Skinner's Programmierter Unterricht (PU) ist als Individualisierung der Direkten Instruktion eine mikroadaptive Fördermaßnahme. Der programmierte Unterricht beruht auf der Basis der operanten Konditionierung und verwendet ein so genanntes 90/90 Kriterium: 90% der Lernenden sollen 90% der Aufgaben richtig lösen können. Direkte Rückmeldungen und eine Anpassung der Lernschritte an den Lernenden sind weitere wichtige Merkmale.

Der PU gilt dabei als Wegbereiter computergestützter Instruktion (CAI) oder auch computerbasierten „intelligenten" Tutorensystemen (ITS). Vor allem hinsichtlich einer verringerten Lernzeit ist der PU und seine nachfolgenden Systeme als effektiv zu bewerten – jedoch vor allem hinsichtlich kognitiver Lernziele, insbesondere wenn spezifische Fertigkeiten trainiert werden sollen. Weniger effektiv ist die Methode bei nicht-kognitiven Lernzielen wie etwa Einstellungen und Werthaltungen.

A.2.3.2.3. Zielerreichendes Lernen

Das zielerreichende Lernen (learning-for-mastery, LFM) ist eine Konzeption von Benjamin **Bloom (1976)**, die speziell auf die Gegebenheiten in Schulklassen abgestimmt ist. Ziel ist es, bei gegebenem Lernziel, jedem Schüler so viel Lernzeit zuzugestehen, wie dieser Schüler zu dessen Erreichung benö-

tigt. Hierbei geht es jedoch genau genommen nicht allein um die zugestandene Zeit (Bloom), sondern um die aktiv zum Lernen genutzt Zeit (Carroll).

Probleme der Maßnahme sind das begrenzte Zeitbudget im Klassenzimmer und auch die Tatsache, dass insbesondere schwache Schüler profitieren während stärkere Schüler ausgebremst werden, selbst wenn man sie mit ausgleichenden „enrichment activities“ versorgt, wie etwa zusätzlichem Lernmaterial oder aber auch Tutorenaktivitäten (Robin-Hood-Effekt).

A.2.3.3. Entdeckenlassendes Lehren

Grundidee des entdeckenlassenden Lehrens ist das aktive generieren und konstruieren der zu lernenden Wissensstrukturen durch den Lerner – es handelt sich hier also um eine eher schülerorientierte Lehrmethode. Nach Neber (1981) lässt sich das entdeckenlassende Lehren auch als eine Art Meta-Methode konstruktivistisch orientierter Lehr-Lern-Methoden auffassen, wie etwa dem situierten oder aber auch dem kooperativen Lernen.

Der Begriff des Entdeckungslernens geht dabei auf **Jerome Bruner (1961)** zurück, der seinerseits durch Piagets strukturalistische Theorie sowie Vygotskys sozio-kulturelle Analysen beeinflusst wurde. Ein wichtiger Effekt des entdeckenden Lernens ist nach Bruner, dass neben vergänglichem Sachwissen auch allgemeine Problemlösestrategien trainiert werden. Der weniger am Prozess denn am Produkt der Wissensaneignung orientierte David Ausubel hingegen kritisierte das entdeckenlassende Lernen als zeitraubend, die schwächeren Schüler benachteiligend sowie unverantwortlich, weil die Vermittlung notwendiger Wissensinhalte nicht sichergestellt ist.

Heinz Neber (1999) unterscheidet drei Formen von Instruktion, in denen sich die Prinzipien des entdeckenden Lernens wieder finden: Lernen durch Problemlösen, Lernen mit Beispielen (= Lernen durch induktive Verallgemeinerung) und Lernen durch Explorieren und Experimentieren (wichtig: **epistemisches Fragen** mit dem eine gezielte Selbstbefragung gemeint ist).

Generell zeigt sich das entdeckende Lernen vor allem hinsichtlich längerfristigem Behalten, Wissenstransfer und intrinsischer Motivation dem eher rezeptiven Lernen überlegen. Jedoch trifft auch zu, dass leistungsschwächere Schüler mehr von strukturierten Lehrstilen profitieren. Interessanterweise zeigen sich Mischformen insbesondere dann effektiv, wenn Entdeckungsphasen vor Darbietungsphasen eingeschaltet werden („Entdeckendes Darbieten“ nach Schwartz & Bransford, 1998).

A.2.3.4. Problemorientiertes Lehren

Alle bisher vorgestellten Ansätze unterstellen eine mehr oder weniger situations- und gegenstandsübergreifende Gesetzmäßigkeit die Lehr-Lern-Prozessen zugrunde liegt. Die Situiertheitsansatz hingegen betont die Kontextgebundenheit

der Lernens und somit die Notwendigkeit problemorientierter Lehrmethoden. Er ist somit ebenfalls stark von Vygotskys sozio-kultureller Theorie geprägt.

Die grundlegende Forderung der Situationisten ist eine möglichst große Ähnlichkeit zwischen Lernkontext des Schulwissens und Abruf in realen Situationen. Dies soll vor allem die unterstellte Trägheit herkömmlichen Schulwissens überwinden (inert knowledge). Situiertes Lernen ist dabei immer als konstruktivistisch und inhärent sozialer Prozess zu sehen. Zwei wichtige Formen des situierten, problemorientierten Lehrens sind die kognitive Meisterlehre sowie die Methode der Verstehensanker.

A.2.3.4.1. Kognitive Meisterlehre

Collins (1989) stellte mit der kognitiven Meisterlehre (cognitive apprenticeship; CA) eine Übertragung des handwerklichen Ausbildungsverhältnisses von Meistern und Lehrern auf schulische Verhältnisse vor. Diese Lehrform orientiert sich dadurch jedoch vor allem an der „natürlichen“ Art des Lernens, die bereits verwendet wurde bevor es überhaupt Schulen gab.

Realisiert wird situiertes Lernen nach dem Modell der Meisterlehre also durch praxisnah angeleitetes, individualisiertes Lernen. **Collins et al. (1989)** haben das methodische Zusammenspiel zwischen Beobachten lassen, Unterstützen und selbstständiger Praxis (scaffolding, fading) in einer Squenz von sechs Stufen zusammengefasst:

- **Modellieren**
- **Angeleitetes Üben** (Coaching)
- **Lernhilfen und Lernsteuerung** (Scaffolding and Fading; Erstellung eines Lernplans)
- **Artikulation**: Diagnostik des Modells der Lernenden
- **Reflexion**: Vergleich des Vorgehens von Lerner und Lehrer
- **Exploration**: Neue Probleme werden angegangen

Nachdem die kognitive Meisterlehre die bekanntermaßen Wirksamen Prinzipien der direkten Instruktion mit den Vorteilen des selbsttätigen sozialen Lernens kombiniert ist es nicht weiter verwunderlich, dass positive Effekte verzeichnet werden können.

[Roland] Anmerkung: Das passt nicht zu den Befunden von Schwartz und Bransford (1988; s. A.2.3.3) – hier wird genau entgegengesetzt argumentiert!

A.2.3.4.2. Methode der Verstehensanker

Die Verstehensanker (anchored instruction; AI) sind ein weiteres Beispiel für situiertes Lernen durch problemorientierte Methoden. Sie stehen dabei mehr in Piagets als in Vygotskys Tradition. Hierbei werden kindgemäße Abenteuergeschichten im Filmformat angeboten, die das zu erlernende konzeptuelle Wissen enthalten (z.B. Jaspers Abenteuerreise).

Hierdurch soll Interesse geweckt werden und Identifikationsprozesse bei den Schülern hervorgerufen werden. Zudem wird der Film kurz vor der Lösung des Problems pausiert sodass die Schüler Zeit haben, einen eigenen Lösungsweg zu erarbeiten. Die Beispiellösung wird im Anschluss präsentiert.

Eine Wirkung konnte zwar dokumentiert werden – ist jedoch äußerst schwach. Die Autoren der zuständigen Cognition and Technology Group der Vanderbilt-Universität (CTGV) führen dies auf eine schlechte Umsetzung der Lehrkräfte zurück (…). [Btw.: Hier lehrt auch Michael Kearney].

A.2.3.5. Kooperative Lernarrangements

Kooperatives Lernen soll dazu beitragen, dass nicht nur kognitive sondern auch motivationale und emotionale Lernziele erreicht werden. Nachdem Gruppen in der Schule meist leistungsheterogen sind, ist eine vorherige Schulung von kommunikativen Basiskompetenzen sinnvoll. Um kooperatives Lernen erfolgreich einsetzen zu können, geben Johnson und Johnson (1994) fünf **Basismerkmale kooperativen Lernens** an:

- Positive Interdependenz: Rollen-, Belohnungs-, Aufgaben- und Ressourceninterdependenz
- Individuelle Verantwortlichkeit
- Förderliche Interaktionsstrukturen
- Kooperative Arbeitstechniken
- Gruppenreflexion

A.2.3.5.1. Theoretische Perspektiven

Es lassen sich vier unabhängige Theorierichtungen unterscheiden, auf denen das kooperative Lernen beruht: entwicklungspsychologische, elaborativ-kognitionspsychologische, motivationale und sozial-kohäsive Sichtweise.

Nach der **Entwicklungsperspektive** sind es die durch das Lernen ausgelösten kognitiven bzw. sozio-kognitiven Konflikte, die das Lernen vorantreiben. Hier sind wie häufig vor allem Piaget und Vygotsky als geistige Väter zu nennen, wobei vor allem Vygotskys Zone der proximalen Entwicklung als wichtiges Argument für kooperative Lerntechniken verwendet wird. Es wird angenommen, dass Schüler-Experten einerseits besser wissen, welche Probleme sie kurz zu vor noch meistern mussten und andererseits sollen Schüler-Novizen eher dazu bereit sein von den weniger entfernten Gleichaltrigen zu lernen.

Aus der **Perspektive der kognitiven Elaboration** ist kooperatives Lernen insbesondere deshalb wirksam, weil es das Hinterfragen, Bewerten und Kritisieren von Wissen ermutigt. Zudem muss eigenes Wissen stärker elaboriert werden, um den Mitlernenden besser erklärt werden zu können.

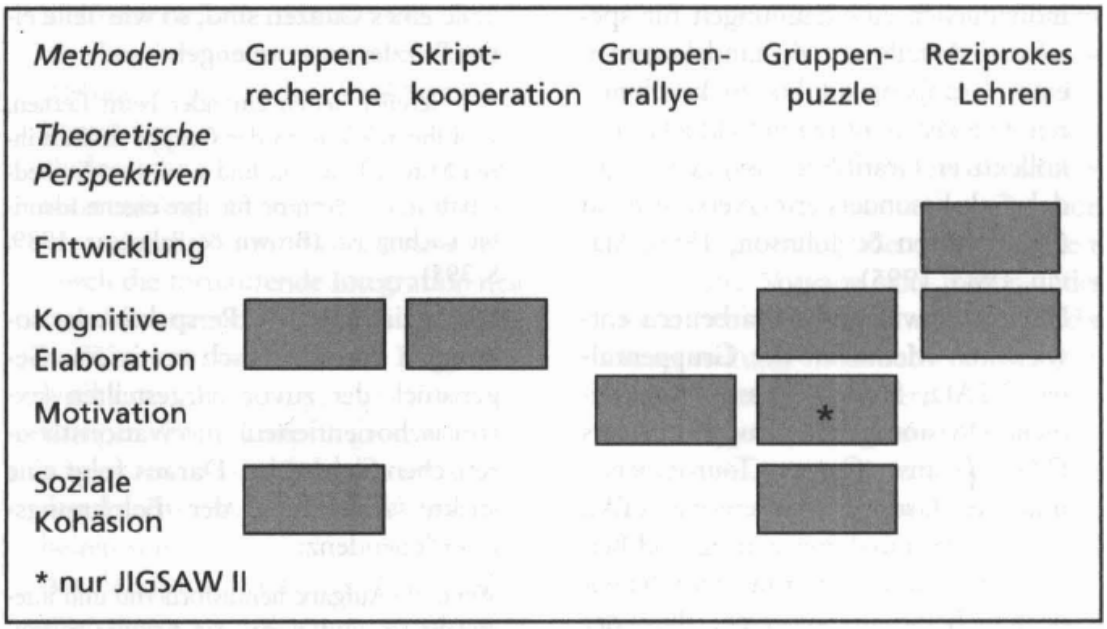
Die **motivationale Perspektive** hingegen steht in der Tradition behavioraler Lerntheorien und bemüht sich um das extrinsische Wecken der Motivation der

Lernenden. Hier spielt insbesondere die Verknüpfung individueller mit kollektiven interdependenten Belohnungssystemen eine große Rolle. Auf dieser Basis wurden unter anderem die Methoden der Gruppenrallye (STAD; Student Teams Achievement Division), des Gruppenturniers (TGT; Teams Games Tournaments) sowie des Gruppenwettbewerbs (TAI; Team Accelerated Instruction) entwickelt.

Die idealistische **Perspektive der sozialen Kohäsion** nimmt an, dass die Mitglieder einer Lerngruppe aus eigenem Antrieb (nicht zielbezogen) kooperieren und aus eigenem Antrieb „zusammenhaften". Die sozial-kohäsive Perspektive ist somit das intrinsische Gegenstück zur extrinsisch orientierten motivationstheoretischen Sichtweise, womit eine strikte Ablehnung der Belohnungsinterdependenz verbunden ist. Positive Interdependenz wird in diesem Ansatz einzig und allein durch Aufgabenspezialisierungen und Rollenzuweisungen realisiert.

Im Licht der verschiedenen Theorien wurden unterschiedliche Verfahren entwickelt, die im Folgenden vorgestellt werden sollen.

A.2.3.5.2. Kooperative Methoden



Bei der **Gruppenrecherche** handelt es sich um eine sehr offene, also wenig vorstrukturierte Unterrichtsform die in der allgemein-didaktischen Tradition nach Dewey als Projektarbeit bezeichnet werden würde. Sie ist so der sozial-kohäsiven Perspektive verpflichtet. Ein Thema wird hierfür in verschiedene Unterthemen aufgeteilt und die Schüler wählen selbst, welches Unterthema sie gerne bearbeiten würden wodurch Gruppen gebildet werden. Innerhalb der Gruppen arbeitet jeder Schüler weitgehend selbstständig an einem Aspekt dieses Themas. Anschließend wird das Unterthema innerhalb der Gruppe zusammengetragen und schließlich werden die einzelnen Unterthemen vor der gesamten Klasse präsentiert. Die Bewertung obliegt allein den Teammitglie-

dern. Positive Interdependenz wird durch Aufgabeninterdependenz hergestellt – angeblich. Angeblich ist auch die Wirksamkeit der Methode erwiesen, es bleibt jedoch fraglich, inwiefern das in den Untergruppen Gelernte auch auf die Gesamtgruppe transferiert wird (vgl. auch A.8.3.1).

Die **Skriptkooperation** ist eine Methode die der Perspektive der kognitiven Elaboration verpflichtet ist. Sie wurde speziell für kooperative Dyaden entwickelt. Dabei nehmen zwei Lernende die den gleichen Text bearbeiten wechselseitig die Rolle des Erklärenden oder des kritischen Rezipienten ein wobei die Rollen jeweils nach definierten Textpassagen getauscht werden. Die Methode hat damit wenig „entdeckenlassendes“ sensu Bruner, jedoch ist davon auszugehen, dass die verstärkte Elaboration des Gelernten (durch Rollen- und Aufgabeninterdependenz) förderlich ist.

Die **Gruppenrallye** (STAD) beruht auf der motivationalen Perspektive, wobei schon durch den Namen auf den Wettbewerbscharakter hingewiesen wird. Durch ein gemeinsames Ziel sowie die additive Verknüpfung der einzelnen Beiträge für die Gesamtbelohnung wird eine positive Interdependenz sichergestellt. Die Arbeit beginnt zunächst mit der individuellen Bearbeitung von Arbeitsblättern die anschließend in den Gruppen diskutiert werden. Eine Aufgabenspezialisierung findet nicht statt. Die Leistung wird am Ende über einen Test erfasst, der zunächst hinsichtlich individueller „Fortschrittspunkte“ ausgewertet wird (Verbesserung im Vergleich zur Baseline). Die Gruppenbewertung erfolgt über die Aufsummierung der individuellen Fortschrittspunkte, wodurch sichergestellt wird, dass in den Gruppen tatsächlich auf ein gemeinsames Verstehen hingearbeitet wird.

Die ursprüngliche Version des **Gruppenpuzzles** (JIGSAW I; Aronson et al., 1978) beruht wiederum auf sozial-kohäsiven Vorstellungen und ist explizit nicht-kompetitiv. In einer Einführungsphase wird allen Teilnehmern ein kurzer Einblick in die Thematik gegeben worauf die Lernenden in so genannte Stammgruppen eingeteilt werden, wobei jede Stammgruppe das gesamte – in einzelne Teilbereiche aufgegliederte – Thema bearbeitet. In der folgenden Erarbeitungsphase lösen sich die Stammgruppen zunächst auf und es finden sich Expertengruppen zu jedem Teilthema zusammen. In der Vermittlungsphase wird nun das Puzzle in der Stammgruppe über die jeweiligen Experten zusammengefügt. Schließlich folgt die Phase der Evaluation und Integration bei der die Lernenden individuell Aufgaben bearbeiten bei denen alle Wissensteile integriert werden müssen. Slawin (1985) hat Aronsons Konzeption zusätzlich um eine (motivationale) Belohnungsinterdependenz erweitert, was kritisch gesehen werden kann. Insgesamt sind im Gruppenpuzzle jedoch alle 5 Prinzipien kooperativen Lernens nach Johnson & Johnson (1994) verwirklicht.

A.2.3.5.3. Wirksamkeit kooperativer Methoden

Verschiedene Metaanalysen haben einen beachtlichen Leistungsvorteil von kooperativ lernenden Schülern gezeigt, der jedoch deutlich von Moderatorvariablen beeinflusst wird:

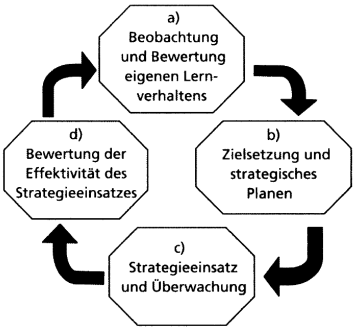
- Kooperative Lehrformen sind besonders dann wirksam, wenn den Lernenden ein hohes Maß an Autonomie übertragen wird.
- Die Verwendung interdependenter Belohnungssysteme ist leistungsförderlich.
- Jüngere städtische Kinder und Kinder mit Migrationshintergrund profitieren in höherem Maße von kooperativen Lehrformen.
- In gleichgeschlechtlich zusammengesetzten Dyaden ist eine günstigere Leistungsentwicklung zu beobachten als in gemischten.
- Kooperative Lehrformen haben einen stärkeren Effekt bei schwachen als bei starken Schülern (Leistungsegalisierung).

A.2.3.6. Selbstgesteuertes Lernen

Die Bezeichnung des selbstgesteuerten Lernens (self-regulated learning; SRL; D.3.1.2) bezieht sich auf alle drei Phasen der Lernhandlung: Planung, Durchführung und Bewertung. Selbststeuerung kann dabei als sinnvolle und zielführende Form der individuellen Adaptation gesehen werden. Kernbereich der Selbststeuerung ist **das strategische und metastrategische Lernverhalten**. Es wird angenommen, dass gelungenes selbstgesteuertes Lernen auf allen Phasen der Informationsverarbeitung – Selektion, Organisation und Integration von Lernstoff – förderlich ist. Zudem werden Kompetenzen der Selbststeuerung geschult. Besonders relevant ist selbstgesteuertes Lernen im Bereich des **Expertise**erwerbs.

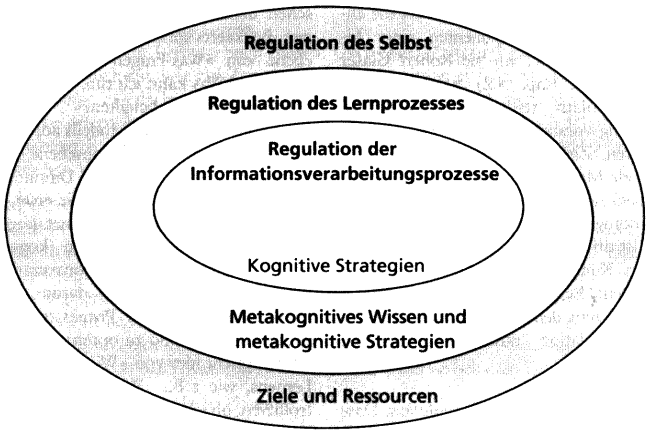
A.2.3.6.1. Modelle selbstgesteuerten Lernens

Vorläufer des selbstgesteuerten Lernens sind neben Theorien der Informationsverarbeitung speziell auch die operante Konditionierung, Banduras sozial-kognitive Lerntheorie oder aber auch die sozial-konstruktivistische Theorie Vygotskys.

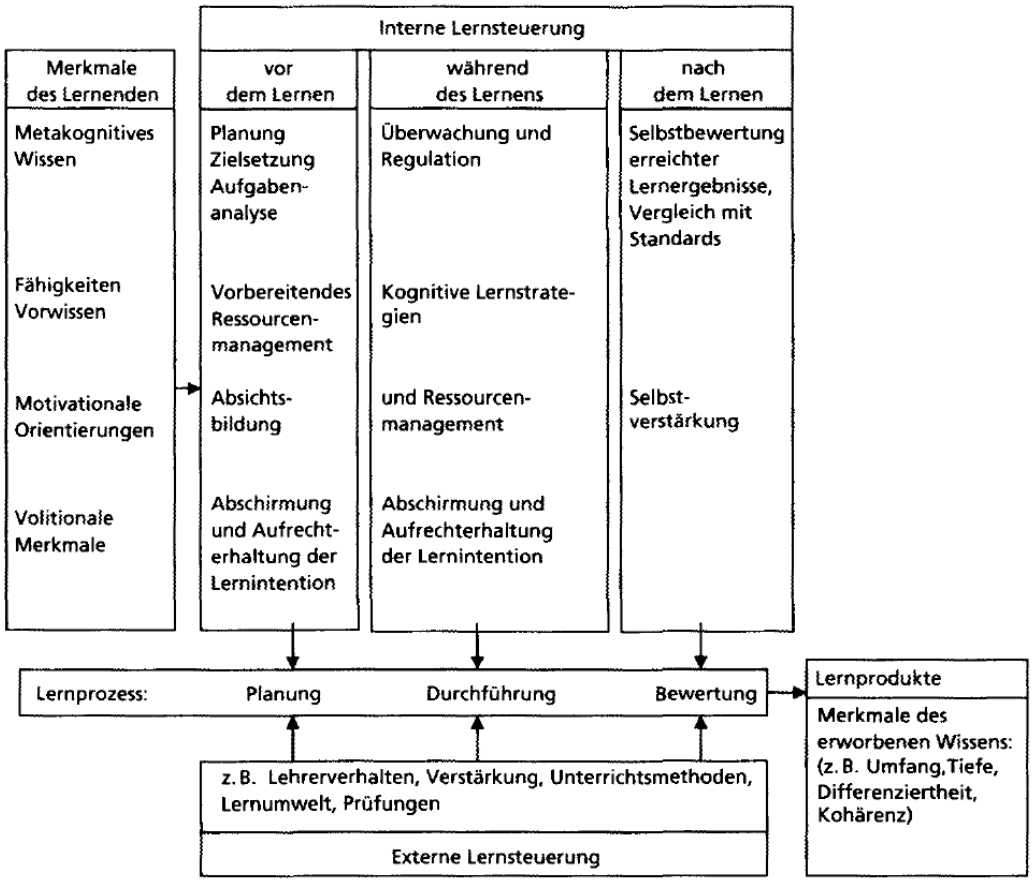


Ein bekanntes Modell ist Barry **Zimmermann's** (1998) Konzeption der **Regulationszyklen**, nach der der Lernprozess in präaktionale, aktionale und postaktionale Phase unterteilt wird. Die Phase der Lernvorbereitung beinhaltet ihrerseits wiederum 2 Teilprozesse: Selbstbeobachtung und Bewertung des eigenen Lernverhaltens sowie die Festlegung konkreter Lernziele und angemessener Lernstrategien. In der eigentlichen Lernphase werden diese Strategien eingesetzt und der Fortschritt überwacht. In der nachbereitenden Phase werden die Ergebnisse schließlich im Hinblick auf das Ziel bewertet.

Monique **Boekaerts** (1996) weißt mit ihren **Drei Schichten der Selbstregulation** insbesondere auf den motivationalen Aspekt hin. Die innere Ellipse ihrer Konzeption beinhaltet dabei jedoch auch die kognitiven Aspekte des Informationsverarbeitungsprozesses – v.a. strategisches Wissen. Auf einer höheren Ebene umfasst die mittlere Ellipse metakognitives Wissen zur Regulation des Lernprozesses (v.a. prozedurale metakognitive Fähigkeiten). Die äußere Ellipse schließlich umfasst motivationale Ressourcen der Selbstregulation.



Schließlich sei auch das **Dreiphasige Rahmenmodell** von Schiefele und Pekrun (1996) erwähnt, dass wie Zimmermanns Regulationszyklus von drei Lernphasen ausgeht. Dabei werden explizit vier Determinanten erfolgreichen Lernens genannt: Vorwissen, Lernstrategien und Metakognition, Motivation und Volition (INVO-Modell):



A.3. Psychologie des Lerners: Kognitive Voraussetzungen

Helmke, A. & Schrader, F.-W. (2006). Determinanten der Schulleistung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3. überarb. und erw. Aufl.) (S. 83-94). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CX 1000 R839 H2(3)

Hasselhorn, M. & Gold, A. (2006). *Pädagogische Psychologie* (Kap. VII/1, S. 317-335). Stuttgart: Kohlhammer. 514/CX 1000 H355

A.3.1. Helmke & Schrader (2006) Determinanten der Schulleistung

Die Frage nach den Determinanten der Schulleistung ist insofern problematisch, als dass nicht eindeutig klar ist, was unter **Schulleistung** generell zu verstehen ist – etwa ob die Ebene individueller Schüler oder die von Schulklassen gemeint ist, ob eher prozedurales oder eher deklaratives Wissen vermittelt werden sollte, oder ob vor allem fachliches oder fachübergreifendes Wissen von Bedeutung ist. Auch ist nicht klar wie diese Leistung **erfasst** werden soll – statisch vs. dynamisch (Leistungszuwachs), mit Tests oder durch Lehrerurteile. Zudem ist die Vielzahl an **relevanten Variablen** eine gewisse Herausforderung. Neben individuellen Determinanten sind hier vor allem Familie, Schule, Medien und Peers zu nennen. Hier sind ökopsychologische Modelle (wie Bronfenbrenners Mikro-, Meso-, und Makrosysteme) hilfreich.

A.3.1.1. Individuelle Determinanten

Hier sind vor allem kognitive und motivationale Determinanten zu nennen, wobei in **Kommunalitätsanalysen** ein stärkerer Beitrag der kognitiven Determinanten nachgewiesen werden konnte. Zudem liegt jedoch eine substantielle wechselseitige Beeinflussung vor (etwa 30% der Varianz).

A.3.1.1.1. Kognitive Determinanten

Hier sei zunächst die **Intelligenz** mit einer mittleren Korrelation von .5-.6 zu Schulleistungen genannt, woran sich auch die Denkfigur der erwartungswidrigen Schulleistungen (Under- und Overachiever) orientiert. Der Einfluss der Intelligenz wird dabei vor allem durch rasche Auffassungsgabe und eine bessere Vernetzung des Wissens vermittelt. Zur Vorhersage der Schulleistung hat sich jedoch das bereichsspezifische **Vorwissen** als relevanter erwiesen.

Zudem müssen auch sogenannte **konative** (volitionale) **Determinanten** einbezogen werden. Hierzu gehören strategisches Wissen, metakognitive Kompetenz, Lerngewohnheiten und Arbeitstechniken (insb. Abschirmen), wobei sich hier jedoch ein eher schwacher Zusammenhang mit Schulleistungen zeigt. Diese Gruppe von Determinanten ist zudem insgesamt vor allem für selbstgesteuertes Lernen relevant.

A.3.1.1.2. Motivationale Determinanten

Hier sind Fähigkeitsselbstkonzept, Lernmotivation, Interesse (r_{IS} = .41!) und die Einstellung zum Lernen relevant – genauso wie Ängstlichkeit. Bei letzterer ist vor allem die sog. Besorgniskomponente (worry) relevant, weniger die physiologische Emotionalität (emotionality).

A.3.1.2. Familiäre Determinanten

Hinsichtlich der **genetischen Einflüsse** sind vor allem die verschiedenen Formen der Genom-Umwelt-Kovariation und -interaktion, die eine eindeutige Schätzung beider Einflussfaktoren beeinträchtigen. Weiterhin sind **soziale und sprachliche Herkunft** von großer Bedeutung, wie etwa durch den PISA-Schichtindikator angezeigt wird, der 13% der Leseleistung, 14% der mathematischen Kompetenz und 7% der Varianz der fächerübergreifenden Kompetenz aufklärt. Interessanterweise ist der Einfluss der sozialen Schicht im Grundschulalter (IGLU) zwar auch vorhanden aber lange nicht so stark (Achtung: Querschnittsdaten!).

Wichtige Prozessmerkmale des Elternverhaltens sind **Stimulation** und Förderung der (intrinsischen) **Motivation**, sowie **Instruktion** und **Modellfunktion**.

A.3.1.3. Rolle des Unterrichts

Der Beitrag von Qualität und Quantität der Instruktion ist substantiell, allerdings geringer als der Beitrag individueller kognitiver Eingangsvoraussetzungen. Für weitere Effekte sei auf Abschnitt A.3.2.3 verwiesen.

A.3.2. Hasselhorn & Gold (2006): Modelle der Schulleistung

Die Diskussion über das Ziel der Schule (und somit den Kern guter Schulleistungen) aufgreifend formulierte Weinert (2000) sechs relativ **globale Ziele**:

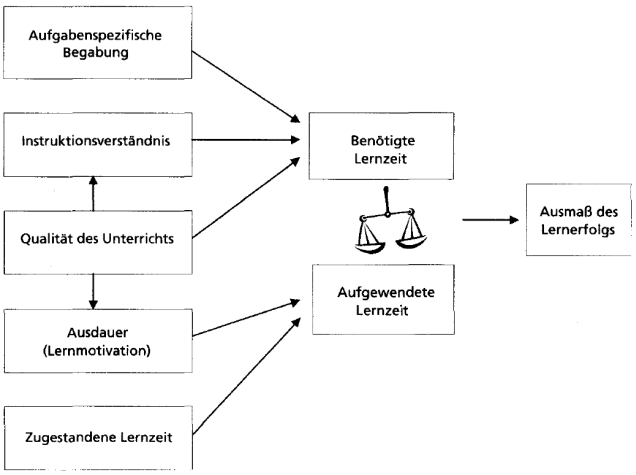
- Intelligentes Wissen
- Anwendungsfähiges Wissen
- Variabel nutzbare Schlüsselqualifikationen
- Lernkompetenz
- Soziale Kompetenz
- Wertorientierungen

Zudem ist auch die Diskussion über die beiden Zielkategorien Leistungsfortschritt (Qualifizierung) und Ausgleich von Leistungsunterschieden (Egalisierung). In diesem Sinn müssen auch die **Optimalklassen** nach Helmke (1988) angeführt werden, die eine „doppelte Zielerreichung“ leisten ohne dabei die guten Schüler auszubremsen. Solche Klassen zeichnen sich aus durch: (a) Lehrstoffzentrierung, Klarheit und Verständlichkeit der Instruktion, (b) effiziente Klassenführung, (c) Anpassung an Lerner und Lernkontext und (d) hohe Leistungsansprüche bei Verzicht auf geschwindigkeitsbetonte Leistungsanforderungen.

Modelle schulischen Lernens beziehen sich in der Regel auf die mittlere Aggregatebene des Lernens (Schulklassen) und sind somit über individuellen Prozessmodellen (etwa zum selbst- vs. fremdgesteuerten Lernen) und unterhalb von Schul- und Bildungssystemvergleichen spezifiziert. Im Folgenden werden die frühen Modelle von Carroll (1963) und Bloom (1976) zur Rolle der Lehr-Lern-Zeit sowie das Produktivitätsmodell von Walberg (1986) zu distalen Umweltmerkmalen vorgestellt. Die Modelle sollen anschließend in Helmke's (2002, 2003) integrativen Angebots-Nutzungs-Modell vereinigt werden.

A.3.2.1. Carroll's Modell: Benötigte und aufgewendete Lernzeit

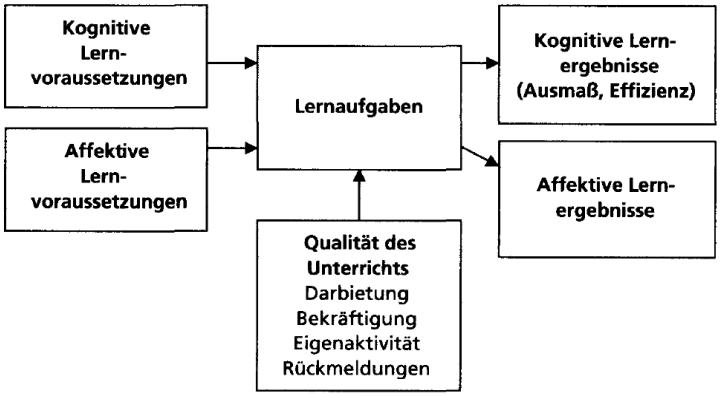
Caroll (1963) betrachtet den Lernerfolg als Funktion der **aufgewendeten Lernzeit** im Verhältnis zur **benötigten Lernzeit**. Die aufgewendete – aktive! – Lernzeit wird dabei von der Ausdauer (Lernmotivation) und der zugestandenen Lernzeit beeinflusst, während die benötigte Lernzeit eine Funktion der Qualität des Unterrichts, des Instruktionsverständnisses (= Intelligenz) sowie individueller Begabung ist.



Die vier Stellschrauben des Modells werden in Slavins QAIT-Modell (2006; Quality, Appropriateness, Incentives, Time) als nur bedingt kompensatorisch verbunden beschrieben.

A.3.2.2. Bloom's Modell: Leistungsbereich und Leistungseffizienz

Bloom (1976) differenziert den Lernerfolg nach **Leistungsbereich** (kognitive vs. affektive Lernergebnisse) und **Leistungseffizienz** (Leistungsmenge in Relation zur benötigten Lernzeit). Das Lernergebnis beruht nach Bloom auf einem Zusammenspiel von kognitiven und affektiven Lernvoraussetzungen sowie Merkmalen der Unterrichtsqualität. Zentrale Stellschraube wird in der Unterrichtsqualität gesehen: Hohe Struktur, bekräftigendes Lehrerverhalten, hoher Anteil aktiver Lernzeit, unmittelbare Leistungs-rückmeldungen und wenn nötig zusätzliche Lernzeit. Somit lässt sich Unterrichtsqualität leicht quantifizieren, was Bloom's Konzept des zielerreichenden Lernens (A.2.3.2.3) entspricht.

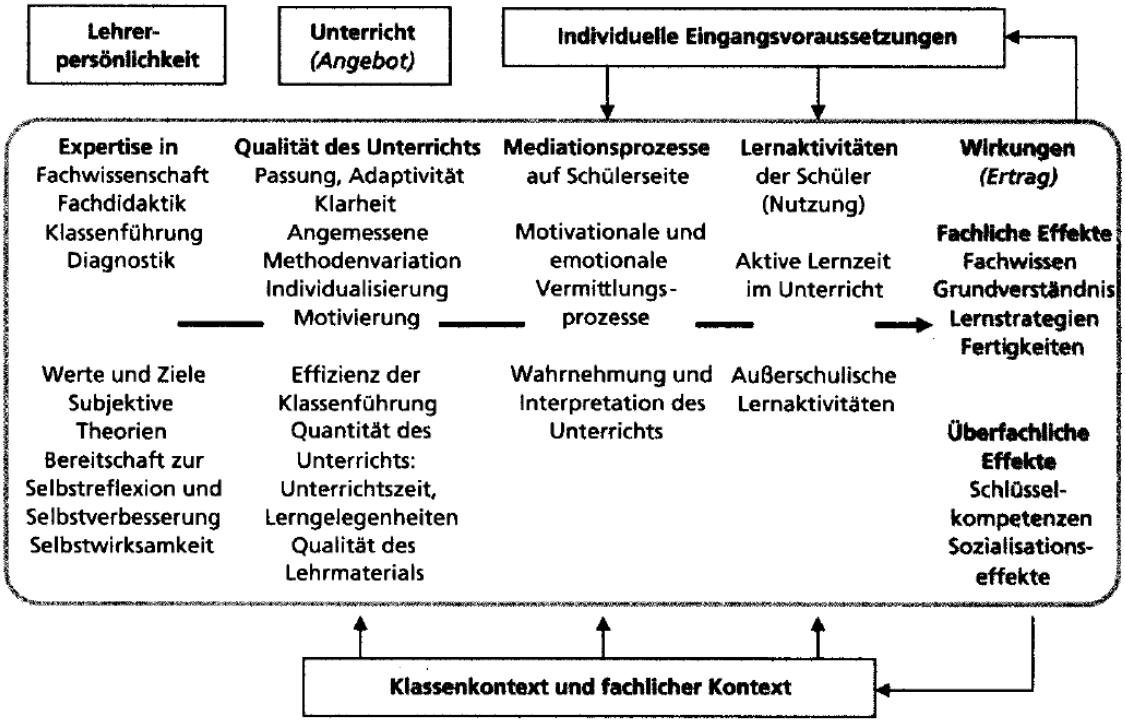


A.3.2.3. Walberg's Produktivitätsmodell

Ausgehend von umfangreichen Metaanalysen (Fraser et al., 1987; Walberg, 1986; Wang et al., 1993) arbeiteten Walberg und Kollegen **neun Faktoren** heraus, die sich in **drei Variablengruppen** anordnen lassen. Die ersten fünf (Kern-) Faktoren werden als nicht substituier- bzw. kompensierbar angesehen (multiplikative Verknüpfung). Für die vier Faktoren der Lernumwelt ist eine Substituierbarkeit hingegen nicht ausgeschlossen.

Produktivitätsfaktoren	Korrelation mit Schulleistung
Personmerkmale	
• Kognitive Fähigkeiten/ Vorwissen	0.44
• Entwicklungsstand	0.10
• Motivation	0.29
Unterrichtsvariablen	
• Quantität des Unterrichts	0.38
• Qualität des Unterrichts	0.48
Psychologisches Umfeld	
• Häusliche Umwelt	0.31
• Klassen- und Schulklima	0.20
• Außerschulische Peer-Beziehungen	0.19
• Massenmediennutzung	-0.06

A.3.2.4. Helmke's Angebots-Nutzungs-Modell



Helmke distanziert sich von der Annahme vorgegebener „Produktivitätsfaktoren" und nimmt an, dass das Unterrichtsangebot – beeinflusst durch Expertise des Lehrers und Prozessmerkmale des Unterrichts – von den Schülern mehr oder weniger genutzt werden kann. Kern der **Nutzungskomponente** ist hierbei, dass das Unterrichtsangebot nur dann Lernprozesse auslöst, wenn es zu eigenständigen Lernaktivitäten anregt. Kern der **Angebotskomponente** sind die bereits ausführlich behandelten Merkmale guten Unterrichts.

A.3.2.5. Empirische Befunde

Wichtige längsschnittliche Schulleistungsstudien sind die Münchner Grundschulstudie SCHOLASTIK (Schulorganisierte Lernangebote und Sozialisation von Talenten, Interessen und Kompetenzen; Weinert & Helmke, 1997), Heidelberger

Hauptschulstudie (Treiber und Weinert, 1985), Münchner Hauptschulstudie (Helmke, Schneider, & Wienert, 1986) sowie die Berliner Gymnasialstudie (Baumert et al., 1986).

Individuelle Determinanten wurden bereits an andere Stelle betrachtet (A.3.1), sodass hier der Fokus auf Unterrichtsfaktoren und Kontextfaktoren gelegt werden kann. Wichtige **Unterrichtsmerkmale** sind dabei in der nebenstehenden Tabelle dargestellt.

	Leistungszuwachs (Residualisierte Nachtestwerte)	
Unterrichtsmerkmale	Mathematik	Rechtschreiben
Klassenführung	.36**	.26
Strukturiertheit	.28*	.17
Individ. fachl. Unterstützung	.32*	.16
Förderungsorientierung	.17	-.02
Variabilität d. Unt.formen	.28*	-.04
Soziales Klima	.18	.02
Klarheit	.34*	.17
Motivierungsqualität	.35*	.27*

Anmerkung: *p<.05, **p<.01.

Zusätzlich sei im Bezug auf den kontraintuitiven Befund der Unwirksamkeit der Klassengröße angemerkt, dass dieser nicht nur aus der verbesserten Vorbereitung der Lehrer resultieren muss, sondern auch daher kommen kann, dass gute Lehrer gezielt mit größeren Klassen betraut werden.

Kontextfaktoren wurden unter A.3.1.2 diskutiert.

A.4. Psychologie des Lerners: Motivationale und affektive Voraussetzungen

Hasselhorn, M. & Gold, A. (2006). *Pädagogische Psychologie* (Kap. I/2.4, S. 102-122). Stuttgart: Kohlhammer. 514/CX 1000 H355

Schiefele, U. (2008). Lernmotivation und Interesse. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 38-49). Göttingen: Hogrefe.

Schiefele, U. & Köller, O. (2006). Intrinsische und extrinsische Motivation. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3. überarb. und erw. Aufl.) (S. 303-310). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CX 1000 R839 H2(3)

Wild, E., Hofer, M. & Pekrun, R. (2006). Psychologie des Lerners. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (5. Aufl.) (S. 212-238). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 10/CX 1000 W417(5)

A.4.1. Hasselhorn & Gold (2006) Motivation und Selbstkonzept

Motivation kann als handlungsbezogener Prozess aufgefasst werden, der das Handeln auf bestimmte Ziele ausrichtet und auf dem Weg dorthin in Gang hält. Ein **Motiv** hingegen ist eine zeitüberdauernde individuelle Vorliebe für eine bestimmte Klasse von Zuständen.

Überraschenderweise fallen die empirisch ermittelten Zusammenhänge zwischen Motivation und Schulleistung eher bescheiden aus (Fraser et al., 1987: **r = .12**). Nach Weinert (1990) ist jedoch davon auszugehen, dass der Beitrag motivationaler Faktoren hierdurch deutlich unterschätzt wird – etwa weil sie mit kognitiven Faktoren mal in Form des Kopplungsmodells, mal in Form eines Kompensationsmodells interagieren (A.1.2.1.3).

A.4.1.1. Arten der Motivation

A.4.1.1.1. Interesse und intrinsische Motivation

Nach Prenzel, Krapp und Schiefele (1986) lässt sich Interesse auffassen als eine besondere Beziehung einer Person zu einem Gegenstand (**Person-Gegenstands-Theorie des Interesses**). Ein solcher Gegenstand kann ein Objekt, ein Thema oder eine Tätigkeit sein. Interesse führt dabei zu einer epistemischen Orientierung (Prenzel, 1988).

Krapp (1998) unterscheidet dabei **zwei unterschiedliche Traditionen** der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung: Interessantheit als situationales Interesse sowie situationsübergreifende interindividuelle Differenzen (Interessenslagen). Interesse dabei trägt in Naturwissenschaften und Fremd-

sprachen relativ viel zum Lernerfolg bei, in Biologie, Sozialkunde und Literaturunterricht eher weniger. Dieser Zusammenhang zwischen Interesse und Lernerfolg ist für Jungen generell stärker ausgeprägt als für Mädchen.

Die Thematik der Interessensforschung ist zudem eng verbunden mit der Forschung zu **intrinsischer Motivation**. Hier wird vor allem zwischen gegenstandszentrierter intrinsischer Motivation und tätigkeitszentrierter intrinsischer Motivation unterschieden. Wichtige Grundlage der förderlichen intrinsischen Motivation ist nach DeCharms (1968) bzw. Decy und Ryan (1985) vor allem der Selbstbestimmungscharakter mit dem auch der **overjustification-effect** in Verbindung gebracht wird.

A.4.1.1.2. Lern- und Leistungsmotivation

Lern- und Leistungsmotivation ist verknüpft mit dem Konzept des Anspruchsniveaus wie es etwa in Atkinsons (1957) **Risiko-Wahl-Modell** beschrieben wird, dass die drei wichtigen Komponenten Erfolgswahrscheinlichkeit, Anreizwert und Leistungsmotiv (Erfolgsmotiv, Misserfolgsmotiv) beinhaltet.

Personen mit dominantem Erfolgsmotiv bevorzugen demnach Aufgaben mittlerer Schwierigkeit, während Misserfolgsängstliche eher zu atypischen Anspruchsniveausetzungen neigen. Neben der Aufgabenwahl wird auch davon ausgegangen, dass erfolgszuversichtliche Personen eine höhere Ausdauer bei der Bearbeitung von Aufgaben zeigen.

Demnach sollte man auch erwarten, dass erfolgsmotivierte erfolgreicher lernen – dem ist allerdings nicht zwingend so. Empirisch zeigt sich der Vorteil v. a. im Hinblick auf längere kumulative Lernprozesse.

A.4.1.2. Attributionen und Selbstkonzept

Mit Weiner (1992) lassen sich drei Dimensionen unterscheiden, auf denen Kausalattributionen variieren können: Lokation, Kontrollierbarkeit und Stabilität. Während die **Lokation** insbesondere für die Selbstbewertungsaffekte verantwortlich ist, beeinflusst die Dimension der **Stabilität** vor allem Erwartungen. Die **Kontrollierbarkeit** ist schließlich für die Intensität der Affekte verantwortlich.

		Lokation			
		intern		extern	
		zeitliche Stabilität		zeitliche Stabilität	
		stabil	variabel	stabil	variabel
Kontrollierbarkeit	hoch	Faulheit	schlecht vorbereitet	Nachhilfe-lehrer ist inkompetent	Freunde haben versäumt zu helfen
	niedrig	geringe Fähigkeit	Kopf-schmerzen während der Prüfung	hoher Anspruch des Lehrers	Pech

Erfolgsmotivierte und Misserfolgsängstliche unterschieden sich dabei systematisch in ihren Attributionsmustern (**Attributionsstilen**), wobei der Attributionsstil der Erfolgsmotivierten (Erfolg internal, Misserfolg variabel) generell selbstwertdienlicher ist – vgl. Möller und Köller (1999) zu spontanen Kausalattributionen nach der Rückgabe von Klassenarbeiten. Speziell bei erwartungswidrigen Noten verzeichneten sie dabei eine verstärkte Ursachensuche.

Neben dem generell niedrigeren Selbstwert von Misserfolgsängstlichen, der sich vor allem in der Stabilität des Selbstbildes äußert, gibt es noch weitere Einflussfaktoren, die unter anderem auch dazu führen können, dass sich das Selbstkonzept vergleichsweise rasch wandelt, wie etwa den **Big-Fish-Little-Pond Effekt** (BFLPE; Marsh, 1987, 2005). Diesem auf dem sozialen Vergleich beruhende Bezugsgruppeneffekt kann bisweilen jedoch die Tendenz entgegenwirken, das eigene Selbstkonzept aufzuwerten, wenn man sich in einem anspruchsvollen Kontext bewegt (**Basking-in-reflected-glory Effekt**). Der Effekt des sozialen Vergleichs scheint jedoch in der schulischen Realität der stärkere zu sein.

A.4.1.3. Volition und lernbegleitende Emotionen

Neben der Motivation als Ausrichtung auf eine bestimmte Handlung sind volitionale Prozesse zu deren Aufrechterhaltung lange vernachlässigt worden. Diese volitionalen Kräfte manifestieren sich insbesondere in Verhaltensweisen, die als diszipliniertes und gewissenhaftes Lernen bezeichnet werden. Zusätzlich zu den volitionalen Voraussetzungen sind Lernvorgänge zudem durch verschiedene Emotionen beeinflusst, die zunächst kurz betrachtet werden sollen.

A.4.1.3.1. Lernrelevante Emotionen

Neben wichtigen allgemeinpsychologischen Befunden wie Mood congruent memory oder aber auch flashbulb memories nehmen Pekrun und Schiefele (1996) an, dass die emotionalen Wirkungen auf das Lernen auf vier Ebenen zu suchen sind: (a) der Art und Nutzung von Strategien, (b) der Speicherung im LZG und der Aktivierung relevanten Vorwissens, (c) Prozesse im AG sowie (4) motivationale Prozesse. Sie unterscheiden weiter **positive**, **aktivierend negative** und **desaktivierend negative** Emotionen.

Positive Emotionen wirken sich generell günstige auf die intrinsische Handlungsmotivation aus, sodass sie als generell lernförderlich angesehen werden können. Ein Nachteil kann höchstens in der ebenfalls vorhandenen Kapazitätsbelastung gesehen werden. Zu den **aktivierenden negativen Emotionen** gehören Ärger und Angst, die generell die Nutzung von Lernstrategien fördern aber auch gleichzeitig starke Kapazitätsanforderungen stellen und sich negativ auf die intrinsische Motivation auswirken. Die **desaktivierenden negativen Emotionen** schließlich umfassen Hoffnungslosigkeit und Langeweile, die einer tieferen Verarbeitung und auch der intrinsischen und extrinsischen Motivation entgegenstehen. Beide Arten von negativen Emotionen beeinträchtigen dabei die notwendige Aufmerksamkeitszuwendung.

Zum Einfluss positiver und negativer Stimmungen ist auch das **cognitive tuning** erwähnenswert, wonach positive Stimmungen eher zu einer holistischen Herangehensweise führen und negative Stimmung in einer Fokussierung auf Details resultieren.

A.4.1.3.2. Volitionale Strategien

In der Willenspsychologie werden vor allem drei Arten von Volitionsproblemen unterschieden: die **Initiierung** einer Handlung, ihre **Persistenz** sowie das **Überwinden von Hindernissen**. Julius Kuhl (1996) beschreibt dabei sechs Strategien der Handlungskontrolle:

- **Aufmerksamkeitskontrolle**: Ausblenden schädlicher Informationen
- **Enkodierungskontrolle**: Fokus auf zielrelevante Informationen
- **Motivationskontrolle**: Steigerung der eigenen Motivation
- **Emotionskontrolle**: Steigerung der Handlungseffizienz
- **Misserfolgs**- bzw. **Aktivierungskontrolle**: Lageorientierung vermeiden
- **Initiierungskontrolle**: Langes Abwägen von Alternativen vermeiden

In diesem Zusammenhang ist wie bereits angedeutet das dispositionale Konzept von handlungs- bzw. lageorientierten Personen (Kuhl, 1981) von großer Bedeutung. Diese Dispositionen sind über den Fragebogen **HAKEMP** (Kuhl & Beckmann, 1994) erfassbar, der Handlungs- und Lageorientierung (a) prospektiv (HOP-LOP), (b) nach Misserfolgen (HOM-LOM) sowie (c) während der Tätigkeitsausführung (HOT-LOT) erfasst, was den drei oben genannten Volitionsproblemen entspricht.

A.4.2. Schiefele (2008): Lernmotivation und Interesse

Motivation ist nicht nur hinsichtlich des Lernerfolgs relevant, sondern auch weil sich hoch motivierte Schüler konfliktfreier, reibungsloser und effizienter unterrichten lassen. Relevante implizite und explizite Motive für den Lernbereich bzw. die Lernmotivation sind Leistungsmotiv (Erfolgs- vs. Misserfolgsmotiv; Erfassbar über projektive Tests wie den TAT (implizit) oder Fragebogen (explizit)), Anschlussmotiv und Neugiermotiv.

Für die Pädagogische Psychologie von besonderem Interesse ist dabei weniger die aktuelle Motivation sondern die Bedingungen und Auswirkungen **habitueller Leistungsmotivation**. Wichtig ist die Bezeichnung habituell anstatt dispositionaler LM, die es per definitionem nicht geben kann: Motivation beschreibt immer einen vorübergehenden Erlebenszustand! Die zugrundeliegenden Motive hingegen sind explizit als Dispositionen konzipiert.

Hinsichtlich extrinsischer (leistungsbezogener) Lernmotivation sind die Bezugsnormen von Rheinberg (2006; individuelle, soziale und sachliche Bezugsnorm) von Bedeutung. Hinsichtlich intrinsischer Lernmotivation muss zwischen tätigkeitszentriert und gegenstandszentrierter ILM unterschieden werden (A.4.1.1.1). Bedingungen der ILM sind Kompetenzbedürfnis und Selbstbestimmungsbedürfnis (Selbstbestim-

mungstheorie der Motivation; Decy & Ryan, 1985) sowie Flow-Erleben (Flow-Theorie nach Csikszentmihalyi, 1985). Diese Systematik wurde von Schiefele (1996) zu einem Komponentensystem der habituellen LM zusammengeführt:

- **Komponenten der habituellen ELM:**
  - Streben nach positiver Leistungsrückmeldung (leistungsbezogene LM i.e.S.)
  - Kompetenzbezogene LM
  - Wettbewerbsbezogene LM
  - Soziale LM
  - Materielle LM
  - Berufsbezogene LM
- **Komponenten der habituellen ILM (nicht empirisch nachgewiesen!):**
  - Tätigkeitszentrierte ILM
  - Gegenstandszentrierte ILM

Die ILM kann dabei als für die Schulleistungen bedeutsamer angesehen werden als die ELM – beide sind jedoch wichtig und können auch gleichzeitig in derselben Person vorliegen. Das **Auftreten** von ILM und ELM in einer konkreten Situation hängt neben situationalen Faktoren auch von einer Reihe von Persönlichkeitsfaktoren ab. Dazu zählen die oben genannten **Motive** (insbesondere das implizite und v.a. explizite Leistungsmotiv) sowie sogenannte Zielorientierung. Letztere können als dauerhaft repräsentierte **Zielüberzeugungen** verstanden werden. Dabei werden insbesondere Aufgabenorientierung bzw. Bewältigungsziele (intra-individuelle Vergleichsnorm) und Ego-Orientiert bzw. Leistungsziele (Annäherungs- vs. Vermeidungsziele) unterschieden (Elliot, 1999), wobei Bewältigungsziele mit hohen Leistungen und ILM einhergehen.

A.4.3. Schiefele und Köller (2006): Theorien der ILM und ELM

A.4.3.1. Theorien der intrinsischen Lernmotivation

Berlyne (1974) führte in seiner Theorie vor allem die beiden Faktoren **Aktivationspotential** von Stimuli und **Aktivationsniveau** an. Jedes Individuum hat demnach ein bevorzugtes Aktivationspotential einströmender Stimuli – ein zu hohes Aktivationsniveau wird als unangenehm erlebt und führt zu intrinsisch motivierten Handlungen.

White (1959) führte vor allem das mehr oder weniger biologische **Kompetenzbedürfnis (Wirksamkeitsmotivation)** als wichtigen Ursprung intrinsischer Motivation an. Berlyne's Streben nach optimaler Aktivation kann hier als Spezialfall des allgemeineren Kompetenzbedürfnisses angesehen werden.

Wie bereits von **DeCharms (1968)** angemerkt, ist jedoch das Streben nach Kompetenz nicht der einzige Motor intrinsisch motivierten Verhaltens – vielmehr muss auch das Bedürfnis nach **persönlicher Verursachung** angenommen werden. Dieses Bedürfnis bildet den Kern der **Selbstbestimmungstheorie** der

Motivation von **Decy und Ryan (1985)**, die jedoch weiterhin die Rolle des Kompetenzbedürfnisses anerkennen.

Wie bereits angemerkt lässt sich diese Konzeption noch um das **Flow**-Konzept von **Csikszentmihalyi** (1985) erweitern, das auch ohne die Annahme von Bedürfnissen gültig ist. Schneider (1996) hat dabei die Selbstbestimmungstheorie der Motivation vor allem mit den letztgültigen Ursachen eines Verhaltens in Verbindung gebracht (z.B. Kompetenzentwicklung) während die Flow-Theorie hingegen die unmittelbaren Ursachen beschreibt. Beide Theorien ergänzen sich somit.

A.4.3.2. Theorien extrinsischer Motivation

Hier ist vor allem der Erwartungs-x-Wert-Ansatz zu nennen (Heckhausen, 1989). Ebenfalls von Bedeutung ist die Auffassung von Decy und Ryan (2000), die Entwicklung extrinsischer Motivation als zunehmende **Internalisierung nicht intrinsisch motivierter Handlungsziele** konzipieren, die vor allem durch das Bedürfnis nach sozialer Anerkennung motiviert werden. Es werden dabei folgende Stufen unterschieden:

- **Externale Regulation** (Vorstufe)
- **Introjizierte Regulation:** Externale Handlungsziele sind akzeptiert ohne dass man sich mit ihnen identifiziert
- **Identifizierte Regulation:** Vormals externale Handlungsziele wurden als eigene Ziele akzeptiert.
- **Integrierte Regulation:** Die Ziele sind nicht nur akzeptiert sondern vollständig und kohärent in das eigene Selbstkonzept integriert

A.4.4. Wild et al. (2006): Lernmotivation und Schulleistung

Aufgrund der starken Überschneidung mit den vorigen Abschnitten werden hier nur unsystematische Zusatzinformationen aufgeführt:

- Rheinberg (2004): **Motivation** ist die aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzugs auf einen positiv bewerteten Zielzustand. Für den Zusammenhang von Motivation und Schulleistung finden Fraser et al. (1987) lediglich **r = .12.**
- **Zielorientierungen** (Lernziele vs. Leistungsziele) stehen ebenfalls in Zusammenhang mit Leistung, wobei sich Lernziele für das dauerhafte Behalten als bedeutsamer erwiesen haben.
- Die Metaanalyse von Schiefele et al. (1993) findet einen mittleren Zusammenhang zwischen **Interesse** und Schulleistungen von **r = .30**.
- **Flow-Erleben** korreliert mit ca. **r = .40 / .50** mit Schulleistung ist jedoch stark konfundiert mit Begabung. Es leistet jedoch auch einen nicht zu vernachlässigenden eigenen Beitrag.

- Scheinbar baut die Person-Gegenstands-Theorie des Interesses (Schiefele, Krapp, Prenzel) auf der Selbstbestimmungstheorie der Motivation auf. Beide nehmen die drei grundlegenden Bedürfnisse der Selbstbestimmung, Kompetenz und sozialen Eingebundenheit an. **Intrinsische Motivation** ist dabei zu etwa **r = .23** mit Schulleistung korreliert; diese Beziehung kann dabei kausal interpretiert werden.
- Ein weiterer wichtiger Einfluss auf das Lernen sind konkrete persönliche Ziele und v.a. deren Konflikte (Achtung: Zielorientierungen sind davon als globalere Strukturen abzugrenzen!). Mögliche Coping-Strategien sind das Verschieben zukunftsorientierter Lernhandlungen zugunsten aktueller Wohlbefindenstätigkeiten, hin-und-her-springen zwischen zwei Tätigkeiten sowie der Versuch, Ziele zu integrieren (Lernen und Musik hören).
- Zur Erinnerung: Heckhausen's (1989) **Rubikon-Modell** umfasst prädezisionale Phase (motivationale Bewusstseinslage, Realitätsorientierung, Fazit-Tendenz), eine präaktionale Phase (Fiat), aktionale Phase (Volitionsstärke) sowie eine postaktionale Phase (Bewertung).

A.4.4.1. Selbstkonzept

Das **Selbstkonzept** ist eine Gedächtnisstruktur, die alle auf die eigene Person bezogenen Informationen enthält. Es schließt unter anderem Wissen über die eigenen Kompetenzen, Vorlieben und Überzeugungen ein. Die affektiv-evaluativen Komponenten des individuellen Selbst fasst man meist unter dem Begriff des **Selbstwertgefühls** oder auch des Selbstvertrauens zusammen.

Während klassische Konzeptionen (etwa Byrne & Shavelson, 1968) eine hierarchische Struktur annehmen, gehen neuere Arbeiten entweder von unverbundenen Komponenten aus (Marsh, 1986; internal/external frame of reference) oder nehmen ein mehr oder weniger unsystematisch verknüpftes Netz an (Hannover, 1997).

A.4.4.2. Entwicklung von Interesse und Motivation

Nach der Person-Gegenstands-Theorie des Interesses entwickeln sich individuelle Interessen in drei prototypischen Schritten:

- **Situationales Interesse** – etwa geweckt durch interessanten Unterricht
- **Stabilisiertes situationales Interesse**: Bereitschaft, sich erneut mit einem Thema auseinanderzusetzen
- **Stabiles persönliches Interesse**, das zum Kern der Identität der Person zählt.

Während sich Interessen in der Pubertät ausdifferenzieren ist zwischen der sechsten und siebten Klassenstufe ein dramatischer Einbruch der Lernmotivation zu verzeichnen, der seinen Ursprung jedoch schon in den letzten Grundschuljahren hat. Diesen Einbruch führt die **Stage-Environment-Fit-Theorie** (Eccles & Midgley, 1989) auf die verschlechterte Passung zwischen Bedürfnissen der Schüler und Kontextbedingungen der Schule zurück. Hemmend wirken

sich insbesondere das distanziertere Verhältnis der Lehrer zu den Schülern, die verstärkte Notenpraxis (mit durchschnittlicher Verschlechterung der Noten und vermehrt sozialen Bezugsnormen) sowie den zunehmend lehrerdominierten bzw. lehrerzentrierten Unterricht zurück, was dem Bedürfnis nach Selbstbestimmung und Kompetenz zuwider läuft.

A.4.4.3. Trainings zur Förderung der Motivation

Die wichtigsten Fördermaßnahmen (siehe auch C.4) beziehen sich auf Kausalattributionen (**Reattributionstrainings** gegen akute Motivationsprobleme), Bezugsnormen (präventive Maßnahmen zur Förderung der **individuellen Bezugsnorm**) sowie Selbstregulationskompetenzen (auch über **Elterntrainings**).

A.5. Lernumwelten und Schulerfolg

Cortina, K. S. (2006). Psychologie der Lernumwelt. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (5. Aufl.) (S. 477-515). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 10/CX 1000 W417(5)

Jerusalem, M. (1997). Schulklasseneffekte. In F. E. Weinert (Hrsg.), Enzyklopädie der Psychologie, Pädagogische Psychologie, Bd. III: Psychologie des Unterrichts und der Schule (S. 253-278). Göttingen: Hogrefe. 514/CM 1000 E61-D,1,3

A.5.1. Cortina (2006): Psychologie der Lernumwelt

Die Psychologie der Lernumwelt – die **ökologische Psychologie** – beschäftigt sich mit dem Einfluss der gesamten „Umwelt“ auf das Lernen, wobei der Begriff Umwelt zwangsweise präzisiert werden muss, um für die empirische Forschung nutzbar zu sein. Hier hat sich insbesondere das System der Entwicklungsumwelten des amerikanischen Entwicklungspsychologen **Urie Bronfenbrenner (1981)** durchgesetzt.

Bronfenbrenners Konzeption beruht auf der Annahme, dass nicht so sehr die objektiven Charakteristika der Umwelt bedeutsam sind (wie **Barker, 1968,** mit seinen Behavior Settings annimmt), sondern vielmehr wichtig ist, wie das Individuum die Umwelt erlebt und interpretiert. Die Wichtigkeit dieser Annahme für die pädagogisch-psychologische Praxis wird unter anderem dadurch deutlich, dass „objektive“ Merkmale von Schule (Größe, Ausstattung…) nur in vereinzelten Untersuchungen einen Beitrag zur Vorhersage von Leistung oder psychosozialer Entwicklung leisten.

Umwelt kann mit Bronfenbrenner (1981) also als Geflecht in sich verschachtelter Subsysteme aufgefasst werden. Dabei spielen sowohl die unmittelbare Umwelt als auch zeitlich überdauernde Strukturgegebenheiten der Lebens- und Entwicklungsumwelt eine wichtige Rolle. Bronfenbrenner unterscheidet dabei primär drei Betrachtungsebenen: Mikro-, Meso- und Makroebene. Die **Mikroebene** bezieht sich auf die unmittelbare Umwelt des Individuums, wie etwa die Familie oder das Klassenzimmer – also klassische Forschungsbereiche der Pädagogischen Psychologie. Auf der **Mesoebene** stehen insbesondere die Beziehungen zwischen Mikroebenen im Fokus – etwa wie ähnlich die schulische Lernumgebung der familiären Lernrealität ist. Von besonderer Bedeutung in diesem Bereich sind interagierende Mikrosysteme, denen das Individuum gar nicht angehört, etwa wenn die Grundschullehrer den Eltern eine Empfehlung für eine weiterführende Schule aussprechen oder aber der Einfluss der beruflichen Realität der Eltern. Bronfenbrenner spricht hier auch von **Exosystemen**. Auf einer weiteren Ebene – der **Makroebene** – spielt die Struktur verschiedener Mesosysteme eine Rolle. Dieser Einfluss wird vor allem in kulturvergleichenden Studien deutlich.

Um dem genannten aktiven Erleben der Umwelt stärker Rechnung zu tragen wurde von Bronfenbrenner zusätzlich das Konzept des **ökologischen Übergangs** eingeführt (**Chronosystem**), das die Veränderungen der Lebenswelt des Individuums durch sozial

definierte Rollenwechsel (Statuspassagen) enthält. Ein Beispiel hierfür ist der Übertritt von der Schule in die berufliche Erstausbildung.

Methodische Probleme die der ökologische Ansatz aufwirft ist unter anderem die nun nicht mehr haltbare Annahme der Unabhängigkeit einzelner Schülerbeobachtungen als Grundannahme varianzanalytischer Techniken (→ nested structures). Vielmehr muss ein komplexes Zusammenspiel zwischen den betrachteten Variablen sowie eine wichtige Rolle des Kontexts beachtet werden, was unter anderem mit der Mehrebenenanalyse (Programme: HLM, MLWin) oder linearen Strukturgleichungsmodellen wie LISREL möglich ist.

A.5.1.1. Die Schule als Lernumwelt

A.5.1.1.1. Makroebene: Der Einfluss der Schulstruktur

Ein wichtiger Einflussfaktor auf Makroebene ist der **Lehrplan**, der von den Kultusministerien der Länder verabschiedet wird. Hier wird jedoch auch deutlich, dass Änderungen hier nur wirksam sind, wenn sich auch bis zur Mikroebene (z.B. dem curricularen Wissen des Lehrers) durchdringen.

Allgemein ist dieses Wirkgefüge ein typischer Befund der **School-Effectiveness-Forschung**: Lernprozesse lassen sich am effektivsten durch proximale Variablen (kognitive Merkmale des Lerners, Unterrichtsmerkmale, familiäres Umfeld) beeinflussen. Dies ist auch dem Modell der Produktivitätsfaktoren des Unterrichts (Walberg, Fraser und Kollegen; siehe A.3.2.3) zu entnehmen:

Variablengruppen und Produktivitätsfaktoren	Beispielvariablen	Mittleres r mit Schulleistung
Schülerkompetenz		
1. Kognitive Fähigkeiten/Vorwissen	IQ/Leistungstest	.44
2. Entwicklungsstand	Alter/Reifung	.10
3. Motivation	Interesse/Lernausdauer	.29
Unterrichtsvariablen		
4. Quantität des Unterrichts	Unterrichtszeit	.38
5. Qualität des Unterrichts	Lehrstrategien	.48
Psychologisches Umfeld		
6. Häusliche Umwelt	Elterliche Hausaufgabenkontrolle	.31
7. Klassen- und Schulklima	Klassenkohäsion	.20
8. Außerschul. Peer-Beziehungen	Bildungsaspiration der Freunde	.19
9. Massenmediennutzung	Fernsehzeiten	-.06

Die wichtigste Annahme hierbei ist der Exklusivitätsanspruch der Autoren: Was hier nicht enthalten ist hat auch keinen empirisch nachweisbaren Effekt auf die Schulleistung, der nicht über einen der neun Faktoren vermittelt wird.

Es lässt sich also festhalten, dass makrostrukturelle Variablen notwendige Voraussetzungen für effektives Lernen schaffen. Ist ein adäquates Schulsystem jedoch realisiert, so nimmt die Relevanz und Beeinflussbarkeit makrostruktureller Variablen ab und es ist meist erfolgsversprechender und bil-

dungsökonomischer unterhalb der Makroebene anzusetzen. Beispielsweise ist die Reduktion der Klassengröße nur dann sinnvoll, wenn Lehrer ihren neuen pädagogischen Handlungsspielraum auch nutzen. Dies muss jedoch vorher über Lehrertrainings sichergestellt werden.

Ein weiteres Beispiel für einen empirisch nur schlecht feststellbaren Einfluss einer Makrovariable ist die Einführung des Gesamtschulsystems zum Ausgleich des Einflusses der sozialen Schicht (siehe hierzu auch Eirmbter, 1982 zum Zusammenhang zwischen sozialem Status und Studiumswunsch, der durch das Lebensumfeld Dorf (Cluster I) vs. Stadt (Cluster IV) moderiert wird). Bisherige Analysen konnten zeigen, dass sich auch in Ländern mit Gesamtschulsystem die soziale Schichtung im Schulsystem fortpflanzt. Die makrostrukturelle Veränderung des Bildungssystems wird dabei von der gegenläufigen Tendenz auf Mesoebene überlagert, dass besser gestellte Eltern ihre Kinder meist besser fördern und ihnen auch mehr zutrauen (ob Gymnasium oder Fortgeschrittenenkurse).

Bei Untersuchungen zur Makroebene droht dabei die Gefahr eines **ökologischen Fehlschlusses**, die immer dann gegeben ist, wenn von Zusammenhängen auf einer höheren Aggregatebene auf Wirkmechanismen einer darunter liegenden Ebene geschlossen wird (z.B. BIP in TIMSS bei OECD-Ländern vs. Gesamtstichprobe).

A.5.1.1.2. Mesoebene: Der Einfluss des Schulklimas

Das **Schulklima** zeigt sich beispielsweise in der Anzahl freiwilliger AGs oder aber auch der Regelmäßigkeit mit der ein Schulfest zustande kommt. In der Pädagogischen Psychologie konnte sich jedoch bisher keine von der Mikrovariable des Unterrichts- oder Klassenklimas losgelöst Forschungstradition finden.

Neuere Forschungsarbeiten haben sich hier dem Thema der **Motivation** verschrieben und konnten dabei einen beträchtlichen Effekt von Maßnahmen zur Verbesserung des Schulklimas auf das Unterrichtsklima feststellen. Veränderungen auf der Mesoebene haben also Veränderungen in der Mikroebene etwa dadurch angestoßen, dass sich die Lehrer besser unterstützt fühlten durch Kollegen und Schulleitung (Maehr & Midgley, 1996).

A.5.1.2. Die Hochschule als Lernumwelt

Im Folgenden soll betrachtet werden, inwiefern Studenten dem pädagogischen Idealbild des autonomen Lerners entsprechen, inwiefern die universitären Lehr-Lern-Formen deren Bedürfnissen entsprechen und inwiefern sich die Hochschuldidaktik nachhaltig verbessern lässt.

A.5.1.2.1. Mikroebene: Eignung, Interesse, Zufriedenheit

Hinsichtlich des schwer zu definierenden Konstrukts der **Studierfähigkeit** bzw. **Studieneignung** bleibt festzuhalten, dass die statische Bescheinigung

der Abiturnote nur unzureichende Vorhersagekraft hat. Vielmehr müssen hier insbesondere Kenntnisse im muttersprachlichen Bereich, in Englisch sowie Mathematik gesondert in Rechnung gestellt werden. Darüber hinaus müssen auch Schlüsselqualifikationen (soziale Kompetenz, Selbststeuerung, Eigenverantwortlichkeit) berücksichtigt werden. Die Schule leistet hier einen beachtlichen Beitrag, sodass Missstände vor allem im universitären Bereich zu suchen sind.

Bezüglich der **Studienmotive** zeigt sich generell ein typisches Tandem von **Interesse** und späterer **Berufsperspektive**, dass in letzter Zeit noch an Bedeutung gewonnen hat. Hier sieht man eine Rückwirkung der Makroebene (schlechterer Arbeitsmarkt) auf Prozesse der Mikroebene. Das genannte Studieninteresse korreliert dabei mittelhoch mit der **Studienzufriedenheit**, die Zufriedenheit mit den Studienbedingungen dagegen hing von der Präferenz für bestimmte berufliche Tätigkeiten hab. Universitätsstudenten wünschen dabei vor allem Veränderungen innerhalb ihrer Bildungsinstitution während Fachhochschulstudenten stärker das außeruniversitäre Geschehen (Arbeitsmarktchancen) betonen (Bargel, Ramm, & Multrus, 1999; Konstanzer Studierendensurvey).

A.5.1.2.2. Mesoebene: Studium und Lebenswelt

Ein wichtiger Einflussfaktor auf das universitäre Lernen ist die **soziale Umwelt** von Studenten, wobei insbesondere das erste Semester durch eine verstärkte Selbstständigkeit gekennzeichnet ist.

Weitere wichtige Faktoren sind die selbstständige **Organisation der Lernzeit** und damit die Konkurrenz des Lernens mit anderen Tätigkeiten, und damit auch **Erwerbstätigkeiten**. Für die 7-8% der Studenten mit Kindern kommt zusätzlich das Leben in der **Familie** hinzu.

A.5.1.2.3. Makroebene: Hochschulreformen und Arbeitsmarkt

Aufgrund steigender Studentenzahlen insgesamt kamen Mitte der 90er Jahre auf einen Professor 17 Studenten (1975 – 1:9). Dies steht auch im Zusammenhang mit den in Deutschland relativ langen Studienzeiten, die etwa im Zuge des Bologna-Prozesses verkürzt werden sollen. Interessanterweise hat der Arbeitsmarkt als weiterer Faktor der Makroebene nur eine sehr geringe regulative Wirkung auf die Ausbildungsgänge an deutschen Universitäten.

Aus einer ökologischen Perspektive ist es dabei von besonderer Bedeutung, Reformschritte auf allen Ebenen vorzunehmen, um tatsächlich Änderungen im Hochschulbereich herbeiführen zu können.

A.5.2. Jerusalem (1997): Schulklasseneffekte

A.5.2.1. Objektive Lernumweltmerkmale von Schulklassen

A.5.2.1.1. Räumliche Merkmale, Klassengröße, Geschlecht

Hinsichtlich der **räumlichen Gestaltung** von Klassenzimmern (traditional vs. open classroom) wurde gezeigt, dass offene Klassenräume einen kontinuierlichen Unterrichtsfluss und ein stärkeres Autonomieerleben der Schüler fördern können. Insgesamt finden sich positive Effekte dabei vor allem auf das affektiv-emotionale Erleben der Schüler während hinsichtlich der Leistung keinerlei Vor- bzw. Nachteile ermittelt werden konnten.

Die Befunde zur Rolle der **Sitzordnung** sind weniger eindeutig. Allerdings scheint es im **koedukativen Unterricht** sinnvoll zu sein, Mädchen und Jungen nicht in Sitzblöcken sondern nebeneinandersitzend zu unterrichten. In **geschlechtshomogenen** Klassen wiederum ließen sich bei Mädchen eine größere Zufriedenheit mit dem Unterricht und ein geringeres Ausmaß an Auseinandersetzungen beobachten.

Bezüglich der **Klassengröße** bleibt festzuhalten, dass ein Vorteil für kleinere Klassen erst beim Vergleich von Klassengrößen feststellbar ist, die im Schulalltag nicht denkbar sind (weniger als 10 Schüler). Neuere Untersuchungen zeigen, dass sich die Klassenfrequenz dabei vermutlich indirekt über verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten des Unterrichts auswirken kann. Diese Gestaltungsmöglichkeiten müssen jedoch auch genutzt werden.

A.5.2.1.2. Leistungshomogenität vs. Leistungsheterogenität

Hinsichtlich der Leistungshomogenität in Klassenverbänden sind zunächst die zahlreichen inneren und äußeren **Differenzierungsmaßnahmen** zu nennen, wie etwa die Fachleistungsdifferenzierung in Kurssystemen oder der gymnasialen Oberstufe. Wichtigster Effekt dieser Fachleistungsdifferenzierung ist die deutlich schlechtere Leistungsentwicklung und ebenso verschlechterte soziale Entwicklung in schwächeren Gruppen.

Ein weiterer Aspekt ist die Unterscheidung von **Qualifizierung und Egalisierung**, die unter anderem in den Längsschnittstudien in Berlin (Baumert et al., 1986), Heidelberg (Treiber & Weinert, 1985) und München (Helmke, 1988) untersucht wurde. Leistungshomogenisierung und Leistungszuwachs scheinen sich demnach auszuschließen, insbesondere da Egalisierung meist durch eine Verschlechterung der guten Schüler erreicht wird. Dennoch geht Helmke (1988) davon aus, dass beides realisiert werden kann. Als Beispiele führt er die Unterscheidung von Begabungs- und Vorkenntnisdefiziten an, wobei letztere einer Egalisierung förderlich sind. Auch nennt er die sogenannten Optimalklassen, in denen sowohl Egalisierung als auch Qualifizierung erreicht werden konnte. Typische unterrichtsbezogene Merkmale sind hier eine hohe

Instruktionsintensität bei gleichzeitig hoher Adaptivität sowie ein Verzicht auf geschwindigkeitsbetonte Leistungsanforderungen.

A.5.2.1.3. Schulklassen als komparative Bezugsgruppen

Der komparative Kontext der Schulklasse liefert wichtige Informationen für die Selbsteinschätzung der Schüler. Dies wird besonders deutlich, wenn sich der Bezugsrahmen durch einen Klassenwechsel (etwa nach der Grundschule) schlagartig wechselt: BFLPE (Marsh, 1987).

Empirische Evidenz für solche Bezugsgruppeneffekte liegt vor allem in bezug auf leistungs- und fachspezifische Selbstbewertungen vor. Durch die unterschiedlichen mittleren Leistungsniveaus von Schulklassen einer Schulart kann dieser Effekt jedoch sehr unterschiedlich ausfallen. Globale Einschätzungen des Selbstwertes sind weit weniger betroffen.

Aus pädagogisch-psychologischer Sicht entsteht hier im Hinblick auf Empfehlungen zur Beschulung leistungsschwacher Schüler das Dilemma, dass homogene Klassen zwar psychohygienisch günstiger sind, in Normalklassen aber bessere Leistungsfortschritte erzielt werden.

A.5.2.1.4. Schulklassen als normative Bezugsgruppen

Der normative Charakter von Schulklassen wird beispielsweise in der Beziehung von **Schulleistung und Beliebtheit** in der Klasse deutlich, wobei leistungsschwache Schüler meist auch weniger beliebt sind. Fend (1991) hat zudem Schulformen nach den **Sozialisationsräumen** untergliedert aus denen die Schüler stammten. Hier zeigte sich eine stärkere Orientierung an Disziplin und praktischer Lebensbewältigung in ländlichen Hauptschulklassen während in städtischen Gymnasialklassen eher individuelle Selbstentfaltung im Mittelpunkt stand.

A.5.2.2. Subjektive Merkmale: Unterrichtsklima

Einflüsse auf das Unterrichtsklima sind nicht nur die Schüler selbst, sondern auch Merkmale des Lehrers sowie der Unterrichtsmethode. Beispielsweise beeinflussen Lehrermerkmale das Selbstkonzept der Schüler insbesondere indirekt über Merkmale des Unterrichtsklimas.

Der Zusammenhang zwischen Klassenklima und schulischen **Leistungen** beträgt nach einer Meta-Analyse von Haertel, Walberg und Haertel (1981) $r = .14$. Auch in deutschen Studien finden sich mehrheitlich schwache Zusammenhänge. Eine wichtige Moderatorvariable scheint hierbei die Passung von persönlichen Erwartungen und vorgefundenem Klassenklima zu sein (Person-Environment-Fit), da sich das Unterrichtsklima dann stark auf die Leistung auswirken kann, wenn eine Passung vorhanden ist. Moderate bis starke Zusammenhänge finden sich hingegen durchgehend zwischen Variablen des Klassenklimas und der **Persönlichkeitsentwicklung** von Schülern (klimanegative vs. klimapositive Klassen).

Längsschnittliche Analysen zur Entwirrung des Klima-Leistungs-Persönlichkeits-Komplexes liegen nur wenige vor. Jerusalem (1983) konnte jedoch zeigen, dass vor allem ein Einfluss von Klimavariablen auf Schülermerkmale vorliegt während die umgekehrte Wirkrichtung seltener ist.

A.5.2.3. Merkmale der Unterrichtsgestaltung

Hinsichtlich der Motivationsförderung im Unterricht sind vor allem die Vorteile kooperativer Lehrmethoden gegenüber kompetitiverem lehrerzentriertem Unterricht hervorzuheben. Eine große Rolle spielt auch die Bezugsnormorientierung von Lehrern (individuell vs. sozial (vs. kriterial)). Zusammenfassend sind motivationale und selbstwertrelevante Kriterien der Unterrichtsgestaltung:

- Eine nicht-kompetitive Klassenatmosphäre
- Flexible Leistungsgruppierungen
- Angebot möglichst vielfältiger Erfolgsfelder
- Zielerreichende Lern- und Bewertungskriterien
- Individuelle Bezugsnorm

Auf die Leistungsförderung im Unterricht wurde hingegen bereits ausführlich eingegangen.

A.6. Basiskompetenzen: Lesen, Schreiben, Mathematik

Felbrich, A., Hardy, I. & Stern, E. (2008). Erwerb mathematischer Kompetenzen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 597-607). Göttingen: Hogrefe.

Scheerer-Neumann, G. (1997). Lesen und Leseschwierigkeiten. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Pädagogische Psychologie, Bd. III: Psychologie des Unterrichts und der Schule* (S. 279-325). Göttingen: Hogrefe. 514/CM 1000 E61-D,1,3

Schneider, W. (1997). Rechtschreiben und Rechtschreibschwierigkeiten. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Pädagogische Psychologie, Bd. III: Psychologie des Unterrichts und der Schule* (S. 327-363). Göttingen: Hogrefe. 514/CM 1000 E61-D,1,3

A.6.1. Felbrich et al. (1998): Erwerb mathematischer Kompetenz

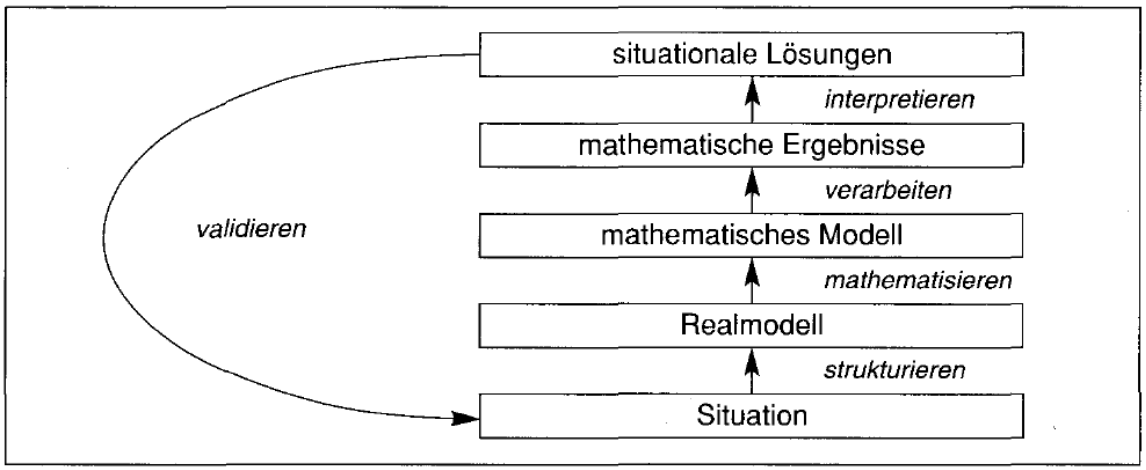
Mathematische Kompetenz wird im **Literacy-Ansatz** (OECD, 2003) als die Fähigkeit definiert, die Rolle von Mathematik in Alltagssituationen zu erkennen, fundierte mathematische Urteile abzugeben (d. h. Alltagssituationen mathematisch zu modellieren) und Mathematik so zu verwenden, dass eine konstruktive gesellschaftliche Teilhabe unterstützt wird.

A.6.1.1. Mathematische Modellierung von Situationen

Zur Untersuchung der mathematischen Modellierung werden häufig Textaufgaben herangezogen, da hier der Brückenschlag zwischen (beschriebener, bereits leicht abstrahierter) Situation zum mathematischen Modell besonders deutlich forciert wird.

Frühe Modelle für das Lösen von Textaufgaben (etwa das STUDENT-Modell von Bobrow, 1968) nehmen hier eine direkte Übersetzung der Aufgabeninformation in Zahlenwerte und Rechenoperationen an. Dem gegenüber stehen neuere Konzeptionen, nach denen zunächst ein mentales Modell der vorliegenden Situation gebildet wird (**Realmodell**), das erst nach und nach in ein **mathematisches Modell** umgeformt – mathematisiert – wird. Damit werden schließlich Rechenoperationen durchgeführt, deren Ergebnisse zunächst mit dem Realmodell und schließlich der Ausgangssituation abgeglichen werden (siehe nächste Seite). Problematisch bei Textaufgaben ist, dass häufig das Realmodell mitgeliefert wird und somit ein wichtiger Bestandteil des Prozesses nicht abgebildet wird. Zudem entsteht hierdurch der Eindruck, dass immer nur ein mögliches Modell für jede Situation existieren würde.

Dieser Zyklus des mathematischen Modellierens stellt zudem eine Idealisierung dar – in der Realität verwenden Schüler häufig einfachere Lösungsheuristiken und achten vor allem auf Oberflächenmerkmale wie Schlüsselwörter in der Aufgabenformulierung. Auch bei der Interpretation der numerischen Ergebnisse unterbleibt häufig eine Plausibilitätsprüfung (31.3 Armeebusse).



Treffers (1987) unterscheidet dabei noch zwischen horizontaler und vertikaler Mathematisierung. Während unter **horizontaler Mathematisierung** die Alltagssituation „nur“ auf ihre mathematische Struktur reduziert wird, wird bei **vertikaler Mathematisierung** innermathematisch weiter abstrahiert.

Im Unterricht sollte diese mathematische Modellierung dabei möglichst anhand erfahrbarer Phänomene betrachtet werden, was insbesondere Hans Freudenthal (1991) im Ansatz der **Realistic Mathematics Education** fordert. Wichtigster Baustein ist hierbei die **Guided Reinvention** mathematischer Situationsmodelle.

A.6.1.2. Die Rolle externer Repräsentationsformen

Die Nutzung externer Repräsentationen ist ein entscheidender Bestandteil des Mathematisierens einer Situation. Dies gelingt besonders effizient, wenn externe Repräsentationssysteme in realistischen Kontexten erfahren werden, wie etwa bei MathCars (Kaput, 1994). Die Nutzung externer Repräsentationen beinhaltet jedoch ein gewisses Lernparadox, da hier teilweise Konzepte vorliegen müssen, deren Komplexität weit über der Komplexität der zu lösenden Aufgabe liegt.

A.6.2. Scheerer-Neumann (1997): Lesen und Leseschwierigkeiten

A.6.2.1. Struktur und Merkmale der deutschen Schriftsprache

Die deutsche Schrift zählt zu der Gruppe der **phonographischen Schriften**, es werden also lautliche Einheiten der gesprochenen Sprache verschriftet. Eine Korrespondenz zwischen geschriebener und gesprochener Sprache besteht je-

doch nicht auf der Ebene der Laute und Buchstaben, sondern auf der Ebene der Phoneme und Grapheme. **Phoneme** sind dabei die kleinsten bedeutungsunterscheidenden Einheiten der gesprochenen Sprache während **Grapheme** die Buchstaben und Buchstabengruppen darstellen, die mit den Phonemen korrespondieren. Neben dem phonographischen Prinzip ist das **morphematische Prinzip** das zweitwichtigste Merkmal der deutschen Schriftsprache, das eine Gleichschreibung stammverwandter Wörter fordert (Hand, Hände).

Neben diesen Merkmalen lassen sich systematische Unterschiede zwischen Laut- und Schriftsprache feststellen, etwa ist die gesprochene Sprache dialogisch, die geschriebene monologisch. Zudem weißt die Schriftsprache komplexere Strukturen und längere, vollständigere Sätze und sie ist expliziter als die gesprochene Sprache. Die prosodischen Merkmale der gesprochenen Sprache hingegen können nicht abgebildet werden.

Wichtige Beiträge der Psychologie zum Lernbereich Lesen sind (a) die lesepsychologische Begründung bestimmter Methoden des Erstleseunterrichts, (b) deren Evaluation, (c) die Diagnostik von Lesefertigkeit über Lesetests sowie (d) das Problem der Leseschwäche. Im Folgenden werden die Punkte (a) und (d) ausführlicher betrachtet.

A.6.2.2. Psychologische Leseforschung

A.6.2.2.1. Modelle des Worterkennens

Prozesse des Lesens bzw. Hörens von Sprache unterscheiden sich vor allem bis zur Ebene der Wortidentifikation. Diese bildet demnach den Kernbereich psychologischer Leseforschung. Die vorgeschlagenen Modelle lassen sich insbesondere danach unterscheiden, ob sie die Wortidentifikation vor allem als systematischen Zusammenbau von Buchstaben ansehen (Nutzung graphemischer Information; **Bottom-Up**) oder ob sie die Kontextnutzung betonen (Nutzung syntaktischer und semantischer Information des Satzes; **Top-Down**). Daneben betonen **interaktive Modelle** die gegenseitige Beeinflussung der verschiedenen Informationen. Nach neueren Befunden kommt dem Kontext dabei vor allem eine kompensatorische Funktion zu, die das Erkennen unter sonst erschwerten Bedingungen erleichtert. Die Annahme des psycholinguistic guessing game (Wortidentifikation als Überprüfung kontextbasierter Hypothesen) konnte jedoch nicht bestätigt werden.

Das einflussreiche **Dual-Route-Model** von **Coltheart (1978)** nimmt einen direkten und einen indirekten Weg der Worterkennung an. Während der direkte Weg primär lexikalisch gesteuert wird, basiert der indirekte Weg auf der Analyse und Synthese von den Graphemen entsprechenden Phonemen (phonological assembly). Andere Modelle beschäftigten sich insbesondere mit der Ausnutzung orthographischer Strukturen und nehmen dabei entweder eine orthographische Einheit zwischen Morphem und Silbe (BOSS: Basic Orthographic Syllable Structure) an oder gehen wie das **Interactive Activation Mo-**

del von **Rumelheart und McClelland (1981)** von einer Merkmals-, Buchstaben- und Wortebene mit Interaktionsprozessen aus.

A.6.2.2.2. Höhere Lesestrategien

Das Verstehen von höheren semantischen Einheiten wie Sätzen verlangt zusätzliche Prozesse, die grundsätzlich denen des Verstehens gesprochener Sprache entsprechen. Folglich zeigt sich auch eine hohe Korrelation zwischen dem Verständnis gesprochener und geschriebener Sprache. Diese Korrelation findet sich jedoch erst ab dem vierten Schuljahr – vorher wird die Lesefähigkeit noch mehr durch lesespezifische Prozesse determiniert.

A.6.2.2.3. Entwicklungspsychologische Leseforschung

Stufenmodelle des Schriftspracherwerbs sind aufgrund der hohen Komplexität der Thematik weit verbreitet. Sowohl der von Piaget beeinflusste Marsh (et al., 1980) als auch die kognitiven Modelle von Frith (1985) und Seymour (1986) gehen dabei von **drei Entwicklungsphasen** mit eigenen Lesestrategien aus:

- Phase 1: Direkte Worterkennung anhand visueller Merkmale (logographisches Lesen).
- Phase 2: Alphabetisches, sequentielles Erlesen auf Basis von Graphemen oder aber Buchstaben
- Phase 3: Orthographische Strategie auf Basis komplexer orthographischer Regeln (Marsh, Seymour) bzw. durch direkten Zugriff auf das orthographische Lexikon (Frith).

Als wichtige Vorläuferfertigkeit kann dabei das **Erkennen von Symbolen** angesehen werden. Dieses bildet auch gleichzeitig die Basis für das **logographische Lesen** der ersten Stufe. Hierbei konnte gezeigt werden, dass sich Kinder vor allem an besonderen Merkmalen (der i-Punkt von Omi) oder aber einzelnen Buchstaben (v.a. erstem und letztem Buchstaben) orientieren. Der Wortumriss hat in der Vorschule offensichtlich noch keine große Bedeutung. Während der Kontext für die logographische Strategie noch von eminenter Bedeutung ist nimmt dessen Rolle (evtl. nach der Zwischenphase des phonological cue readings) in der Phase des **alphabetischen, synthetisierenden Lesens** stetig ab. Diese Phase entspricht der indirekten Route in Coltheart‘s (1978) Modell und zeigt diagnostisch an, dass ein Kind den phonologischen Zugang zur Schrift gefunden hat. Dies ermöglicht später auch die Nutzung größerer struktureller Einheiten wie die Silbenstruktur oder auch Strukturen zur Bezeichnung von Länge und Kürze von Vokalen. Schließlich setzt in der **orthographischen Phase** eine weitgehende Automatisierung des Leseprozesses ein, die es ermöglicht die Aufmerksamkeit auf den Sinngehalt des Gelesenen zu richten. Hier werden auch zunehmend **metakognitive Kompetenzen** wie die Bewusstwerdung sprachlicher Einheiten (metalinguistische Entwicklung) oder aber auch das comprehension monitoring ausgebaut. Sobald das Lesen relativ flüssig von statten geht (2./3. Schuljahr) wird das Lese-

verständnis schließlich immer mehr durch leseunspezifische kognitive Merkmale beeinflusst, etwa Vorwissen und Schemata.

A.6.2.2.4. Implikationen für den Erstleseunterricht

Nachdem die genannten Phasen des Leselernens nicht an bestimmte Altersstufen gekoppelt sind, erscheint ein **innerlich differenzierter bzw. individualisierter Leseunterricht** deutlich sinnvoller als bisherige Verfahren. Zudem lässt sich aus entwicklungspsychologisch orientierten Theorien die Notwendigkeit analytisch-synthetischer Verfahren ableiten, die indirekte lautorientierte Lesestrategien fördern.

Weiterführender Leseunterricht hingegen sollte gezielt Strategien des Lernens aus Texten vermitteln (C.2.3.2), was auch nur ungenügend implementiert ist.

A.6.2.3. Leseschwierigkeiten

Ranschburg (1916) versuchte zwischen dem Phänomen der **infantilen Wortblindheit** als extremste Ausprägung der Leseschwäche und der Legasthenie als weniger starke Ausprägung zu unterscheiden. Der Begriff der **Legasthenie** wird von ihm noch als unabhängig von der Intelligenz gebraucht (!). Linder (1951) führte als erster die Unterscheidung von **allgemeiner Lese-Rechtschreibschwäche und Legasthenie** ein, für die das Diskrepanzkriterium (Erwartungswidrigkeit) maßgeblich ist. Der angelsächsische Begriff der specific reading disability oder dyslexia beruht ebenfalls auf diesem Kriterium.

Diese Definition ist nicht nur aus Gründen der Fairness (unterschiedliche Behandlung der beiden Gruppen) kritisch zu sehen. Beispielsweise finden sich in der Praxis ohnehin nur mittlere Korrelationen von Intelligenz und Lese-/Rechtschreibleistung. Zudem ist die Unterscheidung zwischen beiden Gruppen über die Zeit äußerst instabil und vergleichende Untersuchungen konnten eine große Übereinstimmung hinsichtlich der geäußerten Symptome sowie der Reaktion auf eine Behandlung feststellen, wobei Legastheniker eher behandlungsresistenter sind. Interessanterweise findet sich jedoch ein frappierender Geschlechtseffekt mit einem Jungen-Mädchen Verhältnis von 7:1 bei Legasthenikern und 1:3 bei ALS (Gesamt: 2.5:1; Gesamtprävalenz: 5-10%).

Ausgehend von dieser Kritik wurden verschiedene alternative Gruppierungen vorgeschlagen, konnten sich empirisch aber nicht bewähren. Beispielhaft sei hier die Klassifikation anhand von Rechtschreibfehlern genannt, deren Genauigkeit vor allem dadurch eingeschränkt wird, dass Rechtschreibfehler hochgradig entwicklungsbedingt sind. Interessant ist ein Vorschlag von **Stanovich**, der eine Diskrepanz zwischen Hör- und Leseverständnis verschlägt und so von einem Kontinuum von specific reading disability und garden variety poor reader ausgeht. Auch die Unterscheidung von extrem Schwachen (d.h. infantilen Wortblinden) und weniger hoffnungslosen Fällen stellt eine sinnvolle Gruppierung dar.

A.6.2.3.1. Ursachen der Lese-Rechtschreibschwäche

Wichtige Analyseebenen sind neurologische, sinnesphysiologische und psychologische Ansätze, die in der etwa 100-jährigen Geschichte der Forschung zu Lese-Rechtschreibschwäche vorgebracht wurden. Weiterhin sind soziokulturelle Faktoren (Vorlesen der Eltern, Bildungsstand) zu beachten.

Neurologische Ursachen werden mit Ausnahme von soft neurological signs nicht mit der Klassifikation einer Lese-Rechtschreib-Schwäche in Verbindung gebracht. Interessant sind erste Hinweise auf eine Erblichkeit der Störung (siehe aber Schneider, 1997). Ebenso werden auf Ebene der Sinnesphysiologie nur subtile Störungen betrachtet. Hier werden fehlerhafte Augenbewegungen (vermehrt Regressionen, also rechts-links-Bewegungen) diskutiert, kommen jedoch statistisch nicht besonders häufig vor. Störungen des Gehörs sind etwas häufiger, jedoch auch nicht immer zu beobachten.

Auch pädagogisch-psychologische Untersuchungen finden bei Legasthenikern durchschnittliche visuelle Wahrnehmungsleistungen aber vermehrt Sprachentwicklungsstörungen.

Als wichtige **Vorläuferfertigkeiten** konnten phonologische Bewusstheit, phonetisches Rekodieren im Arbeitsgedächtnis und schnelles Rekodieren beim Zugriff auf das innere Lexikon ausgemacht werden. **Phonologische Bewusstheit** im weiteren Sinne umfasst beispielsweise die Fertigkeiten der Phonemanalyse und Phonemsynthese. Die Phonemanalyse scheint hierbei besonders betroffen zu sein. Hinsichtlich des **phonetischen Rekodierens** im Arbeitsgedächtnis finden sich bei Legasthenikern reduzierte Behaltensleistungen in Arbeitsgedächtnisaufgaben; beim **Zugriff auf das innere Lexikon** (confrontation naming) finden sich auch Schwächen.

Befunden der experimentellen Leseforschung zufolge finden sich zudem Unterschiede zwischen Lese-Rechtschreib-Schwachen und normalen Kindern in folgenden Prozessen:

- **Worterkennung**
- **Kontextnutzung:** Lese-Schwache mehr als gute Leser
- **Lesen von Pseudowörtern** (als Operationalisierung der indirekten Route; die direkte Route hingegen wird über das Lesen von phonographisch unregelmäßigen Wörtern erfasst): Schwache Leser sind hier schlechter als geübte Leser. Das deutet auf die Wichtigkeit der Phonemsynthese im Arbeitsgedächtnis hin. Die Unterschiede könnten jedoch auch auf einen verzögerten Lernprozess zurückzuführen sein, weil sie in Untersuchungen nach dem Lesealtersvergleich weniger systematisch zu Tage treten (vergleich guter junger Leser mit schwachen älteren Lesern um verzögerte Lernprozesse auszugleichen).
- **Kenntnis und schnelle Anwendung von Graphem-Phonem-Korrespondenzen**: Literale vs. verbale Legastheniker.

- **Segmentierung in Silben und Nutzung orthographischer Muster**: Die Erkennung von Silben ist bei Legasthenikern erschwert; die Befunde zur Nutzung orthographischer Muster sind hingegen nicht eindeutig.
- **Textverständnis**

A.6.2.3.2. Intervention und Prävention

Lesetraining muss am individuellen Leseentwicklungsstand ansetzten und die bisher erworbenen Lesestrategien eines Kindes berücksichtigen. Das Training von Scheerer-Neumann (1991) beispielsweise wurde speziell für Kinder entwickelt, die das Prinzip der Synthese (Phase 2) bereits verstanden haben, jedoch Schwierigkeiten beim Lesen längerer Wörter zeigen. Entsprechend setzt das Training an der Silbenzerlegung der Wörter an.

Dabei ist eine **Prognose** der Leseleistung vor allem über die Vorläufermerkmale der phonologischen Bewusstheit, des phonetischen Rekodierens im Arbeitsgedächtnis sowie das schnelle Rekodieren aus dem inneren Lexikon möglich. Der bekannteste Test der diese drei Bereiche enthält ist das **Bielefelder Screeningverfahren**, der eine sehr hohe Prognosevalidität aufweist. Interessanterweise sagt die phonologische Bewusstheit die schulische Leseleistung sogar besser voraus als die frühe Leseleistung selbst, was vermutlich an den qualitativen Unterschieden zwischen den ersten beiden Phasen des Leseerwerbs liegt.

Präventionen sind ebenfalls auf den genannten Gebieten sinnvoll, wie etwa das Frühförderprogramm Hören, Lauschen, Lernen (C.1.2.2). Ergänzend bieten sich Maßnahmen an, die die Lernzeit zum Erwerb der Schriftsprache flexibler gestalten.

A.6.3. Schneider (1997): Rechtschreiben und Rechtschreibprobleme

Wichtige Meilensteine in der Entwicklung der deutschen Rechtschreibung war der Konflikt zwischen dem Grammatiker Godsched (Begründer systematischer Groß- und Kleinschreibregeln) mit historisch orientierten Verfechtern der Kleinschreibung (Gebrüder Grimm). Der wichtigste Vertreter der Vereinheitlichung der deutschen Rechtschreibung ist der Gymnasialdirektor Konrad Duden, der 1901 mit der Ausarbeitung eines neuen orthographischen Wörterbuchs betraut wurde.

In den vereinigten Staaten bemühte sich vor allem Noah Webster gegen Ende des 18. Jahrhunderts um eine Vereinfachung der Rechtschreibung unter Betonung des phonetischen Ansatzes. Weitere Bemühungen – etwa von Darwin, Franklin oder Roosevelt – blieben jedoch erfolglos.

A.6.3.1. Psychologische Funktionen d. Rechtschreibens

Da bei der Rechtschreibung nicht versucht wird, alle Lautnuancen eines Phonems (Allophone) durch Buchstaben abzubilden sind alphabetische Schriften nicht phonetisch sondern phonemisch orientiert. Die Frage der richtigen **Phonem-Graphem-Zuordnung** stellt also ein Kernproblem der Rechtschreibung dar, das insbesondere dadurch erschwert wird, dass die Anzahl der verfügbaren Phoneme deutlich größer ist als die Anzahl der Buchstaben.

A.6.3.1.1. Lesen vs. Rechtschreiben: Prozessunterschiede

Entgegen der ursprünglichen Annahme stellen Lesen und Rechtschreiben keine inversen Prozesse dar, was u.a. durch die Asymmetrie von Graphem-Phonem- und Phonem-Graphem-Korrespondenzen deutlich wird. In der Regel sind Phonem-Graphem-Korrespondenzen dabei mehrdeutiger. Zusätzlich verlangt das Rechtschreiben nach einer genauen seriellen Reproduktion des Wortes während beim Lesen ein einfacherer Wiedererkennungsprozess vorliegt (zumindest nachdem Phase 3 erreicht wurde; siehe A.6.2.2.3).

Diese Unterschiede schlagen sich in einer relativ niedrigen Korrelation von Lese- und Rechtschreibleistung nieder (etwa .33 bei Trempler, 1976, in einer Stichprobe lese-rechtschreibschwacher Schüler). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, rechtschreibspezifische Modelle zur Analyse von Rechtschreibprozessen zu entwickeln.

A.6.3.1.2. Determinanten der Rechtschreibleistung

In Fehleranalysen ergaben sich bestimmte Fehlerkategorien (Regelverstöße, unterbliebene Analogiebildung, Verkennen etymologischer Zusammenhänge, Schwächen der Speicherungsfähigkeit), die jedoch bei guten und schwachen Schülern annähernd gleich verteilt sind und sich nur hinsichtlich der **Quantität** unterscheiden. Determinanten hierfür sind vor allem **sprachliche Fähigkeiten, (Arbeits-)Gedächtnis sowie Intelligenz**.

Im **Entwicklungsverlauf** ändert sich dabei die Gewichtung der Determinanten und auch für gute und schlechte Rechtschreiber innerhalb einer Altersstufe sind unterschiedliche Determinationsmuster anzunehmen.

A.6.3.1.3. Funktionsmodelle des Rechtschreibens

Hier ist besonders das **Funktionsmodell der Rechtschreibung von Simon und Simon (1973)** relevant, das den Rechtschreibprozess in zwei Systeme unterteilt. Das erste System speichert die Phonem-Graphem-Entsprechungen während das zweite System das optische Wortbild (die Buchstabenfolge) speichert. Beim Schreiben wird dabei für jedes Phonem ein entsprechendes Graphem ausgewählt und mit dem Wortbildspeicher verglichen. Für diesen Prozess wird u. a. die relative Vorkommenshäufigkeit (Übergangswahrscheinlichkeit) verschiedener Phonem-Graphem-Entsprechungen herangezogen.

Das Modell erscheint insgesamt vor allem für orthographisch nicht direkt verfügbare Wörter zuzutreffen. Entsprechend konnte es auch empirisch sowie in Simulationsstudien erfolgreich überprüft werden. Die Bedeutung von Wiedererkennungsprozessen auf Basis von definierten Wortbildern in Kombination mit deren Vorkommenshäufigkeit muss auch für die Rechtschreibdiagnostik beachtet werden.

Bezüglich des Zugriffs auf das semantische Lexikon deutet einiges darauf hin, dass hier phonologische und (insbesondere bei geübten Lesern) visuelle Strategien zusammenwirken.

A.6.3.1.4. Modelle des Schriftspracherwerbs

Während ältere Modelle meist zur Klasse der additiven Komponentenmodelle gehören sind neure Sichtweisen vor allem Prozessmodelle mit qualitativen Entwicklungsstufen. Zudem werden vermehrt vorschulische Erfahrungen mit Schrift(sprache) in die Modellbildung mit einbezogen.

Das bekannteste Modell dieser Art ist das **developmental spelling model** (Brown, 1990, Ehri, 1992), das 5 Stufen vorsieht. Im präkommunikativen Stadium experimentieren Vorschulkinder mit den ersten vertrauten sprachlichen Symbolen (Buchstaben und Zahlen). Auf der zweiten semiphonetischen Stufe (1./2. Klasse) erfahren Kinder erste Rechtschreibregeln (v.l.n.r.) und lernen zudem, dass bestimmten Buchstaben bestimmte Laute zuzuordnen sind (Graphem-Phonem-Korrespondenzen). Die dritte phonetische Stufe (3./4. Klasse) ist gekennzeichnet durch ein stark vergrößertes Wissen um Graphem-Phonem-Korrespondenzen, ohne dass die orthographischen Konventionen schon vollkommen beherrscht werden. Auf der vierten Übergangsstufe findet nun neben phonologischen Prozeduren auch visuelle Rechtschreibstrategien (Korrekturlesen) Anwendung. Auf der fünften Kompetenzstufe werden nun beide Strategien optimal miteinander kombiniert.

Kritiker des Modells gehen hingegen von einem kontinuierlich verlaufenden, interaktiven Prozess aus und nehmen reziproke Beziehungen zwischen phonologischer Informationsverarbeitung und lexikalischem Wissen an. Neben mangelnder empirischer Überprüfung wird zudem die geringe Relevanz für den Rechtschreibunterricht kritisiert. Befürworter des Modells führen hier nur den Ansatz des **invented spelling** an (Gentry, 1981), der weniger auf Fehlerbetrachtung als auf der Förderung des Schreibens abzielt – in der Hoffnung das fünfte Stadium werde sich schon von selbst einstellen.

A.6.3.1.5. Längsschnittstudien: Prognose

Neuere Prozessmodelle betonen u. a. die Rolle von Vorläuferfertigkeiten für die Entwicklung aber auch die Vorhersage der Lese- und Rechtschreibleistung. Seit den 80er-Jahren werden dabei methodisch gut kontrollierte Längsschnittstudien durchgeführt, die spezifische Annahmen über bedeutsame Vorläufermerkmale zugrunde legen. Diese **Vorläuferfertigkeiten** lassen sich mit dem

Begriff der phonologischen Informationsverarbeitung (metalinguistische Kompetenz) zusammenfassen. Dazu zählen phonologische Bewusstheit (i.e.S. und i.w.S.) sowie phonologisches Rekodieren beim Zugriff auf das semantische Lexikon und phonetisches Rekodieren im Arbeitsgedächtnis.

Hier wird nur Bezug auf die **phonologische Bewusstheit** genommen, die einen eigenständigen Beitrag zur Varianzaufklärung im Schriftsprachbereich leistet. Dabei sagt schon die Kenntnis von Kinderreimen im Alter von 3 Jahren die phonologische Bewusstheit im Alter von 5 vorher, die wiederum stark mit der Lese- und Rechtschreibleistung in der Schulzeit korreliert.

Weiterhin gibt es Hinweise darauf, dass sich die **phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne** (d.h. Verständnis größerer sprachlicher Einheiten wie Reimen oder Silben) auch ohne Kenntnis des orthographischen Systems entwickeln kann, während die **phonologische Bewusstheit im engeren Sinne** (Fähigkeit, kleinere Segmente der gesprochenen Sprache wie Phoneme zu erkennen; daher auch phonemische Bewusstheit) meist erst nach Erfahrungen mit dem alphabetischen System zum Vorschein kommt. Während die phonologische Bewusstheit i.w.S. vor allem für das Lesen wichtig zu sein scheint konnte für die phonologische Bewusstheit i.e.S. ein spezifischer Einfluss auf die Rechtschreibleistung festgestellt werden. Auch scheint hier das Arbeitsgedächtnis eine wichtigere Rolle zu spielen.

Phonologische Kompetenzen sind dabei insgesamt vor allem für den Anfang des Schriftspracherwerbs von Bedeutung während später Vorkenntnisse und Allgemeinbegabung wichtiger werden. Für Präventionsprogramme scheint ein besonderer Nutzen gegeben zu sein.

A.6.3.2. Rechtschreibschwierigkeiten

Siehe auch A.6.2.3.

A.7. Unterricht im internationalen Vergleich

Lehmann, R. (2008). Schulsystemvergleiche. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 539-550). Göttingen: Hogrefe.

Stanat, P. & Baumert, J. (2006). Internationale Schulleistungsvergleiche. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3. überarb. und erw. Aufl.) (S. 291-202). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CX 1000 R839 H2(3)

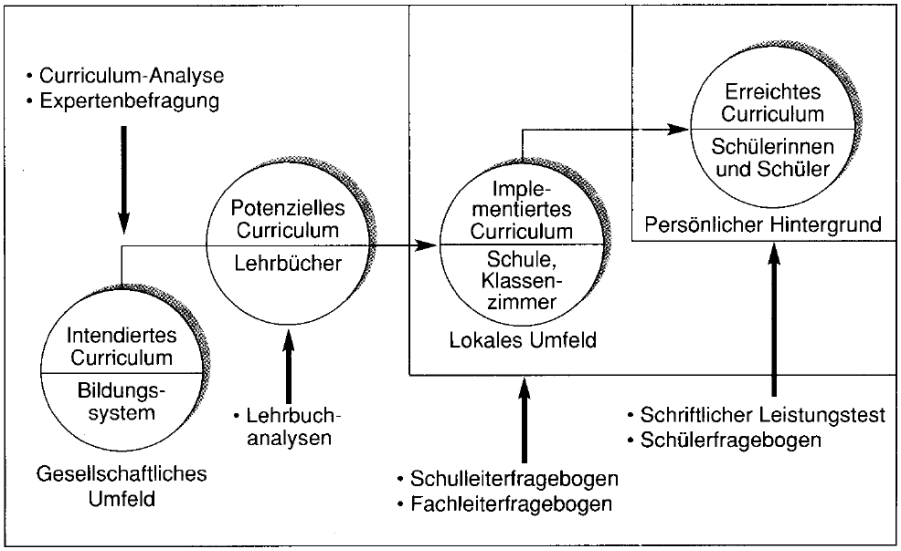
A.7.1. Lehmann (2008): Schulsystemvergleiche

A.7.1.1. Produktivitätsparadigma (1960-1985)

Angespornt durch die Kontroverse um gegliederte vs. Gesamtschulen widmeten frühe Schulsystemvergleiche vor allem dem „objektiven“ Output eines Schulsystems in Form standardisierter Schulleistungstests große Aufmerksamkeit.

Neben typischen Mittelwertsvergleichen wurden die Ergebnisse häufig mit sog. **Ertragskurven** (**yield curves**) dargestellt, bei denen der Anteil der Schüler angetragen wird, der mindestens einen bestimmten Kriteriumswert erreicht hat. Neuere Arbeiten hingegen verwenden meist **Perzentilbänder** als Darstellungsform, bei denen der Anteil der Schüler betrachtet wird, der höchstens einen bestimmten Kriteriumswert erreicht hat. Unabhängig von der Darstellungsform werden dabei jedoch nur Oberflächenunterschiede gezeigt, ohne dass dahinter stehende Prozesse, etwa differenzielle Formen der Eingangsselektivität, die curriculäre Angebotsstruktur oder aber auch die Vorbildung berücksichtigt werden.

Eine differenzierte Möglichkeit ist die Unterscheidung von intendiertem und implementiertem Curriculum sowie die Unterscheidung von implementiertem und erreichtem Curriculum:



A.7.1.2. Kriteriumsorientierte Vergleiche (1985-2000)

Die ursprüngliche Form des Produktivitätsparadigmas erlaubt keine Ableitung inhaltlich bedeutsamer Aussagen über die erzielten Lernstände, sondern nur den reinen Vergleich des Prozentsatzes richtig gelöster Aufgaben. Konzeptuell sowie testanalytisch muss hier zudem eine empirisch nicht zwingend haltbare Gleichschwierigkeit der Aufgaben vorausgesetzt werden.

In Deutschland hat sich daher seit etwa 1970 die Vorstellung durchgesetzt, inhaltlich interpretierbare **kriterienorientierte (d. h. sachnormorientierte) Tests** einzusetzen. Diese aus der IRT abgeleiteten Verfahren beruhen auf der Gegenüberstellung von Personenfähigkeit und Aufgabenschwierigkeit. Gelingt es, beide Parameter hinreichend präzise auf einer gemeinsamen Metrik zu schätzen, so lassen sich die Ergebnisse auf einer **Kompetenzskala** darstellen. Diese Skalen lassen es außerdem zum, gleiche Skalen in verschiedenen Studien zu verwenden, so wie etwa PISA und TIMSS bei denen ein internationaler Durchschnitt von 500 für den Personenparameter und 100 für die Standardabweichung festgesetzt wurde.

Entsprechend mehren sich Studien, in denen schulsystemspezifisch nach den Determinanten der Zugehörigkeit zu bestimmten Kompetenzstufen gefragt wird. Hier spielen zudem weitere Leistungsbereiche (etwa Geschichte, politische Bildung) eine zunehmende Rolle und es wird verstärkt mit Längsschnittstudien auch der Effekt der Ausgangslagen und Entwicklungsverläufe mit einbezogen.

A.7.2. Stanat & Baumert (2006): Internationale Untersuchungen

Zu den wichtigen Trägerorganisationen internationaler Schulvergleiche gehören die International Association for the Evaluation of Educational Achievement (**IEA**) sowie die OECD. Wichtige Studien sind unter anderem:

- [IEA]: FIMS, SIMS, FISS, SISS und **TIMSS** mit TIMSS-Repeat sowie der TIMS-Videostudie.
- [IEA]: Six Subject Survey (beinhaltet FISS)
- [IEA]: PIRLS (Leseverständnis in der Grundschule; zu deutsch: IGLU - Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung)
- [IEA]: Classroom Environment Study CES mit Prozessdaten
- [OECD]: Programme for International Student Assessment **PISA**
- [OECD]: Programme for International Assessment of Adult Competencies **PIAAC** (geplant)
- [OECD]: PISA für den Bereich der Berufsbildung

Während derartige Studien markante Unterschiede vor allem zwischen besser und weniger gut entwickelten Industriestaaten finden, ergeben sich auch innerhalb der Gruppe der traditionellen Industriestaaten frappierende Unterschiede.

Als entscheidende Faktoren für den Unterschied zwischen **Schwellenländern** und Industrienationen werden folgende drei Faktoren angeführt: (a) kulturelle Differenzen in der Wertschätzung von Bildung allgemein und damit verbundene Differenzen in der Investitions- und Anstrengungsbereitschaft, (b) kulturelle Unterschiede in der gesellschaftlichen Akzeptanz und Wertschätzung unterschiedlicher Wissensgebiete, sowie (c) qualitative Unterschiede in der Gestaltung von Lehr-/Lernprozessen.

A.7.2.1. Probleme der Testkonstruktion und der Stichprobenziehung

Von großer Bedeutung ist die **curriculäre Validität** der gewählten Aufgaben – insbesondere für Bereiche in denen Lernfortschritte nur oder hauptsächlich durch die Schule gefördert werden (v.a. mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer). Hierbei ist glücklicherweise ein gewisses homogenes Kerncurriculum in den beteiligten Nationen identifizierbar.

Ebenfalls positiv ist, dass sich die verwendeten Schulleistungstests mit einer hohen Anpassungsgüte **unidimensional** (= einfaktoriell) Rasch-skalieren lassen, was Vergleiche zwischen Fächern ermöglicht. Zusätzlich kann es jedoch trotzdem sinnvoll sein, untergeordnete Facetten eines Kompetenzbereichs mit entsprechenden Untertests abzubilden.

Probleme ergeben sich – neben nicht empirisch evaluierter curriculärer Validität der Aufgaben – vor allem die Äquivalenz der Übersetzung von Testaufgaben. Dies ist v. a. im Bereich des Leseverständnisses von großer Bedeutung und kann beispielsweise durch die Verwendung multikulturell zusammengestellter Tests zumindest eingegrenzt werden. Ein weiterer Einflussfaktor sind die Testmotivation und die Testerfahrung auf Seiten der Schüler. Während die Testmotivation empirisch scheinbar keine Relevanz hat, ist die Testerfahrung eine wichtige Störgröße.

Hinsichtlich der **Stichprobenziehung** konzentriert man sich häufig auf ausgewählte Schlüsseljahrgänge (Abschlussklasse der Grundschule, letzte Jahrgangsstufe der Vollzeitschulpflicht…), wobei die Definition der Population erhebliche Probleme bereitet. Hier kann vor allem zwischen **Lebensalter** und **Schulalter** als Kriterium unterschieden werden. Ersteres ist insbesondere dann sinnvoll, wenn auch von einem großen Beitrag außerschulischer Lernerfahrungen auszugehen ist (Leseverständnis) während das Schulalter vor allem für schuldominierte Wissensbereich sinnvoll scheint. Eine zufriedenstellende Kombination beider Ansätze konnte bisher noch nicht realisiert werden.

A.7.2.2. Untersuchungspläne und Modellbildung

In der Regel sind internationale Schulleistungsvergleiche querschnittlich angelegte Überblicksstudien, die sich auf die Beschreibung ausgewählter Jahrgänge konzentrieren.

Um das analytische Potential dieser Studien zu vergrößern, wurden zwei **Alternativen** vorgeschlagen:

- Konzentration auf wenige Vergleichsländer, die theoretisch geleitet ausgewählt werden (z.B. Michigan-Project zum Mathematikunterricht in der Grundschule in Japan, Taiwan und den USA).
- Ergänzung breiter Überblicksstudien durch zusätzliche Untersuchungskomponenten (TIMSS und TIMS-Videostudie).

Zusätzlich stehen auch methodische Neuentwicklungen zur Verfügung, die es in der Zukunft erlauben könnten, auch bessere Kausalmodelle aufzustellen. Hier ist jedoch noch Verbesserungspotential vorhanden.

A.8. Lern- und Unterrichtsformen / Lernen mit Medien

Brünken, R. & Leutner, D. (2008). Lernen mit Medien. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 551-562) . Göttingen: Hogrefe.

Gage, N. L. & Berliner, D. C. (1996). *Pädagogische Psychologie* (5. Aufl., Kap. 9, 10, 11). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CX 1000 G133(5)

Weidenmann, B. (2006). Lernen mit Medien. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (5. Aufl.) (S. 423-476). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 10/CX 1000 W417(5)

A.8.1. Brünken & Leutner (2008): Lernen mit Medien

Allgemein versteht man unter Medien jede Art nicht-personaler Informationsträger. Dabei lassen sich Medien nach Weidenmann (2001) nach drei Dimensionen ordnen: (1) der **technischen Basis**, (2) dem verwendeten **Kodierungssystem** sowie (3) der verwendeten **Modalität**. Weiterhin lassen sich reine Informationssysteme von speziellen Lehrsystemen abgrenzen. Bezüglich des Lernens hat Paivio (1986) mit der **dualen Kodierungshypothese** auf den Vorteil der Kombination von symbolischer und analoger Kodierungsform der Informationspräsentation hingewiesen. Miyake und Shah (1999) betonen den Einfluss der Modalität vor allem in bezug auf die Rolle des Arbeitsgedächtnisses.

Frühe Untersuchungen waren dabei häufig mit dem Problem behaftet, dass Medien mit den verwendeten Lehrmethoden konfundiert waren und somit keine sinnvollen Schlussfolgerungen möglich waren. Neuere Studie konzentrieren sich statt globalen Medienvergleichen auf die Untersuchung spezifischer Präsentationsvarianten innerhalb eines Mediums, etwa auf den Vergleich visueller vs. auditiver vs. audiovisueller Darbietung bei Computerprogrammen.

A.8.1.1. Modelle des Lernens mit Medien

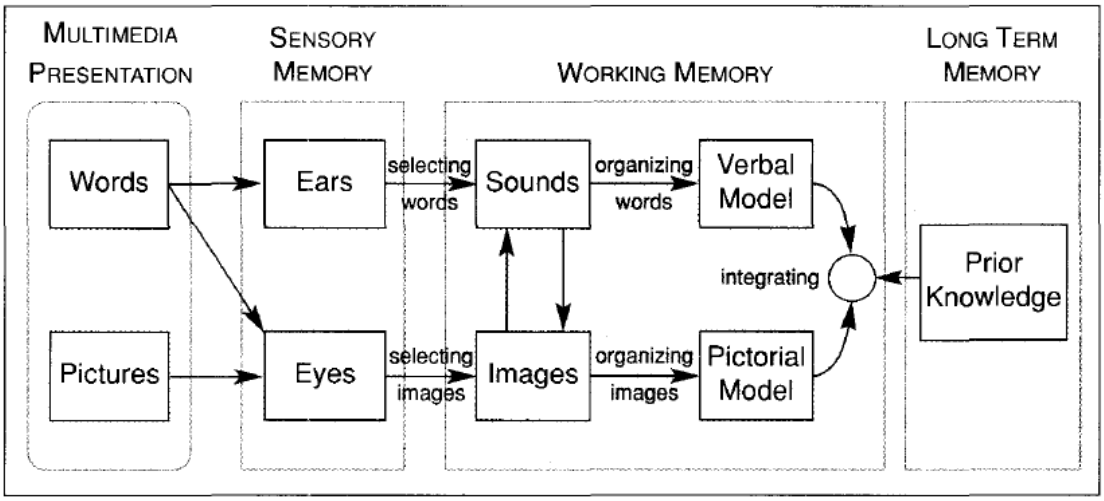
Hier sollen zwei prominente Modelle vorgestellt werden: Mayer's (2001) Cognitive Theory of Multimedia Learning sowie die Cognitive Load Theory von Sweller et al. (1998).

A.8.1.1.1. Mayer: Cognitive Theory of Multimedia Learning

Mayers **CToML** geht davon aus, dass Lernen als Aufbau einer mentalen Repräsentation auf der Basis externer Informationen darzustellen ist. Wichtige Einflussfaktoren sind hierbei:

- Die **Kodierungsform** der externalen Informationen (symbolisch vs. analog inkl. Annahme der dualen Kodierung nach Paivio, 1986)
- Begrenzte **Kapazität** des Arbeitsgedächtnisses
- **Modalitätsspezifische** Verarbeitung im Arbeitsgedächtnis

- Struktur des **Langzeitgedächtnisses** als Sammlung sinnvoller komplexer Einheiten (Schemata, Skripte, mentale Modelle), die das Einbeziehen des Vorwissens notwendig macht



Zahlreiche Studien konnten hierbei die Stimmigkeit des Modells untermauern. So wurde beispielsweise die Überlegenheit dualer Informationsrepräsentation (**Multimedia-Effekt**) oder aber auch die Überlegenheit einer audiovisuellen Darbietung von Text und Bild nachgewiesen werden (**Modalitäts-Effekt**).

Zu den besonderen Anforderungen, die der Wissenserwerb mit solchen derartig präsentierten Informationen an den Lernenden stellt, gehört nicht nur, dass die Informationen in der jeweiligen Repräsentationsform verstanden werden müssen, sondern auch dass eine Beziehung zwischen den dargestellten Informationen hergestellt werden muss (**Kohärenzbildung**). Hierin liegt auch einer der wesentlichen Vorteile medialer Lernumgebungen.

A.8.1.1.2. Sweller et al.: Cognitive Load Theory

Insgesamt haben empirische Untersuchungen zudem gezeigt, dass nur solche Gestaltungsmerkmale lernfördernd sind, die in einem direkten Bezug zu den Lernprozessen stehen, was durch ein learner-centered intructional design gewährleistet werden sollte (Mayer, 2001). Lernirrelevante Inhalte können sich hingegen negativ auf den Lernerfolg auswirken.

Dieser Zusammenhang wird in der **Cognitive Load Theory** (**CLT**; Sweller et al., 1998) über die Kapazitätsauslastung des Arbeitsgedächtnisses erklärt. Im Rahmen der CLT werden dabei drei unterschiedliche Quellen kognitiver Ressourcenanforderung unterschieden:

- Die zu lernenden Inhalte selbst (**intrinsic load**), deren Komplexität nicht durch Medien vereinfacht werden kann.
- Die Art der Informationspräsentation (**extraneous load**): Sollte durch Mediendesign möglichst reduziert werden.
- Die Prozesse der Informationsverarbeitung (**germane load**) als Prozesse der mentalen Repräsentation der zu lernenden Inhalte. Germane

load wirkt sich dabei positiv auf den Lernerfolg aus und sollte durch mediale Lernangebote möglichst gefördert werden.

Messbar sind die Anteile der verschiedenen Quellen kognitiver Belastung durch **Dual-Task-Aufgaben**, in denen Zweitaufgaben auszuführen sind während multimedial präsentiertes Lehrmaterial gelernt werden soll. Hier konnte gezeigt werden, dass die audiovisuelle Präsentation von sprachlichem und bildlichem Material den extraneous load im Vergleich zu einer rein visuellen Präsentation reduzieren kann.

A.8.1.2. Individuelle Unterschiede beim Lernen mit Medien

Wichtige Einflussfaktoren auf die Wirksamkeit medialer Lernumgebungen sind räumliches Vorstellungsvermögen und verbale Fähigkeiten sowie Präferenzen für bestimmte Formen der Informationspräsentation.

Der bedeutsamste Faktor ist allerdings das **domänenspezifische Vorwissen**: Während Experten nahezu unabhängig von der Güte medialer Informationspräsentation sind, ist die Lehrmaterialgestaltung für Novizen besonders relevant. Dabei kann es jedoch sogar zu einem **Expertise Reversal Effekt** kommen: Experten benötigen die angebotenen Hilfen zum Teil nicht, aber können sie auch nicht ausblenden, sodass hierdurch extraneous load erzeugt wird.

A.8.2. Weidenmann (2006): Lernen mit Medien

Weidenmann gliedert Medien nach **5 Gesichtspunkten**. Wie Brünken und Leutner (2008; A.8.1) geht er davon aus, dass (a) das Symbol- bzw. **Kodiersystem** und (b) die angesprochene **Sinnesmodalität** wichtige Unterscheidungskriterien darstellen. Die technische Basis unterteilt er in (c) **Hardware** und (d) **Software** und führt zusätzlich (e) die **Botschaft**, also das im Symbolsystem vermittelte ein.

Den Begriff der **Multimedia** muss man nach Weidenmann (2002) zumindest nach den beiden Dimensionen **Modalität** und **Kodalität** unterscheiden. Für **Lernmedien** sind vor allem die folgenden drei Merkmale wichtig: Symbolsystem, didaktische Struktur der Botschaft sowie Handlungsmöglichkeiten (Interaktivität) inkl. kognitiven Anforderungen.

Hinsichtlich der didaktischen Struktur der medialen Botschaft ist auch die **Supplanationstheorie** von Salomon (1979) von großer Bedeutung. Durch geschickte Nutzung des Mediums (etwa glatte Zooms in Filmen) lässt sich ein Mangel an kognitiven Fähigkeiten beim Lerner „supplanieren“ also erzsetzen, wie etwa in einer Studie von Salomon und Cohen (1977) gezeigt wurde (Videos mit verschiedenen Schnitttechniken). Die supplanierten Fähigkeiten werden dabei sogar noch trainiert, indem die von der Kamera vorgeführte Aktivität vom Betrachter verinnerlicht wird.

A.8.2.1. Pädagogisch-psychologische Medienforschung

Auch Weidenmann (2006) weißt auf die Nutzlosigkeit der frühen „**horse-race**“-Forschung hin, bei der nur nach der globalen Wirkung einzelner Medien gefragt wurde, wobei Medium und Treatment generell konfundiert waren. Als Fazit bleibt die triviale Erkenntnis: Mit allen Medien kann man Lehren und Lerner können mit jedem Medium lernen.

Neuere Untersuchungen beschränken sich daher vor allem auf den Vergleich verschiedener Anwendungen eines Mediums, wie es etwa in der oben zitierten Studie von Salomon und Cohen (1977) der Fall ist. In diesem Zusammenhang stehen auch Studien zur dualen Kodierungshypothese (Paivio, 1986; s. A.8.1.1.1) oder der Anpassung der Lernstrategien an die Darbietungsmodalität (Paechter, 1996; gleichzeitige audiovisuelle Darbietung bringt keinen Lernvorteil, wird aber anders genutzt; siehe auch A.8.1.1.2). Die Befunde zu speziellen Lernmedien sind in den folgenden Abschnitten zusammengestellt.

Diese Untersuchungen haben sich auch mit den **psychologischen Voraussetzungen** für das Lernen mit Medien beschäftigt, wobei hier vor allen Dingen drei zu nennen sind: (1) die **Einstellung** des Lerners zum Medium, (2) die Fähigkeit des Lerners, das **Symbolsystem zu entschlüsseln**, sowie (3) die Heraus- und **Verarbeitung** der medial vermittelten Botschaft.

A.8.2.1.1. Die psychologische Einstellung zum Medium

Zu Beginn der Medienforschung waren noch starke **Neuheitseffekte** zu beobachten, die inzwischen jedoch langsam abklingen. Immer noch von Bedeutung ist allerdings die Einstellung zu Film und Fernsehen als **Unterhaltungs**- statt Lernmedien.

Salomon (1984) hat hierzu eine wegweisende Studie vorgelegt, in denen er Schüler entweder mit einem Stummfilm oder einem Text lernen lies. Vorher bewerteten die Schüler, welche Anforderungen das jeweilige Medium stellte (perceived demand characteristcs, PDC) und wie einfach sich damit lernen ließe (perceived self efficacy; PSE). Nach der Lernsitzung bewerteten sie zudem die aufgewendete mentale Arbeit (amount of invested mental effort; AIME). Während sie der meinen waren, mit dem Film mehr gelernt zu haben, zeigte ein Leistungstest das umgekehrte Bild, was auf die verminderte mentale Anstrengung beim Betrachten eines Films zurückzuführen ist. Die reduzierte Aufwendung mentaler Arbeit hängt also mit der Einstellung zum Medium zusammen!

A.8.2.1.2. Entschlüsseln des Symbolsystems

Ein zentraler Bestandteil der Forschung zur Entschlüsselung medialer Symbolsysteme ist die Frage nach **Visual Literacy**, also der Fähigkeit, Informationen aus Bildern zu entnehmen. Die Wissenschaft von Präsentation (Design) und Wahrnehmung verbo-visueller Informationen wird dabei als **Infologie** bezeichnet (Pettersson, 1994).

Wichtige Aspekte der Visual Literacy sind bestimmte **Kulturtechniken** wie die perspektivische Darstellung (Afrikanische 2D-Seher und Ponzo-Täuschung) oder aber auch **bildliche Symbole** wie Pfeile oder Geschwindigkeits- und Strahlenlinien, wie in kulturvergleichenden Untersuchungen gezeigt werden konnte.

In diesem Zusammenhang steht auch die Frage nach bestimmten **Lerntypen** (D.2.1.2) – Visualisierern und Verbalisierern (dem entsprechen auch die Befunde zur Lateralität verbaler und visueller Informationsverarbeitung). Umgangssprachlich werden dabei zwei Dimensionen miteinander vermischt: die Bevorzugung des verbalen oder bildhaften Kodes beim Aufnehmen von Informationen und die Bevorzugung des Denkens in Sprache oder Bildern. In der Forschung konnte bis jetzt allerdings noch kein glaubhafter Beleg für solche Lerntypen erbracht werden. Vielmehr scheint es naheliegend, dass die jeweils angewendete Strategie von verschiedenen Einflüssen abhängt und generell eine **duale Kodierung** vorzuziehen ist (Paivio, 1986). Zusätzlich zu Paivio‘s verbalem und visuell-non-verbalem System ist es außerdem sinnvoll, ein modalitätsfreies semantisches bzw. konzeptuelles System anzunehmen.

A.8.2.1.3. Verarbeitungstiefe

Im Sinne der Level of Processing Hypothese von Craik und Lockhart (1972) ist die Verarbeitungstiefe entscheidend für die Behaltensleistung (siehe hier jedoch Tulving’s Transfer Appropriate Processes).

Eine elaborierte Verarbeitung erfolgt vor allem dann, wenn die **Einstellung** zum Medium entsprechend ist (siehe A.8.2.1.1), die **didaktische Struktur** entsprechend gewählt ist sowie wenn hohes **Interesse** besteht. Hinsichtlich der didaktischen Struktur sollte einerseits darauf geachtet werden, dass die Darstellungen nicht zu simpel sind (da sonst keine mentale Arbeit investiert wird) und andererseits der Lerner auch nicht mit extraneous load im Sinne der CLT (s. A.8.1.1.2) überfordert wird.

A.8.2.2. Text als Lernmedium

Ist eine gewisse Verarbeitungstiefe gegeben, lässt sich die Informationsentnahme aus einem Text als Aufbau einer netzwerkartig organisierten Wissensstruktur darstellen. Auf dieser Konzeption bauen auch **Mind-** bzw. **Concept-Maps** auf. Den Aufbau einer solchen Wissensstruktur kann man dabei mit drei Techniken unterstützen: (a) Training effektiven Lesens, (b) entsprechende Instruktion, die die Verarbeitungstiefe betont, und (c) den Text lesefreundlich gestalten.

A.8.2.2.1. Texte leserfreundlich Gestalten

Die wichtigsten Aspekte sind Verständlichkeit, Kohärenz, Organisationshilfen und Sequenzierung. **Verständlichkeit** beinhaltet nach dem Hamburger Verständlichkeitskonzept:

- Einfachheit (Wortwahl, Satzbau)

- Gliederung, Ordnung (Überschriften, Abschnitte)
- Kürze, Prägnanz
- Anregung (direkte Rede, Spannung, Humor)

Kohärenz lässt sich hingegen dadurch erreichen, dass Verbindungen zwischen Textteilen explizit hergestellt werden, etwa durch Formulierungen wie (also, demnach, das heißt, im Folgenden). **Organisationshilfen** (Ausubel et al.: organizers und advance organizers) sollen die Assimilation des Textinhaltes (=Aufnahme in die kognitive Struktur des Lesers) erleichtern, indem die Inhalte auf einem höheren Abstraktionsniveau betrachtet werden. Bisher liegt noch keine empirische Evidenz für deren Wirksamkeit vor. Die **Reihenfolge** bzw. Sequenzierung eines Textes hat ebenfalls einen entscheidenden Einfluss auf die gebildeten kognitiven Strukturen, kann jedoch auf verschiedene Arten verwendet werden.

A.8.2.2.2. Training effektiven Lesens

Auch ausgefeilte Lernstrategien für das Umgang mit Texten (etwa die erweiterte SQ3R-Technik oder aber auch das Trainingsprogramm von Dansereau et al., 1979 – MURDER I: Mood, Understanding, Recalling, Digesting, Expanding, Reviewing und MURDER II: Mood, Understanding, Recalling, Detailing, Expanding, und Reviewing) haben sich als wenig effizient im Vergleich zum notwendigen Aufwand erwiesen. Ziel aller Programme ist es dabei sinnigerweise, die **Verarbeitungstiefe** zu erhöhen.

A.8.2.3. Illustrationen als Lernmedien

Am häufigsten lassen sich Illustrationen als Lernmedien in Kombination mit Text beobachten, wobei für den Vergleich von Text ohne Bild mit illustriertem Text eine Effektstärke von d = 1.50 errechnet werden konnte. Insgesamt ist hierbei aus verstehenspsychologischer Sitz eine **Komplementarität** von Bild- und Textinformationen vorzuziehen. Zudem sollten sich Bild und Text immer explizit aufeinander beziehen. Hinsichtlich der Bildlegenden können neben deskriptiven Informationen auch instruktive Elemente verwendet werden, um die Aufmerksamkeit des Betrachters zu lenken.

Auch die Realitätstreue von Bildern war lange Gegenstand der Forschung. Hier stand vor allem die **Realismusthese** im Vordergrund. Empirisch hat sich dabei gezeigt, dass vor allem didaktisch strukturierte Bilder, die die wichtigsten funktionellen Einheiten repräsentieren für den Lernerfolg am günstigsten sind. Leider wurden derartige Untersuchungen noch nicht mit neuen Möglichkeiten wie interaktiven 3D-Modellen repliziert.

Bezüglich des Verstehens von Bildinformationen unterscheidet man natürliches und indikatorisches Bildverstehen. Während beim **natürlichen Bildverstehen** nur eine Verarbeitung des Dargestellten erfolgt (Darstellungskodes), wird beim weniger trainierten **indikatorischen Bildverstehen** auch das Bildargument verarbeitet (Steuerungskodes).

A.8.2.4. Film, Fernsehen und Video als Lernmedien

Zunächst erscheinen bewegte Bilder als ideales Lernmedium, da sie verschiedene Sinneskanäle ansprechen und dabei zudem eine möglichst realitätsnahe und damit vertraute Darstellungsweise realisieren. Dagegen stehen Befunde wie die verringerte Verarbeitungstiefe beim Betrachten von Filmen (Salomon, 1984) oder aber auch die Gefahr der Informationsüberflutung und Kapazitätsüberschreitung.

Hinzu kommen korrelative Befunde, die Vielsehern unter anderen schlechtere Schulnoten, eine reduzierte Konzentrationsspanne oder aber auch schlechtere schriftsprachliche Fähigkeiten bescheinigen. Die Wirkmechanismen (Verdrängungshypothese et al.) bleiben nach wie vor unklar. Als widerlegt kann jedoch die Passivitätshyptohese gelten – vielmehr kann Fernsehen ebenfalls als aktive **Konstruktion** der Bedeutung angesehen werden, während dieser insbesondere Kinder Formatschemata (Werbung vs. Doku vs. Actionfilm), Personenschemata, Szenenschemata und Narrationsschemata entwickeln.

Als erste Studien zum Einfluss des Fernsehens auf den Zuschauer können die Bobo-Doll-Studien zum **Modelllernen** (Bandura, Ross, & Ross, 1963) gezählt werden. In der Folge wurden zusätzliche Hypothesen zur Wirkung des Fernsehens auf den Zuschauer aufgestellt, so etwa die **Kultivierungsthese** (vermehrte Angst vor Einbrechern), die **Eskapismusthese** (Fernsehen als Wirklichkeitsflucht) oder aber auch die **Prägungsthese** (für Kinder die kein Vorwissen in einem bestimmten Gebiet aufweisen).

A.8.2.5. Der Computer als Lernmedium

Der Computer eröffnet Möglichkeiten, die im konstruktivistischen Sinne des selbstgesteuerten Unterrichts nahezu ideal sind. Die Zukunft des Lernens liegt dabei im **Blended Learning**, also der Kombination virtueller Lernepisoden (= E-Learning mit web-based training WBT und computer-based training CBT) mit herkömmlichen Präsenzphasen.

A.8.2.5.1. Typen von Lernsoftware

Häufig ist computerbasierte Lernsoftware dabei möglichst nach den Grundsätzen des **Edutainment** (vgl. Infotainment) aufgearbeitet. Es lassen sich fünf verschiedene Typen von Lernsoftware abgrenzen:

- **Typ I: Drill and Practice-Programme.** Durch unmittelbare Bekräftigung werden bestimmte Lerninhalte wiederholt geübt (Paukprograme).
- **Typ II: Tutorielle Programme.** Tutorials sind expositorische (vs. explorative) Programme, die den Lernstoff vor allem Präsentieren. Neuere Programme sind von Skinners programmierter Unterweisung einen Schritt weiter gegangen und beinhalten nun auch eine adaptive Komponente (Makroadaptation und Mikroadaptation). Eine Sonderstellung nehmen hier die erst ansatzweise realisierten intelligenten, tutoriellen

Systeme (ITS) ein, die auf künstlicher Intelligenz, Expertensystem und Spracherkennung beruhen.

- **Typ III: Hyptertext und Hypermedia.** Die netzwerkartig Strukturierten Hypertext- oder Hypermedia-Programme sind sehr offene Strukturen, die dem Lerner eine breite, vernetzte Wissensbasis zur Verfügung stellen. Streng genommen stellen sie jedoch keine genuinen Lernprogramme dar.
- **Typ IV: Simulationen und Hyperwelten.** Auch Simulationen sind keine reinen Lernprogramme, können aber effektiv genutzt werden, wenn sie durch tutorielle Elemente ergänzt werden (etwa Ökolopoly). Eine Sonderform stellen hier computerbasierte Planspiele dar, die man über längere Zeit hinweg in Teams spielt.
- **Typ V: Interaktive Lernumgebungen.** Interaktive Lernumgebungen sind in besonderem Maße dafür geeignet statt „trägem“ Wissen solche Wissensstrukturen aufzubauen, die sich flexibel in konkreten Situationen anwenden lassen.

A.8.2.5.2. Web-based Training

Speziell für die Anwendung im Intra- oder Internet sind Lernplattformen bzw. umfassende Lern-Management-Systeme (LMS) gedacht, wie sie etwa von der Fern-Universität Hagen oder aber auch der virtuellen Hochschule Bayern (vhb) eingesetzt werden.

Um den vergleichsweise hohen Abbrecherquoten entgegenzusteuern werden hier unter anderem Teletutoren bzw. E-Coaches eingesetzt. Es wird hier also versucht, die Online-Situation möglichst an die Präsenzphasen anzunähern – des E-Learning also wieder zu personalisieren.

Hierzu zählen auch verschiedene Arten des kooperativen Lernens mit dem Computer (Computer-Supported Collaborative Learning; CSCL). Hier sind vor allem die Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation (**CvK**) im Vergleich zur herkömmlichen Face-to-Face-Kommunikation (**FTF**) von Bedeutung. Wichtige Modelle zur CvK sind:

- **Kanalreduktions-Modelle:** Betonen Nachteile der CvK und nehmen eine Verarmung des Austauschs an.
- **Filter-Modelle:** Nehmen zusätzlich an, dass das Fehlen sozialer Hinweisreize auch förderlich sein kann, wenn etwa Statussymbole an Salienz verlieren.
- **Social Identity and Deindividuation (SIDE):** Nimmt an, dass man sich bei der CvK starker an Normen hält als bei der FTF.
- **Modell der sozialen Informationsverarbeitung:** Nutzer kompensieren soziale Einschränkungen der CvK durch kognitive Prozesse (Idealisierung) oder aktives Handeln (sich vorstellen, Fotos austauschen…).
- **Modell der Medienwahl:** Kompetente Nutzer haben keinen Nachteil von der CvK.

A.8.3. Gage & Berliner (1996)

Hier werden nur fragmentarische Zusatzinformationen aufgeführt, die über die bisher behandelten Texte hinausgehen.

A.8.3.1. Lern- und Unterrichtsformen

Kooperative Lernmethoden (vgl. A.2.3.5) lassen sich auf den 2 Dimensionen Aufgabenstruktur und Belohnungsstruktur anordnen (Bossert, 1988).

	Gruppenbelohnung auf Basis der individuellen Leistung	**Keine Gruppenbelohnung bzw. nicht auf Basis der individuellen Leistung**
Aufgabenspezifizierung	Lernen im Team Teams Games Tournaments Teamgestützte Individualisierung (TAI) Gruppenrallye (STAD; Slavin)	Learning together Skriptkooperation
Keine Aufgabenspezifizierung	JIGSAW II (Slavin)	JIGSAW (Aronson) Group-Investigation

A.8.3.2. Individueller Unterricht und Humanistische Ansätze

A.8.3.2.1. Individueller Unterricht

Individueller Unterricht vereint Einzelbetreuung (One-on-One-Teaching) und selbstständiges Lernen, muss jedoch nicht zwingend individualisiert (also adaptiv) sein. Typische Formen sind Hausaufgaben und selbstständiges bzw. selbstbestimmtes Lernen. Ausgereiftere Programme umfassen unter anderem Lernverhaltensverträge, Zielerreichendes Lernen (Mastery Learning; an Universitäten auch Kellers Personalized System for Instruction, PSI), Tutoren- und Einzelbetreuungssysteme sowie Skinner‘s Programmierter Unterricht.

Wichtig ist hier auch die Unterscheidung von tatsächlich weitgehend freiem selbstständigem Lernen ohne formale Unterrichtsstruktur und selbstbestimmtem Lernen, bei dem die formale Unterrichtsstruktur aufrecht erhalten bleibt, aber die Anzahl der Unterrichtsstunden reduziert wird. Hauptziel des individuellen Unterrichts ist dabei die Förderung selbstständigen Lernens.

Wichtige Bereiche für **Lernverhaltensverträge** sind (1) ein zu bearbeitendes Thema angeben, (2) die zu ergreifenden Maßnahmen darstellen, (3) Hilfsmittel angeben und (4) einen Zeitplan aufstellen (Ward, 1973).

A.8.3.2.2. Humanistische Ansätze

Grundlegende Annahmen **humanistischer Ansätze** – wie sie etwa von Neill (Summerhill) oder Dewey vertreten werden sind:

- **Selbstbestimmung:** Schüler lernen selbstständig und entscheiden was sie lernen wollen
- **Lernen wollen:** Lernmotivation und Wissen wie man lernt sind wichtiger als Faktenwissen
- **Selbstbewertung:** Nur der Schüler selbst sollte seine Arbeit beurteilen
- **Emotionen:** Fühlen ist genauso wichtig wie Tatsachen und zu lernen wie man fühlt ist ebenso wichtig wie zu lernen wie man denkt
- **Bedrohungsfreie Lernumwelt:** Lernen findet nu dann statt, wenn sich der Schüler nicht von seiner Umwelt bedroht fühlt

A.8.3.3. Unterrichtspraxis

Zum Unterricht gehören immer eine Planungs- und eine Interaktionsphase. Zur **Unterrichtsplanung** gehören:

- Unterrichtsdisziplin, Unterrichtskontrolle und Unterrichtsmanagement
- Kontrolle des eigenen Vorurteils im Umgang mit bestimmten Schülern
- Methodisch-didaktisches Inhaltswissen
- Strukturstützen
- Variabilität und Flexibilität

Hinsichtlich der **Interaktion** ist anzumerken, dass sowohl Wartezeit I als auch Wartezeit II (Frage > Antwort bzw. Antwort > Reaktion des Lehrers) jeweils mindestens 3 Sekunden betragen sollten. Zudem ist es sinnvoll, traditionelle Frage-Antwort-Spiel gegen die E-T-R-Methode auszutauschen – also erst den Inhalt erfahrungsbasiert präsentieren, dann einen zugehörigen Text vorstellen und schließlich beides in Beziehung (Relation) setzen.

Inhaltsbereich B

Diagnose, Prognose und Evaluation

B.1. Diagnose von Lernstörungen

Langfeldt, H.-P. & Tent, L. (1999). *Pädagogisch-psychologische Diagnostik. Band 2: Anwendungsbereiche und Praxisfelder* (S. 199-216). Göttingen: Hogrefe. 514/CS 1000 T313-2

B.1.1. Langfeldt & Tent (1999): Diagnostik von Lernstörungen

Der Begriff der Lern- bzw. Leistungsstörung lässt sich sowohl typologisch als auch dimensional verwenden. Eine **typologische Klassifikation** liegt dann vor, wenn Schüler als „Lernschwache“ oder „Legastheniker“ klassifiziert werden. Eine **dimensionale Klassifikation** hingegen bezieht sich auf die individuelle Ausprägung eines quantifizierbaren Personen- oder Verhaltensmerkmals. Im Folgenden wird dabei der dimensionale Begriff verwendet.

Für diesen dimensionalen Begriff wurde eine zweidimensionale Betrachtungsweise vorgeschlagen (**Klauer & Lauth, 1997**). Demnach bezieht sich die erste Dimension auf den Umfang bzw. die Breite einer Störung während die zweite Dimension auf die zeitliche Erstreckung abzielt (temporär vs. chronisch). **Weinert und Zielinski (1977)** sprechen zusätzlich von den beiden Definitionselementen statistische Seltenheit (Normabweichung von der jeweils angelegten institutionellen, sozialen oder individuellen Bezugsnorm) und unerwünschte Nebenwirkungen, wobei diese Autoren implizit von relativ überdauernden Störungen ausgehen.

Hinsichtlich der ersten Dimension nach Klauer und Lauth (1997; Umfang/Breite) ist es sinnvoll, umschriebene Schwierigkeiten von einer generellen Retardierung abzugrenzen. Der Begriff der **Teilleistungsstörung** ist dabei nicht unproblematisch. Die Bewertung einer geringen Leistung als Störung impliziert, dass sich alle Personen normalerweise in allen Leistungsbereichen auf einem relativ homogenen Niveau befinden, wodurch jeder beliebige Leistungsbereich zur Diagnose einer Teilleistungsstörung herangezogen werden könnte (umschriebene Free-Climbing-Störung). Zusätzlich stellt sich die Frage, ab wie vielen Teilleistungsstörungen besser von einer generellen Störung gesprochen werden sollte. Dennoch ist es beispielsweise im Hinblick auf Interventionen sinnvoll, umschriebene Bereiche zu betrachten, die eine hohe Relevanz für eine gesunde psychische Entwicklung haben.

Im Folgenden werden daher wichtige diagnostische Verfahren zu Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (Legasthenie) sowie zur Rechenschwäche (Dyskalkulie) betrachtet.

B.1.1.1. Diagnostik von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (Legasthenie)

Noch orientiert sich die DSM-IV-Definition der Lese- bzw. Rechtschreibschwäche auf die Diskrepanzformulierung von Linder (1951), wobei in der Forschung vermehrt eine intelligenzunabhängige Definition verwendet wird.

DSM-IV (S. 85): Diagnostische Kriterien für Lesestörung

A. Die mit individuell durchgeführten standardisierten Tests für Lesegenauigkeit oder Leseverständnis gemessenen Leseleistungen liegen wesentlich unter denen, die aufgrund des Alters, der gemessenen Intelligenz und der altersgemäßen Bildung einer Person zu erwarten wären.
B. Die unter A. beschriebene Störung behindert deutlich die schulischen Leistungen oder Aktivitäten des täglichen Lebens, bei denen Leseleistungen benötigt werden.
C. Liegt ein sensorisches Defizit vor, sind die Leseschwierigkeiten wesentlich größer als diejenigen, die gewöhnlich mit diesem Defizit verbunden sind.

DSM-IV (S. 88): Diagnostische Kriterien für Störung des Schriftlichen Ausdrucks

A. Die mit individuell durchgeführten standardisierten Tests gemessenen Schreibleistungen (oder funktionelle, kriterienbezogene Überprüfung der Schreibfertigkeiten) liegen wesentlich unter denen, die aufgrund des Alters, der gemessenen Intelligenz und der altersgemäßen Bildung einer Person zu erwarten wären.
B. Die unter A. beschriebene Störung behindert deutlich die schulischen Leistungen oder Aktivitäten des täglichen Lebens, bei denen das Verfassen geschriebener Texte erforderlich ist (z.B. das Schreiben grammatikalisch korrekter Sätze und inhaltlich strukturierter Textteile).
C. Liegt ein sensorisches Defizit vor, sind die Schreibschwierigkeiten wesentlich größer als diejenigen, die gewöhnlich mit diesem Defizit verbunden sind.

Die Erforschung von Lese- und Rechtschreib-Schwierigkeiten hat dabei eine theoretische Basis etabliert, die für die Förderung lese- und rechtschreibschwacher Kinder äußerst erfolgversprechend ist: das Konzept der phonologischen Informationsverarbeitung. Dieses Konzept bietet sich vor allem für die Frühförderung schriftsprachlicher Fertigkeiten an.

Zur **Diagnostik von Leseschwierigkeiten** werden häufig Tests zum Leseverständnis bzw. genauer genommen zum Textverständnis verwendet. Solche Tests eigenen sich aus naheliegenden Gründen nur als grobe Screening-Verfahren. Eine differenziertere Diagnose – sowohl im Lese- als auch im Rechtschreibbereich ermöglicht der **Salzburger Lese- und Rechtschreibtest** (SLRT; Landerl, Wimmer, & Moser, 1997). Im Leseteil werden 5 unterschiedliche Bereiche erfasst (häufige Wörter, zusammengesetzte Wörter, wortunähnliche Pseudowörter, wortähnliche Pseudowörter, Text) während der Rechtschreibteil aus einem Lückentext-Diktat besteht. Hier werden die Fehler in 3 Kategorien unterteilt: Groß-/Kleinfehler, orthographische Fehler und nicht lauttreue Fehler. Eine weitere Möglichkeit stellen **Knuspels Leseaufgaben** (Marx, 1998) dar, die neben Lesefähigkeit (Verständnis) auch Werte für Vorläuferfertigkeiten des verstehenden Lesens erfasst werden.

Tests zur **Diagnostik von Rechtschreib-Schwierigkeiten** werden häufig mit dem Prädikat „diagnostisch“ versehen, was auf – empirisch wenig fundierte – individuelle Fehleranalysen verweisen soll. Neben dem bereits erwähnten Salzburger Lese- und Rechtschreibtests ist das **Inventar impliziter Rechtschreibregeln** (Probst, 1994) erwähnenswert, das sich sowohl an Aspekten der phonologischen Informationsverarbeitung als auch an orthographischen Konventionen orientiert.

Über Voraussetzungskoeffizienten konnte Probst (1994) zeigen, dass sich die 12 Skalen des **IiR** auf drei Kompetenzstufen anordnen lassen, die sich im Sinne notwendiger und hinreichender Voraussetzungen zueinander verhalten.

Über die genannten inhaltlichen Testverfahren hinaus muss zudem beachtet werden, dass lese-rechtschreibschwache Kinder eine heterogene Gruppe darstellen, bei der unter anderem Schulunlust, Schulängstlichkeit, Lehrer-Schüler-Interaktionen, Anstrengungsvermeidung, Intelligenz und Konzentrationsfähigkeit als indirekte Ursachen bzw. Folgen der Lese-Rechtschreibschwäche in Frage kommen können.

B.1.1.2. Rechenschwierigkeiten (Dyskalkulie)

Auch im arithmetischen Bereich liegt den DSM-IV-Kriterien eine Diskrepanzdefinition zugrunde:

DSM-IV (S. 87): Diagnostische Kriterien für Lesestörung

A. Die mit individuell durchgeführten standardisierten Tests für mathematischen Fähigkeiten liegen wesentlich unter denen, die aufgrund des Alters, der gemessenen Intelligenz und der altersgemäßen Bildung einer Person zu erwarten wären.
B. Die unter A. beschriebene Störung behindert deutlich die schulischen Leistungen oder Aktivitäten des täglichen Lebens, bei denen mathematische Fähigkeiten benötigt werden.
C. Liegt ein sensorisches Defizit vor, sind die Leseschwierigkeiten wesentlich größer als diejenigen, die gewöhnlich mit diesem Defizit verbunden sind.

Noch stärker als im Bereich des Rechtschreibens wurden hierbei Fehlerklassifikationen vorgenommen, um das spezifische Vorwissen eines Schülers zu beschreiben. Ein bekanntes System wurde von **Wong (1996)** vorgestellt und beinhaltet vier grobe Fehlerkategorien beim Umgang mit Grundrechenarten:

- **Teillösungen:** Bspw. wird nur die Einerstelle berechnet
- **Falsche Anordnungen:** Fehler mit „geborgten“ Zahlen
- **Falsche Strategien:** Fehlkonzepte der Ziffernstellung
- **Fehlkonzept der Null**

Neben der reinen Analyse der Fehler ist häufig auch die **Methode des lauten Denkens** notwendig, um einem Fehlerkonzept tatsächlich auf die Schliche zu kommen. Insgesamt werden beide Methoden für hauptsächlich informelle Tests verwendet.

Zusätzlich hat sich gezeigt, dass auch ein Training des induktiven Denkens (Klauer, 1993) die Rechenleistungen in der Schule verbessern kann.

B.2. Diagnose von Lernbehinderung / sonderpädagogischem Förderbedarf

Langfeldt, H.-P. & Tent, L. (1999). *Pädagogisch-psychologische Diagnostik. Band 2: Anwendungsbereiche und Praxisfelder* (S. 199-216). Göttingen: Hogrefe. 514/CS 1000 T313-2

Lauth, G.W. (2000). Lernbehinderungen. In J. Borchert (Hrsg.), *Handbuch der Sonderpädagogischen Psychologie* (S. 21-31). Göttingen: Hogrefe. 514/DT 1000 B726

B.2.1. Langfeldt & Tent (1999): Diagnostik von Lernstörungen

Siehe auch B.1.1.

B.2.2. Lauth (2000): Lernbehinderungen

Lernbehinderungen sind besonders drastische Formen überdauernder, allgemeiner Lernstörungen (Klauer & Lauth, 1997). Wichtige Definitionskriterien sind deutliche Minderleistungen in verschiedenen Unterrichtsbereichen, das Fehlschlagen bisheriger Fördermaßnahmen bei reduzierter allgemeiner Intelligenz (IQ < 80) sowie soziale Verhaltensstörungen.

Der Begriff „Lernbehinderung“ ist dabei v. a. ein rechtlich-verwaltungsbezogener Begriff. Das ICD-10 führt hingegen die **Kombinierte Störung schulischer Fertigkeiten** sowie die **Nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten** auf. Kriterien sind jeweils extrem schlechte Schulleistungen (M-2*SD bzw. PR = 3), ein IQ > 70 sowie Ausschluss von extremen Unzulänglichkeiten in der Erziehung bzw. der Beschulung.

Mit dieser Definition konnte festgestellt werden, dass unter den lernbehinderten Kindern niedrige soziale Schichten und Ausländer überrepräsentiert sind. Zudem ließen sich bei lese-rechtschreibschwachen Kindern zentralnervöse Verarbeitungsdefizite in bildgebenden Verfahren nachweisen. Lernschwache Kinder sind vermehrt von psychosozialen Belastungen betroffen und Lernbehinderungen bzw. -störungen treten in familiärer Häufung auf.

Zudem stellen lernbehinderte Kinder einen äußerst heterogenen Personenkreis dar, sodass von einem multifaktoriellen Bedingungsgefüge ausgegangen werden muss. Dieses Bedingungsgefüge lässt sich dadurch eher deskriptiv-bedingungsanalytisch als ätiologisch-kausal untersuchen. Ein angemessenes Erklärungsmodell erhält man daher auch erst durch die Beschreibung des Lernverhaltens.

B.2.2.1. Lernen und Lernverhalten

Lernaktivitäten lassen sich im Bezug auf Lernbehinderungen auf drei Ebenen beschreiben: **Planung** (Handlungsorganisation), **Handlungssteuerung** sowie **Ausführungsfertigkeiten**. Die ersten beiden Ebenen beziehen sich vor allem auf metakognitive Komponenten der Lernaktivität und kontrollieren die schließlich umgesetzten Aktivitäten.

Unterschiede zwischen guten und schlechten Lernern finden sich dabei auf allen drei Ebenen. So verwenden Lernschwache beispielsweise weniger Zeit auf die aktive Verarbeitung der Aufgabenstellung, aktivieren ihr Vorwissen weniger stark, üben weniger handlungsbezogene Kontrolle aus, formulieren seltener ein verbindliches Lernziel und überwachen den Lernfortschritt weniger gründlich und korrigieren ihre Strategie im Fall des Falles seltener. Neben diesen **aufgabenbezogenen Unterschiedenen** finden sich noch frappierendere Unterschiede bei **übergeordneten strategischen Komponenten** – etwa der Handlungsorganisation oder der Selbstanleitung bzw. Selbstüberprüfung.

Eine Interventionsmöglichkeit gegen diese **Passivität** ist, Lernziele spezifisch und verbindlich zu formulieren und Lernergebnisse mit ausreichenden Rückmeldungen anzuerkennen. Gemäß dem good-strategy-user-Modell von Pressley (1986) müssen lernschwache Kinder auch spezifisch auf die Möglichkeit der Nutzung verschiedener Lernstrategien hingewiesen werden, während gute Lerner diese Strategien eigenständig erwerben. Lernschwachen Kindern darf also kein Produktionsdefizit unterstellt werden („ihnen fällt nur nicht das richtige ein“), sondern Interventionen müssen gezielt an der Vermittlung von Lernstrategien ansetzen.

Neben diesem Mangel an zielgerichteten (Lern-)Aktivitäten muss auch davon ausgegangen werden, dass das Lernen lernbeeinträchtigter Kinder durch einen Übermaß an ungeeigneten Aktivitäten gekennzeichnet ist. Dies zeigt sich an der hohen Anzahl von Kindern die gleichzeitig lernbehindert und aufmerksamkeitsgestört bzw. hyperaktiv sind. Auch herrschen häufig Gedanken über das eigene Scheitern beim Lernen vor (self preoccupation) was den Lernprozess zusätzlich beeinträchtigt.

B.2.2.2. Implikationen für Diagnostik und Förderung

Diagnostik bei Lernbehinderungen sollte nicht nur die Ursachen der Störung feststellen, sondern gezielt Ansatzpunkte für die Förderung aufdecken. Dies ist am ehesten möglich, wenn das manifeste Lernverhalten eines Schülers betrachtet wird. Zudem sollte man jederzeit aufgaben- und bereichsspezifische Schwierigkeiten erwarten, die sich allerdings bei einem Schüler häufen können. Ein globaler Mangel an Lernfähigkeit im Sinne einer generellen Lernbehinderung ist hingegen eher selten.

Auch die **Förderung** sollte immer möglichst direkt auf das Lernverhalten bezogen sein. Es lassen sich je nach Eingangsdiagnose drei sinnvolle Interventions-

maßnahmen unterscheiden: Bei tiefgreifenden Lernbeeinträchtigungen wird man dabei in aller Regel die defizitären **Teilfertigkeiten** vermitteln; bei ungeschicktem oder falschem Vorgehen ist es hingegen angebracht, **metakognitive Fähigkeiten** und Selbstwirksamkeitserwartungen zu trainieren. Bei fehlenden inhaltlichen Lernvoraussetzungen kommt es auf die Vermittlung des fehlenden **Wissens** an.

Interventionen sind dabei besonders dann wirksam, wenn folgende Lernbedingungen hergestellt werden können (etwa über adaptiven Unterricht und/oder PC-Programme):

- Das Kind sollte möglichst mittelschwere Aufgaben bearbeiten.
- Falsche Antworten sollten verhindert werden, damit stabile Lernerfolge erreicht werden können.
- Richtige Antworten sollten unmittelbar mit positiven Effekten belohnt werden.
- Mit Lernfortschritten sollten zunehmend schwierigere Aufgaben eingeführt werden.

B.3. Schuleingangsdiagnostik

Langfeldt, H.-P. & Tent, L. (1999). *Pädagogisch-psychologische Diagnostik. Band 2: Anwendungsbereiche und Praxisfelder* (S. 135-149). Göttingen: Hogrefe. 514/CS 1000 T313-2

Nickel, H. (1999). Einschulung. In C. Perleth & A. Ziegler (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Grundlagen und Anwendungsfelder* (S. 149-159). Bern: Huber. 514/CX 1000 P451

B.3.1. Langfeldt & Tent (1999): Einschulung I

Kinder werden schulpflichtig, wenn sie in der ersten Hälfte des laufenden Jahres 6 Jahre alt sind. Kinder, die in der zweiten Jahreshälfte sechs Jahre alt werden, können auf Antrag der Eltern vorzeitig eingeschult werden. Auf der anderen Seite können schulpflichtige aber nicht schulreife Kinder vom Schulbesuch zurückgestellt werden.

Nach einer Definition von **Arthur Kern** (1951) wurde Schulreife lange Zeit als biologischer Reifebegriff aufgefasst, wobei davon ausgegangen wurde, dass sich alle Teilbereiche der Persönlichkeit im selben Maße nur mit interindividuell unterschiedlichen Geschwindigkeiten entwickeln. Auf dieser theoretischen Basis war es möglich, die Schulreife anhand eines einzigen Indikatormerkmals zu bestimmen. Hierzu wurde von Kern der Grund-Leistungs-Test GLT entwickelt, der die Reifelage über die optische Gliederungsfähigkeit erfasste.

Zu den frühen Kritikern dieser Definition gehört **Hildegard Hetzer** (1948), die Schulreife als die Fähigkeit definierte, „sich durch planmäßige Arbeit in Gemeinschaft Gleichaltriger die traditionellen Kulturgüter anzueignen.“ Dabei wird zwischen **körperlicher, willensmäßiger, sozialer und geistiger Reife** unterschieden, die sich durchaus asynchron entwickeln können. Diese Asynchronität ist vor allem durch Umwelteinflüsse als Moderatoren der Entwicklung bestimmt. Auf Basis der gesteigerten Sensibilität für Umwelteinflüsse wurde häufig vorgeschlagen, das Konstrukt Schulreife durch Schulfähigkeit oder Schuleignung zu ersetzen – jedoch mit mäßigem Erfolg. Auch wurde vorgeschlagen, Schulreifetests in Einschulungstests umzubenennen.

Ähnliche Überlegungen sind auch in das **ökopsychologische Schulreifemodell von Nickel (1990)** eingeflossen, das von den drei wichtigen Ebenen des Schülers, der Schule sowie der Ökologie ausgeht. Der Bereich der Ökologie umfasst Merkmale der Schule, der vorschulischen Lernumwelt sowie der häuslichen Umwelt, während im Bereich des Schülers die bereits von Hetzer genannten Faktoren auftauchen und hier als somatische, kognitive, motivationale und soziale Voraussetzungen bezeichnet werden. Der Bereich der Schule gliedert sich in Schulsystem, allgemeine Anforderungen sowie die speziellen Unterrichtsbedingungen (siehe auch B.3.2.1).

B.3.1.1. Schulreifetests / Einschulungstests

Die vorhandenen Schulreifetests werden vor allem bei Fragen der Zurückstellung von Kindern eingesetzt während der Testeinsatz insgesamt zurück geht. In den Grundschulen werden heute folgende Tests verwendet:

- DVET: Duisburger Vorschul- und Einschulungstest
- FST: Frankfurter Schulreifetest
- GSS: Göppinger Sprachfreier Schulreifetest
- KST: Kettwiger Schuleingangstest
- RTS: Reutlinger Test für Schulanfänger
- WTA: Weilburger Test Aufgaben

} Ältere, noch lieferbare Verfahren (1951-1973)

- KEV: Kieler Einschulungsverfahren
- MSD: Mannheimer Schuleingangsdiagnostikum
- VSRT: Visuomotorischer Schulreifetest

} „Neuere“ Verfahren (1976-1990)

Die häufigsten Aufgabentypen sind **Nachmalen von Formen** und das **Zeichnen eines Menschen**. Insgesamt werden – mit Ausnahme des KEV – im Wesentlichen nur kognitive Funktionen erfasst. Entsprechend liegen die Korrelationen zwischen Schulreife- und Intelligenztests bei r = .60. Diese Korrelation entspricht auch der Interkorrelation der (inhaltlich ähnlichen) Schulreifetests mit ebenfalls r = .60. Diese Korrelationen zeigen sich unabhängig von der theoretischen Fundierung des Tests (Reife vs. Fähigkeit). Im Folgenden werden die drei neueren Schulreifetests genauer betrachtet.

In Bezug auf die Kriterien der Objektivität und Reliabilität kann man den Schulreifetests (mit Ausnahme des KEV) insgesamt brauchbare Verhältnisse bescheinigen. Während Durchführungs- und Auswertungsobjektivität in der Regel gegeben sind, liegen Reliabilitätskoeffizienten um r_{tt} = .80-.90. Als Validitätsnachweis werden meist Vorhersagen verschiedener Kriterien des frühen Schulerfolgs verwendet, wobei die ermittelten Koeffizienten von r_{tc} = .40-.60 vermutlich eine Unterschätzung der wahren Validität darstellen.

B.3.1.1.1. Mannheimer Schuleingangsdiagnostikum (MSD)

Im Vergleich zu den älteren Verfahren bietet das MSD (1976) keine inhaltlichen Neuerungen obwohl die Autoren angeben, mit der Testkonstruktion eine neue Richtung eingeschlagen zu haben. Entsprechend hoch fallen die Korrelationen mit herkömmlichen Tests aus, so dass keine Überlegenheit des Verfahrens feststellbar ist.

Von den Autoren wird als eigentliche Stärke die theoretische Fundierung angesehen, nach der der Test primär nicht als Selektionsmittel sondern vielmehr zu Diagnose eines individuellen Fähigkeitsprofils verwendet werden kann. Dies ist prinzipiell jedoch auch mit allen anderen Tests möglich.

B.3.1.1.2. Kieler Einschulungsverfahren (KEV)

Das KEV (1986) soll in kindgemäßer Form eine (schul-)realitätsnähere Durchführung und differenzierte Beurteilung des Kindes ermöglichen. Die 11 Inhaltsbereiche (Wahrnehmung, Mengen, Denkfähigkeit, Kenntnisse, Sprache, Gedächtnis, Motorik, Leistungsmotivation, Arbeitsverhalten, sozialer Bereich und emotionaler Bereich) werden in drei Testteilen erfasst:

- **Elterngespräch** inkl. Gesprächsleitfaden
- **Unterrichtsspiel** in Kleingruppe von maximal sechs Kindern mit einem Lehrer und einem Beobachter
- **Einzeluntersuchung:** Wird nur in begründeten Einzelfällen durchgeführt, wenn Elterngespräch und Unterrichtsspiel noch keine klare Entscheidung ermöglichen. Wesentliche Inhalte sind kognitives und sprachliches Verhalten.

Die Autoren verzichten explizit auf eine Standardisierung der Testdurchführung und eine Normierung der Testergebnisse, was kritisch zu sehen ist. Die Ausweitung auf bisher nicht enthaltene Testteile (insbesondere soziales Verhalten) stellt hingegen eine begrüßenswerte Neuerung dar, die sich auch näher an der Definition des Schulreifekonzepts orientiert. Das Verfahren ist demnach „revisionsbedürftig und revisionswürdig“.

B.3.1.1.3. Visuomotorischer Schulreifetest (VSRT)

Der VSRT wird von Schulärzten zur Kurzdiagnose im Rahmen der ärztlichen Untersuchung angeboten. Im Manual ignorieren Testautor und Testautorin die gesamte pädagogisch-psychologische Diskussion um die Schulreifediagnostik.

B.3.1.2. Diagnostische Entscheidungen und ihre Folgen

Hinsichtlich der tatsächlichen **Übertrittsentscheidungen** stellt sich die Frage, ab welchem Prozentrang in einem Schulreifetest die Schulreife gegeben ist. Hier zeigen sich – trotz der hohen Interkorrelationen der Testscores – nur sehr niedrige Zusammenhänge zwischen den Empfehlungen unterschiedlicher Tests. Hinzu kommt das Problem überalterter Normen.

Neben der **Validität** der Einschulungsverfahren muss für deren praktischen Nutzen auch immer die Grund- und Selektionsquote berücksichtigt werden (Taylor & Russel, 1939). Hier zeigt sich das überraschende Ergebnis, dass die Gesamttrefferrate von $p = .88$ ohne Tests nur mit einem Test auf $p = .89$ zu steigern war, im Mittel allerdings eher abnimmt, wenn unterstellt wird, dass die Tests „blind“ also ohne das Einholen zusätzlicher Informationen durchgeführt werden. Bei einem solchen blinden Testeinsatz reduziert sich jedoch die Anzahl ungerechtfertigter Aufnahmen, wobei die Anzahl ungerechtfertigter Zurückweisungen steigt.

Dadurch wird deutlich, dass diagnostische Entscheidungen immer auf **mehreren Informationsquellen** beruhen sollten, von denen Schulreife Tests eine Möglich-

keit sind – z.B. als Screeningverfahren. In der Praxis werden Tests jedoch vielmehr als Rechtfertigung einer bereits getroffenen subjektiven Entscheidung verwendet. Sowohl hinsichtlich frühzeitiger Einschulung als auch hinsichtlich der Zurücksetzung wird Schuleingangsdiagnostik statt institutioneller Diagnostik damit verstärkt zu einer Diagnostik, die dem Kind die bestmöglichen Entwicklungsmöglichkeiten bieten soll.

B.3.2. Nickel (1999): Einschulung II

Aus ökopsychologischer Sicht stellt die Einschulung einen **ökologischen Übergang** dar (A.5.1.1), der von neuen Herausforderungen bis hin zu einer veränderten Tagesstruktur eine große Reihe von Anforderungen an das eingeschulte Kind stellt. Die Einschulung kann so auch als eine Veränderung bzw. Erweiterung des Mesosystems angesehen werden, bei der die Schule in das bisherige Mesosystem des Schülers integriert werden muss. Die besondere pädagogisch-psychologische Herausforderung ist hier die Realisierung eines **begleiteten Übergangs**.

Für verschiedene Schüler ergibt sich hierbei unter gleichen makrosystemischen Bedingungen (sozio-kulturelles Makrosystem) ein unterschiedliches Zusammenwirken der einzelnen Teilsysteme im Sinne einer transaktionalen Wechselbeziehung. Diese Wechselbeziehungen werden im **ökosystemischen Prozessmodell** der Einschulung (Nickel, 1990) als Erklärungsansatz der Schulreife zusammengefasst.

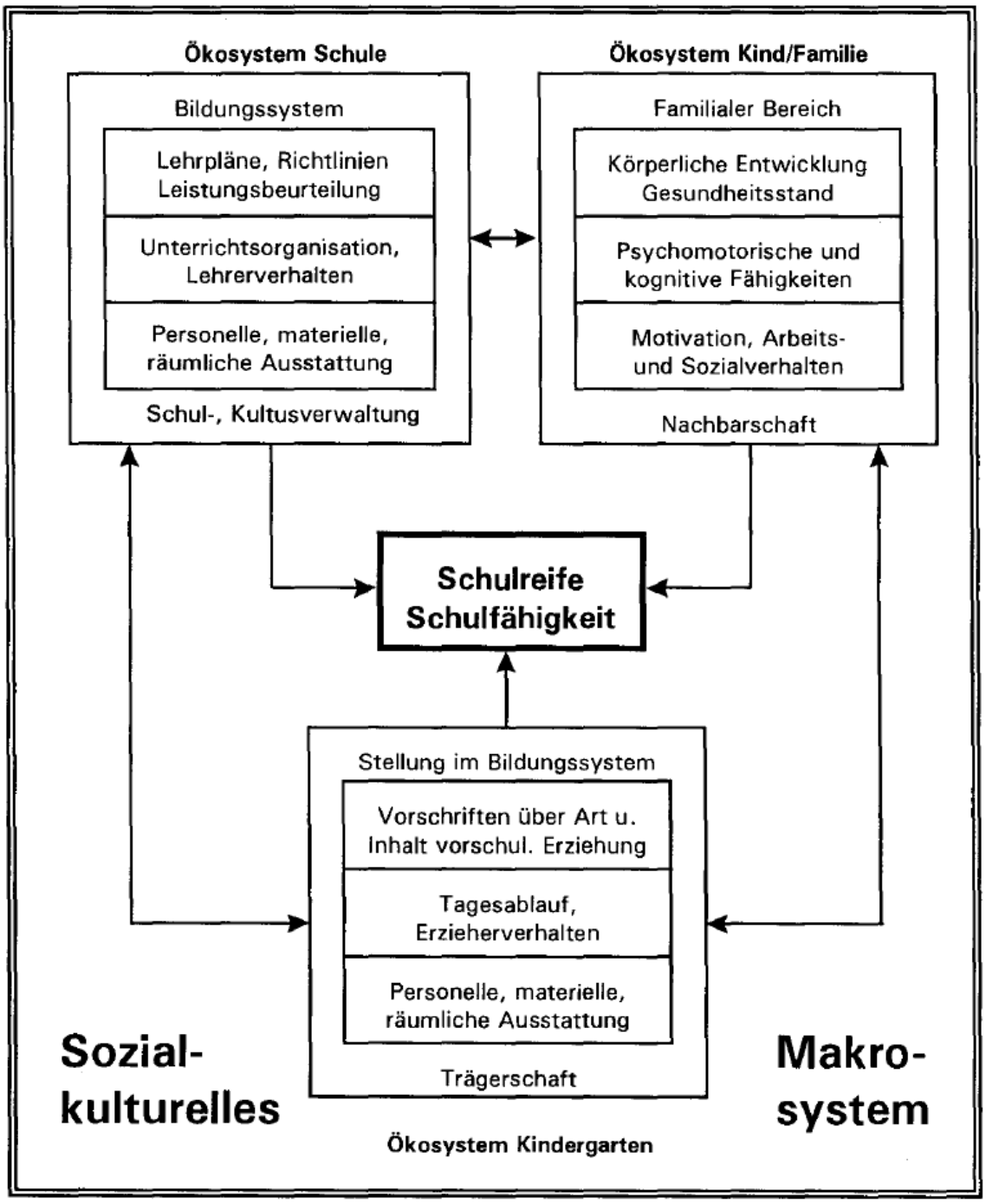
B.3.2.1. Ökosystemisches Prozessmodell der Einschulung

Demnach kann Schulreife nicht als Eigenschaft des Kindes gesehen werden, sondern muss als Ergebnis der **transaktionalen Wechselbeziehungen** verschiedener Ökosysteme – Schule, Kind/Familie und Kindergarten – aufgefasst werden. Dies erfordert einen Wechsel von individuumszentrierter zu **systemischer** Betrachtungsweise (siehe nächste Seite).

Das Ökosystem **Schule** beeinflusst das Konzept der Schulreife vor allem über die Anforderungsschwellen, die sowohl zwischen verschiedenen Ländern, aber auch zwischen verschiedenen Schulen erheblich schwanken können. Auch auf der übergeordneten Ebene des Bildungssystems und der untergeordneten Ebene der Unterrichtsorganisation ergeben sich wichtige Einflussfaktoren. Das Ökosystem **Kindergarten** hingegen kann als neues Setting dazu beitragen, einen fließenden, begleiteten Übergangs zu gewährleisten.

Das Ökosystem **Kind/Familie** bezieht sich hauptsächlich auf kognitive, körperliche, sprachliche, soziale und motivationale Voraussetzungen des Kindes, aber auch auf sozioökonomischen Stand der Familie, die Zahl der Bezugspersonen oder aber auch das familiäre Bildungsverhalten.

Das **sozio-kulturelle Makrosystem** beeinflusst die Schulreife etwa durch rechtliche Festsetzungen über Schulalter oder aber die Wertvorstellungen einer Gesellschaft, die sich ihrerseits im Curriculum niederschlagen (vgl. A.7.1).



B.3.2.2. Einschulung als begleiteter Übergang

Als direkte Folge des ökosystemischen Prozessmodells muss die Einschulung zwingend als längerer Prozess betrachtet werden, dessen Optimierung bei allen beteiligten Teilsystemen ansetzen muss (nicht nur Beschulungsfähigkeit des Kindes sondern auch Beschulungsfähigkeit der Schule; Woffray, 1996).

Die wichtigsten Stellschrauben sind jedoch im Ökosystem Schule gegeben. Auf der Ebene des **Schulsystems** sollte beispielsweise für einen bruchlosen Übergang zwischen Elementarbereich (Kindergarten) und Primarbereich (Grundschule) ermöglicht werden, etwa durch frühen Kontakt mit den späteren Grundschullehrern, wie es bereits in Schweden und England realisiert ist. Auf der Ebene der

allgemeinen Richtlinien ist beispielsweise die Einführung der Regelversetzung in der ersten Klasse als gelungene Maßnahme zu bewerten. Hinsichtlich der Ebene der **Unterrichtsbedingungen** könnte hingegen noch verstärkt auf eine innere Differenzierung des frühen Unterrichts geachtet werden. Schließlich ist es sinnvoll, die Fähigkeiten des **Kindes** mit Frühförderprogrammen gezielt zu stärken sowie im Ökosystem **Familie** ein möglichst lernfreundliches Klima zu schaffen.

Schuleignungsdiagnostik wird ihn diesem Zusammenhang eine vielmehr **begleitende Prozessdiagnostik**, die die bestmöglichen Fördermaßnahmen individuell für den jeweiligen Schüler bestimmt. Auch hier müssen möglichst viele Ebenen mit einbezogen werden. Punktuelle Entscheidungen über Einschulung sind dabei sowohl vor dem rechtlichen Hintergrund notwendig als auch ein Teilaspekt dieser Prozessdiagnostik.

B.4. Prognose des Schulerfolgs

Heller, K. (2000). Schuleingangsprognose und Schulerfolgsprognose. In K. Heller (Hrsg.), *Begabungsdiagnostik in der Schul-und Erziehungsberatung* (2. Aufl.) (*S*. 217-240). Bern: Huber. 514/CS 4000 H477(2)

Sauer, J. (2006). Prognose von Schulerfolg. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3. überarb. und erw. Aufl.) (S. 584-595).Weinheim: Beltz. 514/CX 1000 R839 H2(3)

B.4.1. Heller (2000): Schuleingangsdiagnose und Schulerfolgsprognose

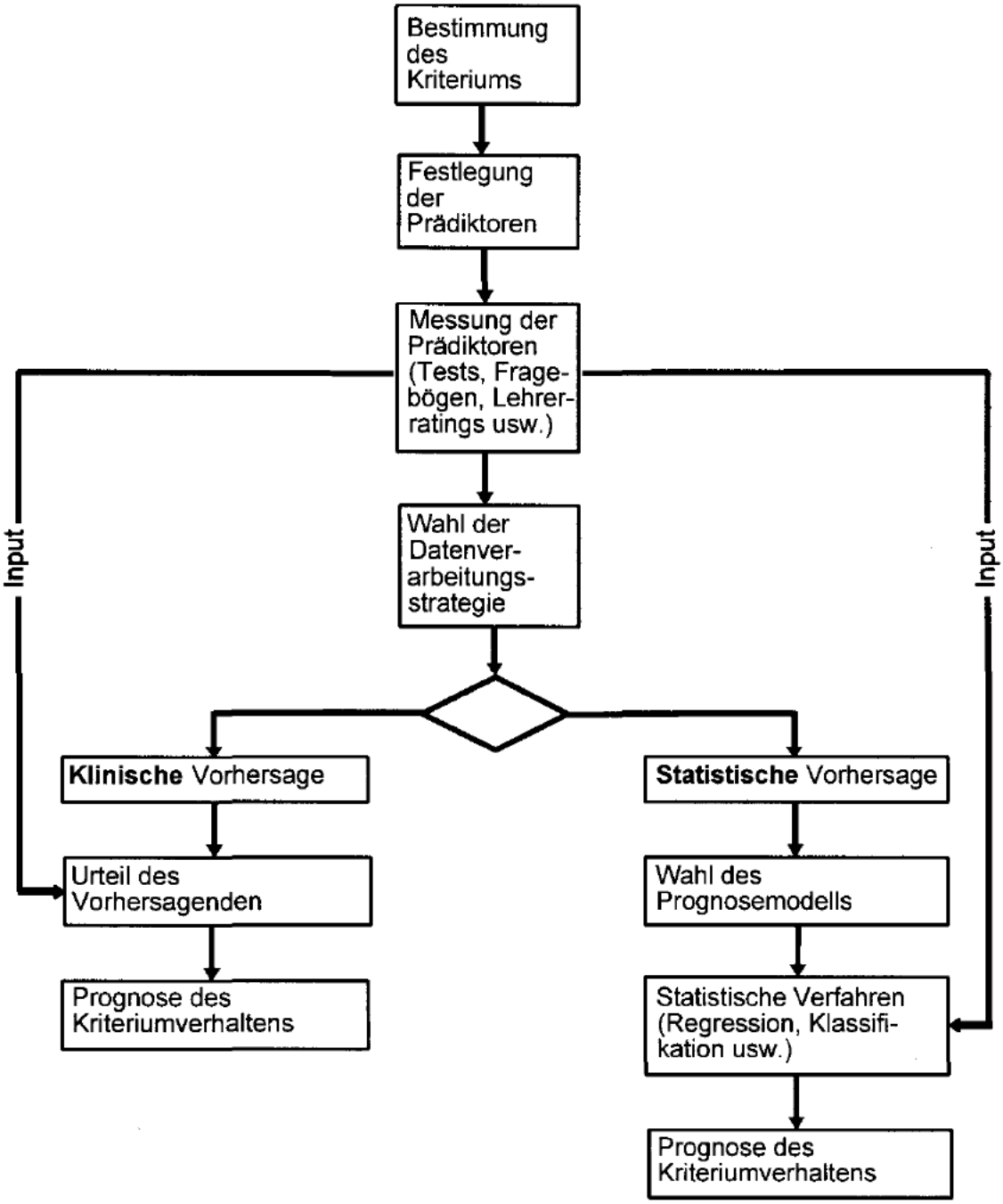
Unter Schulerfolg versteht man unabhängig von den bisher angebrachten Zielen des Schulunterrichts (u.a. auch persönliche Entwicklung und Wertevermittlung) die leistungsbezogenen Ergebnisse eines Schülers. Sowohl in bezug auf eine bestmögliche Förderung als auch im Hinblick auf die Schulreifediagnostik ist die Schulerfolgsprognose gerade bei Schuleintritt von Bedeutung.

Zur Prognose des Schulerfolgs haben sich Intelligenzprädiktoren als besonders bedeutsam erwiesen, sodass hauptsächlich kognitive Fähigkeitstests zur Prognose von Schulerfolg eingesetzt werden Hier sind vor allem der Kognitive Fähigkeitstest (**KFT 4-13+**) sowie das veraltete Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung (**PSB**) zu nennen sowie allgemeine Intelligenztest wie der **CFT**, progressive Matrizentests (**SPM**, **APM**) oder aber auch Individualverfahren wie der **HAWIK** oder das **AID**. Entsprechende Validitätskoeffizienten erreichen Werte um .70, wobei Intelligenztests höher mit Schulleistungstests als anderen Indikatoren wie Noten oder Lehrerratings korrelieren. Unter Berücksichtigung weiterer Prädiktoren wie etwa emotionalen und motivationalen Faktoren kann eine weitere Steigerung der Validität erreicht werden.

Auch hier ist das ökosystemische Prozessmodell von Nickel (1990; B.3.2.1) von Bedeutung. Entsprechend müssen sowohl proximale Variablen der Schülerpersönlichkeit als auch eher distale Variablen der schulischen Lernumwelt berücksichtigt werden. Zu den Merkmalen der Schülerpersönlichkeit zählen die Prädiktoren der Intelligenz sowie des Vorwissens, sowie entsprechende Moderatoren wie Leistungsmotivation, Selbstkonzept oder Kausalattributionen. Der gesamte Umweltbereich lässt sich hingegen in **Struktur-** und **Prozessmerkmale** untergliedern. Für das Ökosystem Schule sind beispielsweise Strukturmerkmale wie allgemeine Rahmenbedingungen und Merkmale des Curriculums oder aber auch Prozessmerkmale wie die Persönlichkeit des Lehrers oder aber auch Interaktionsprozesse im Unterricht. Das außerschulische Lernumfeld wirkt vor allem über Merkmale der Familie wie etwa SÖS oder aber auch Prozessmerkmale des Erziehungsverhaltens. Weiterhin sind nichtfamiliäre Einflüsse etwa über die Peergroup gegeben. Die Vorhersage des Schulerfolgs hängt hierbei im Einzelfall entscheidend davon ab, wie umfassend und genau dieser multifaktorielle Bedingungskomplex sowie die relativen Gewichtungen der Variablen erfasst werden können.

B.4.1.1. Methodenprobleme der Schuleignungsprognose

Methodische Probleme der Schuleignungsprognose beziehen sich auf die Auswahl und Operationalisierung von **Prädiktoren** und **Kriterium** sowie die Wahl des **Prognosemodells** (Kombination der Prädiktorvariablen). Weiterhin ist zu überdenken, ob die Ergebnisse zur **Selektion** geeigneter Bewerber oder aber zur **Klassifikation** von Personen für bestimmte Ausbildungsbedingungen verwendet werden sollen. Die Phasen des diagnostisch-prognostischen Prozesses lassen sich nach Roseman (1975) in folgendem Schema zusammenfassen:



B.4.1.1.1. Definition des Kriteriums

Zur Präzisierung des Kriteriums Schulleistung wurde von verschiedenen Autoren eine **inhaltliche Differenzierung** des Begriffs gefordert. Hier bietet sich u. a. eine Unterteilung des Lernstoffes nach Schulfächern oder Leistungsbereichen (Krapp & Mandl, 1976) oder die empirische Analyse des erfassten Schulleistungsverhaltens an. Bisher konnte jedoch noch keine umfassende Definition vorgelegt werden.

Verbunden mit diesem Kriteriums-Problem sind auch die gewünschte Genauigkeit der Vorhersage sowie die fragliche Operationalisierung des Kriteriums.

B.4.1.1.2. Auswahl und Erfassung der Prädiktoren

Mögliche relevante Variablengruppen wurden bereits genannt. Die **Auswahl** sollte dabei vor allem **theoriegeleitet** vorgenommen werden – Verfügbarkeit, Ökonomie und Augenschein-Validität der Variablen sollten eine untergeordnete Rolle spielen. Die ausgewählten Variablen müssen schließlich auch über Testverfahren oder Rating-Skalen operationalisiert werden.

Zur Erhebung der Daten bieten sich einerseits standardisierte Verfahren wie Tests, andererseits aber auch klinische Urteile wie etwa Lehrerratings an.

B.4.1.1.3. Wahl der Datenverarbeitungsstrategie

Hier muss vor allem zwischen **klinischer** und **statistischer Vorhersage** als globale Datenverarbeitungsstrategien unterschieden werden. Dabei hat bereits Meehl (1954) auf die Überlegenheit der statistischen Prognose hingewiesen: Der Mensch ist zwar ein guter Datenerheber aber ein schlechter Datenverwerter. Dementsprechend sollte nach Möglichkeit eine **statistische Vorhersage auf Basis klinischer und testpsychologischer Daten** realisiert werden.

B.4.1.1.4. Entscheidungsstrategien

Typische Anwendungsbereiche der Schulerfolgsprognose sind **Selektionsentscheidungen** (multifaktoriell, univariat), **Klassifikationsentscheidungen** (multivariat) und **Plazierungsentscheidungen** (univariat). Klassifikation und Beratung sind sich hierbei sehr ähnlich mit dem Unterschied, dass bei der Beratung die Person für die die Vorhersage erstellt wird auch am Entscheidungsprozess beteiligt ist.

In all diesen Fällen hat sich eine **sequentielle Entscheidungsstrategie** bewährt, in der auch eine **approximative Expertenabstimmung** beispielsweise zwischen Pädagogen, Beratungslehrern und Psychologen realisiert wird. In bezug auf schulbezogene Beratungen spricht man hier auch von einem interaktiven Beratungsprozess.

B.4.1.2. Beurteilungsmaßstäbe für die Eignungsfeststellung

In der Praxis werden bei der Schullaufbahnberatung als Eignungskriterien meist längst veraltete univariate Grenzwertmodelle (etwa IQ-Gruppenmittelwerte) oder aber eine rein intuitive Urteilsbildung verwendet. Objektivere und daher sinnvollere Eignungskriterien sollen im Folgenden sowohl für klinische als auch statistische Prognosen diskutiert werden. Hier sind vor allem **schultypspezifische Klassennormen** sowie Testanforderungsprofile / **Schuleignungskennbereiche** zu erwähnen.

B.4.1.2.1. Schultypspezifische Klassennormen

An entsprechenden Eichstichproben gewonnene schulartspezifische Klassennormen sind zwar mit einem enormen Aufwand verbunden, ermöglichen aber sehr differenzierte Aussagen über die jeweiligen Merkmalsverteilungen und somit fundierte diagnostische Entscheidungen.

Diese schultypspezifischen Klassennormen sind bisher nur im **KFT 4-13+** enthalten und sollten nach Möglichkeit verwendet werden. Für alle anderen Tests ist man auf andere Vergleichsstandards im Sinne von Schuleignungskriterien angewiesen.

B.4.1.2.2. Schuleignungskennbereiche

Die Überlappung der Merkmalsverteilungen in verschiedenen Populationen – wie etwa bei Haupt- und Realschülern sowie Gymnasiasten – macht es dabei bisweilen notwendig, ausgefeiltere Verfahren wie die **multiple Diskriminanzanalyse** zu verwenden. Indem relevante Merkmale in Diskriminanzfunktionen verschieden gewichtet werden, wird hier versucht Gruppen zu ermitteln, zwischen denen eine hohe Varianz besteht während die Gruppen selbst möglichst homogen sind. Dies ist beispielsweise im Computerprogramm **AUKL** (Automatische Klassifikation) beispielhaft gelungen. Die ermittelten AUKL-Eignungskennwerte haben sich dabei auch empirisch gut bewährt.

Um die **Eignungswahrscheinlichkeit** des individuellen Merkmalsprofils eines Kandidaten abschätzen zu können, vergleicht man diese mit den vorgegebenen Anforderungsprofilen. Diese Eignungswahrscheinlichkeit muss jedoch zusätzlich im Licht klinischer und nichtkognitiver Merkmale beurteilt werden. Der Eignungsbereich ist hierbei als M +/- 1 Sigma zuzüglich der oberen 16% definiert; unterhalb der M - 1 Sigma – Grenze sollten gute Gründe für eine entsprechende Missachtung der Eignungswahrscheinlichkeit sprechen.

B.4.2. Sauer(2006): Prognose von Schulerfolg

Sauer weißt explizit darauf hin, dass die Begriffe Prädiktor und Kriterium in einem Prognosemodell sowohl als **theoretische Konstrukte** (z.B. kognitive Fähigkeit) als auch als **empirische Sachverhalte** (z.B. Score im KFT 4-13+) eingehen. Im Sinne von linearen Strukturgleichungsmodellen sind also eine latente und eine manifeste Ebene zu unterscheiden. Diese Ebenen beziehen sich auf die bereits genannten Problempunkte der Definition und der Operationalisierung der entsprechenden Variablen.

Hinsichtlich der statistischen Prognose werden Verfahren wie **multiple Regressionsanalysen**, kanonische Korrelationsanalysen, Pfad- oder Diskriminanzanalysen eingesetzt. Zur Verbesserung der Prognose von Regressionsmodellen ist zudem der **Moderator-Ansatz** von großer Bedeutung nach dem globale Regressionsgleichungen individualspezifisch abgeändert werden müssen. Ein weiterer Ansatz besteht darin, empirische **Merkmalskonfigurationen** bestimmter Schülergruppen zu bestimmen (Heller's AUKL oder Rosemann's Typologische Prädiktion). Ansätze der Typologischen Prädiktion ermöglichen dabei immer eine differentielle Vorhersagbarkeit des Schulerfolgs, wobei nicht wie im Moderator-Ansatz die moderierende Wirkung der Untergruppen betont wird, sondern die Untergruppe selbst als Prädiktor verwendet wird.

Eine weitere Gruppe von Verfahren stellen **strukturanalytische Ansätze** dar, die auf der Mehrebenenanalyse beruhen. Bei theoriegeleiteter Auswahl ökopsychologisch relevanter Prädiktoren kann hierbei eine beeindruckende Varianzaufklärung erreicht werden, wobei proximale Bedingungsfaktoren einen höheren Beitrag leisten als distale, die insbesondere indirekte Einflüsse zeigen. Zwar haben die eher wissenschaftlich als praktisch orientierten Strukturgleichungsmodelle keinen direkten Wert für die Erstellung individueller Prognosen, aber dafür sind sie in der Lage das Bedingungsgefüge des Schulerfolgs mit den Wechselwirkungen verschiedener Variablen abzubilden.

Empirisch konnte so u. a. die große Vorhersagekraft des **Grundschullehrerurteils** belegt werden. Durch die hohe Konfundierung mit Intelligenzleistungen wird hierdurch auch der Beitrag von Intelligenzprädiktoren geschmälert; Intelligenz ist hierbei für Grundschüler dennoch ein deutlich besserer Prädiktor als in der Sekundarstufe und kann für sich selbst genommen zwischen 20% und 45% der Schulleistungsvarianz aufklären.

B.5. Leistungsbeurteilung und Schulleistungstests

Jäger, R. S. (2008). Leistungsbeurteilung. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 324-336). Göttingen: Hogrefe.

Lukesch, H. (1998). *Einführung in die pädagogisch-psychologische Diagnostik (*S. 500-530). Regensburg: Roderer. 514/CS 1000 L954(2)

B.5.1. Jäger (2008): Leistungsbeurteilung

Leistung wird in der pädagogischen Psychologie in vierfacher Bedeutung verwendet: (1) Als Tätigkeit des Lernenden (physikalischer Leistungsbegriff), (2) Leistung als Forderung der Institution an den Lernenden, (3) Leistung als Tätigkeit des Lernenden in Leistungsbereichen sowie (4) Leistung des Lernenden als Beitrag für andere (etwa Abschlusszeugnisse zur Bewerberselektion).

Legitimiert wird die Forderung nach Leistung dabei durch drei verschiedene Aspekte. Die **gesellschaftlichen Implikationen** der Legitimierung von Leistungsforderungen entsprechen dem Eintausch der Leistung von Institutionen gegen die Leistung eines Individuums. **Didaktische Implikationen** hingegen beziehen sich auf die Steuerung von Lehr-Lern-Prozessen während **persönliche Implikationen** vor allem selbstwert- und erkenntnisrelevante Aspekte betreffen. Entsprechend hat Leistungsbeurteilung auch immer gesellschaftliche, didaktische und persönliche Funktionen.

B.5.1.1. Normen in der Leistungsbeurteilung

Aus der physikalischen Betrachtung des Leistungsbegriffes lässt sich auch eine gewisse Beziehung zwischen Leistungsbeurteilung und dem physikalischen Wirkungsgrad ableiten: Eine aufgebrachte Leistung wird mit geforderten Leistungen verglichen. Dabei lassen sich **soziale**, **individuelle**, **sachliche** (kriteriale) und **fähigkeitsorientierte Normen** unterscheiden. Die letzteren beiden beziehen sich beide auf den Vergleich von Leistungen mit objektiven Normen, die entweder aus Expertenwissen abgeleitet (sachlich) oder aber empirisch gewonnen wurden (fähigkeitsorientiert; vgl. das Konzept der Kompetenzstufen).

B.5.1.2. Erfassung und Beurteilung von Leistungen

Zur **Erfassung** von Leistungen stehen mit Beobachtungsverfahren, mündlichen Prüfungen oder aber schriftlichen Arbeiten vielfältige Methoden zur Verfügung. Hier sei besonders die **Portfoliomethode** als zielgerichtete Sammlung von Arbeiten genannt, die explizit eine Beteiligung an der Auswahl der Inhalte sowie selbstreflexive Essays umfasst.

Die verbal-deskriptive oder Ziffern-Beurteilung einer Leistung kann auf drei Arten erfolgen; man unterscheidet dabei **intuitive**, **rationale** (sachlogisch abgeleitete Normen) und **rational-empirische** Methode (empirisch gewonnene Normen).

B.5.2. Lukesch (1998): Schulleistungstests

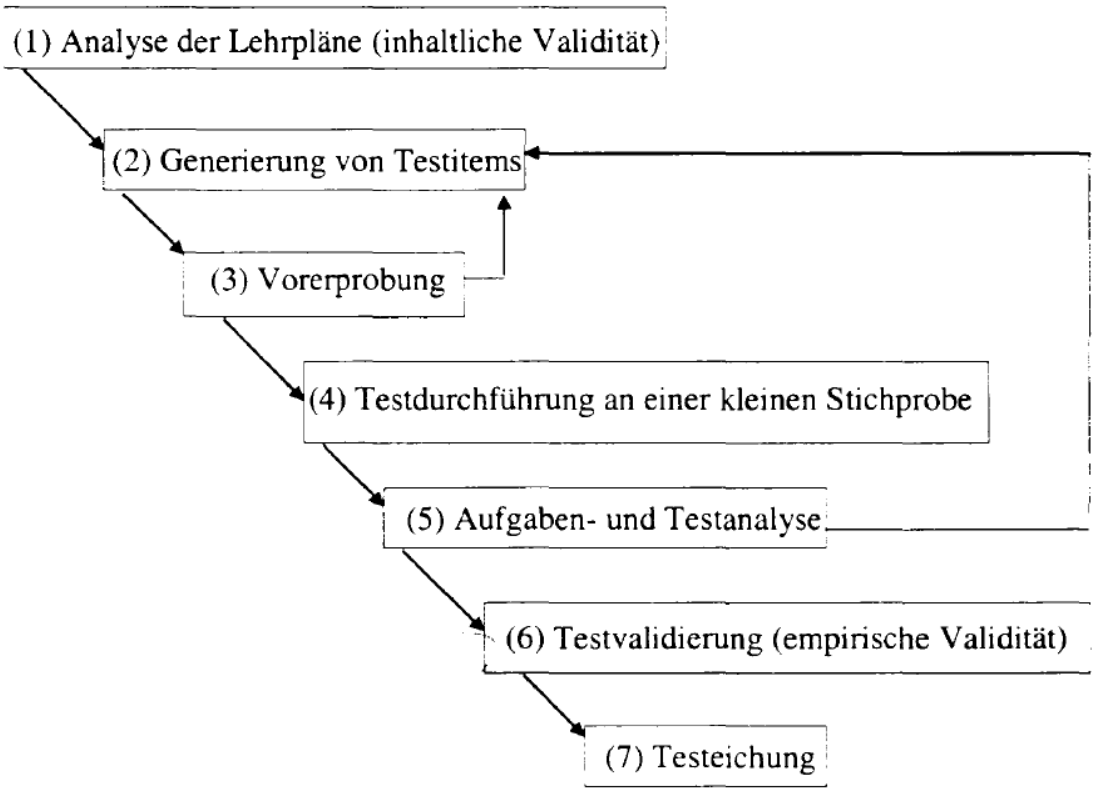
Verfahren zur Messung kognitiver Schulleistungen können nach zwei Kriterien eingeteilt werden: Normorientierung (sozial vs. lehrzielbezogen) und Grad der Standardisierung (formell vs. informell). Entsprechend ergeben sich vier Klassen von Schulleistungstests:

		Standardisierung	
		Formell	Informell
Normorientierung	Soziale Norm	Normorientierte Schulleistungstests	Informelle normorientierte Tests (+ Klassenarbeiten)
	Lehrzielbezogene Norm	Lehrzielorientierte Tests	Informelle lehrzielorientierte Tests

B.5.2.1. (Sozial-)Normorientierte Schulleistungstests

B.5.2.1.1. Konstruktionsprinzipien

Die Konstruktion eines normorientierten Schulleistungstests erfolgt in sieben prototypischen Schritten. Ausgehend von einer **Lehrplananalyse** zur Sicherung der inhaltlichen bzw. curricularen Validität werden **Testitems generiert**, die an zunächst an wenigen Fällen und anschließend an einer Stichprobe von etwa 200-400 Schülern **vorerprobt** werden. Darauf folg eine **Aufgaben- und Testanalyse** sowie die **Testvalidierung** (empirische Validität). Genügt der Test den Ansprüchen, so kann eine **Testeichung** vorgenommen werden (Schritte 6 und 7 evtl. in umgekehrter Reihenfolge).



Das Ergebnis der Lehrzielanalyse ist dabei immer eine sog. **Lehrzielmatrix**, die aus den Kombinationen der Dimensionen Inhaltsaspekt und Verhaltensaspekt gebildet wird (s. u.). Der **Inhaltsaspekt** kann bisweilen problematisch sein, da Schulleistungstests häufig länderübergreifend eingesetzt werden sollen, sodass hier möglichst homogene Schnittmengen der jeweiligen Lehrpläne gefunden werden müssen. Zudem muss hinsichtlich der **inhaltlichen Validität** noch zwischen curricularer Validität (=potenziellem Curriculum) und Lerngelegenheiten (=erreichtem Curriculum; vgl. A.7.1.1) unterschieden werden. Ein möglicher Ausweg ist die Bestimmung von Cut-Off-Werten durch den jeweiligen Fachlehrer oder aber der Erhebung der Lerngelegenheiten in einer separaten Analyse (speziell zur Validierung eines Tests).

	Verhalten					
Inhalt	Wissen	Verstehen	Anwenden	Analyse	Synthese	Beurteilung
Zweck des Verfahrens		1/2				
Voraussetzungen				2/4		
Berechnung				3/4		3/6

…

Hinsichtlich der **Aufgaben- und Testanalyse** auf Basis der ersten Stichprobe sollten v. a. folgende Kennwerte und Berechnungsschritte verwendet werden: Aufgabenschwierigkeit, Distraktorenanalyse, Trennschärfeberechnung, Reliabilitäts-Schätzung und Verteilungskennwerte des Tests.

Die **Testvalidierung** zur Überprüfung der empirischen Validität eines Verfahrens kann beispielsweise über Koeffizienten der konvergenten und diskriminanten Validität erfolgen (inkl. Korrekturen für Lerngelegenheiten; s. o.). Sinnvolle Normwerte für die **Testeichung** sind dabei Standardnormen (z-Werte), Standardnorm-Äquivalente (IQ, Z, T) oder aber Prozentrangnormen.

B.5.2.1.2. Einsatzmöglichkeiten

Anwendung in der Schule:

- Vergleich von Klasse und Eichstichprobe
- Überprüfung des eigenen Benotungssystems
- Objektivierungsmöglichkeit bei Schulart- oder Kurswechsel
- Einsatz zur Lehr- und Lernsteuerung (z. B. Wissenstand prüfen)
- Innere und äußere Unterrichtsdifferenzierung
- Summative und formative Evaluation

Forschungsfragen:

- Überprüfung der Effektivität von Lehrmethoden, Differenzierungsmethoden und Schulsystemen
- Entwicklung von Lehrplänen
- Prüfung von Bedingungsmodellen der Schulleistung

Gefahren einer Testanwendung im Unterricht sind vor allem negative emotionale Folgen durch scheinbar wissenschaftlich abgesegnete schlechte Testergebnisse, Betonung des sozialen Vergleichs, Erstarrung des Unterrichts und Verarmung der Lehrpläne sowie eine Konzentration auf den Schüler als scheinbar einzige Determinante der Schulleistung.

B.5.2.2. Kriteriumsorientierte Leistungsmessung

Bei normbezogenen Tests ist eine Testleistung nur im Vergleich zu den Ergebnissen anderer Personen interpretierbar – pädagogische Testung sollte jedoch primär das Erreichen bestimmter **Lernziele** erfassen. Dies impliziert auch, dass nicht zwingend eine große Varianz von Testscores erreicht werden muss und auch keine Annahmen über Rohwertverteilungen gemacht werden müssen. Für lehrzielorientierte Tests wird daher auch ein Schwierigkeitsindex von etwa 0.80-0.95 gefordert.

Dies soll nicht bedeuten, dass die klassischen **Gütekriterien** eines Tests hinfällig werden. Es müssen lediglich andere Methoden zu deren Schätzung verwendet werden (z. B. Fricke's, 1974, Ü-Koeffizient).

Auch zur Auswertung des Tests müssen andere Methoden verwendet werden als bei normorientierten Tests. Klauer (1987) schlägt hier ein **Binomialmodell** vor, in dem die Anzahl der durch Zufall erwarteten Lösungen eingeht. So kann zunächst bestimmt werden, ob ein Lernziel erreicht wurde oder nicht. Die Notenvergabe kann entsprechend erfolgen, indem 60% richtige Lösungen als 4 verwendet werden und der verbleibende Bereich beispielsweise in äquidistante Abschnitte unterteilt wird.

B.5.2.3. Informelle Tests

Im Gegensatz zu den bisher vorgestellten standardisierten normorientierten bzw. lehrzielorientierten Tests sind informelle Tests nicht an einer repräsentativen Stichprobe geeicht worden, sondern nur an den Ergebnissen einer oder einiger weniger Klassen. Sie können sowohl norm- als auch kriteriumsbezogen entwickelt und ausgewertet werden.

Trotz der mangelnden psychometrischen Qualität bieten informelle Tests gewisse Vorteile, wie etwa die Möglichkeit, den Test unterrichtsnah unter Berücksichtigung der Lerngelegenheiten bzw. des implementierten Curriculums zu entwickeln. Sie unterscheiden sich von herkömmlichen Klassenarbeiten durch einen erhöhten Aufwand im Bezug auf Aufgaben- und Distraktorenanalysen. Erfolgt eine kumulative Verwendung der Ergebnisse über mehrere Schuljahre (siehe Differentielle Psychologie und Psychologische Diagnostik) so ergibt sich ein fließender Übergang zu formellen sozialnormbezogenen Tests.

B.6. Verhaltensbeobachtung im Unterricht

Lukesch, H. (1998). *Einführung in die pädagogisch-psychologische Diagnostik* (S. 117-156). Regensburg: Roderer. 514/CS 1000 L954(2)

Trolldenier, H.-P. (1985). *Verhaltensbeobachtung in Erziehung und Unterricht* (S. 172-192; 223-224; 254-261). Frankfurt: Fachbuchhandlung für Psychologie. 514/CX 1000 T846

B.6.1. Lukesch (1998): Verhaltensbeobachtung I

Nicht nur für standardisierte Testverfahren (B.5) sondern auch für die Methode der Verhaltensbeobachtung existieren bestimmte Richtlinien, mit denen dieses Verfahren einer wissenschaftlichen Kontrolle unterzogen werden kann. Demnach muss eine Verhaltensbeobachtung immer ein **zielgerichteter** und **methodisch kontrollierter** Vorgang sein, der auf definierte Verhaltensweisen abzielt. Zur Entwicklung von Kategoriensystemen und Einsatzbereichen ist jedoch vor allem eine naive Alltagsbeobachtung sinnvoll.

B.6.1.1. Arten der Beobachtung

Beobachtungsvorgänge lassen sich nach folgenden Gesichtspunkten gliedern:

- Standardisierung: Naive Alltagsbeobachtung vs. systematischer Vorgang (Mittelweg: Beobachtungsbögen)
- Teilnehmende vs. nicht-teilnehmende Beobachtung
- Offene (wissentliche) vs. verdeckte (unwissentliche) Beobachtung
- Technisch vermittelte vs. technisch unvermittelte Beobachtung
- Kontinuierliche vs. diskontinuierliche Beobachtung
- Feld- vs. Laborbeobachtung
- Fremd- vs. Selbstbeobachtung

Aus diagnostischer Sicht sind die besten Ergebnisse von einer **systematischen**, **nicht-teilnehmenden** und **verdeckten Fremdbeobachtung** zu erwarten, die jedoch nicht in allen pädagogischen Kontexten umsetzbar ist.

B.6.1.2. Probleme der Unterrichtsbeobachtung und Interaktionsdiagnostik

Interaktionsanalysen bezeichnen alltägliche und wissenschaftliche Versuche, Informationen über zwischenmenschliche Beziehungen (Interaktionen) unter spezifischen Fragestellungen zu gewinnen und zu verarbeiten.

Dabei beschränkt man sich normalerweise auf eine **reduktive** (vs. isomorphe) **Deskription** des interessierenden Verhaltens in Zeichen- oder Kategoriensystemen (wie etwa die IPA nach Bales oder Flanders IAC; B.6.1.3). Zusätzlich lassen sich insbesondere Kategoriensysteme um Ratingskalen zur Intensität des Verhaltens erweitern.

Problematisch kann allein schon die Entwicklung des **Beobachtungssystems** und insbesondere die Formulierung niedrig-inferenter Kategorien sein. Sinnvolle Kategorien sind beispielsweise Sprechzeiten von Lehrern und Schülern, Wartezeiten (Typ I und Typ II; vgl. A.8.3.3), Interaktionsrichtungen, Arbeitsformen wie Lehrervortrag oder Stillarbeit, Einsatz von Verstärkern oder aber auch der Standort des Lehrers (Pult vs. Tafel vs. unter den Schülern).

Wichtige methodische Bedenken betreffen alle denkbaren Prozesse auf Ebene der **Beobachter**, die nur durch angemessenes Beobachtertraining sowie ein gut nutzbares Beobachtungssystem ausgeglichen werden können.

B.6.1.3. Beispiele von Beobachtungssystemen

B.6.1.3.1. Lehrer- und Schüleräußerungen im Unterricht

Ein vergleichsweise einfaches Verfahren zur Beobachtung von Interaktionen im Unterricht ist die qualitative und quantitative Erfassung von Lehrer- und Schüleräußerungen. Eine solche **Sprechzeitanalyse** nach einem vereinfachten System wird von Baumann (1974) vorgeschlagen, wobei folgende drei Kategorien verwendet werden:

- Z_1: Ruhe; niemand spricht
- Z_2: Lehrer spricht, Schüler schweigen
- Z_3: mindestens ein Schüler spricht

Dementsprechend verwenden Lehrer etwa 2000-3000 Wörter pro Schulstunde und damit meist mehr als alle Schüler zusammen. Subjektiv wird der eigene Redeanteil hingegen deutlich unterschätzt.

B.6.1.3.2. Interaktions-Prozess-Analyse (IPA)

Die IPA stellt ein Beobachtungssystem zur Analyse des emotionalen und sozialen Verhaltens von Individuen in Kleingruppen dar. Dabei geht es nur um die **Art der Interaktion**, nicht jedoch um deren eigentlichen Inhalt (Inhaltsanalyse).

Beobachtungseinheit ist ein Verhaltensakt (**event-sampling**), der ein eine der 12 Kategorien (siehe nächste Seite; je 2x Orientierung, Bewertung, Kontrolle, Entscheidung, Spannungsbewältigung und Integration) einzuordnen ist. Zudem muss eine Sender-Empfänger-Notierung erfolgen. Die **Auswertung** erfolgt im Hinblick auf vier Aspekte:

- **Individuelle Profilanalyse**
- **Sequenzanalyse**: welche Kategorie folgt typischerweise auf welche
- **Wer-mit-wem-Matrix** (1-0 für Person 1 wendet sich an die Gesamtgruppe)
- **Phasenuntersuchung**: Zeitabschnitte mit Änderungen im Gruppengeschehen

Über diese detaillierte Arte der Auswertung lassen sich typischerweise bestimmte **Ergebnismuster** ermitteln, wie etwa Prozessphasen (Forming, Storming, Norming, Performing und Adjourning), Rollendifferenzierungen, Handlungsmuster (vor allem mit einer Häufung von versuchten Antworten als Indikator für eine funktionierende Gruppe) oder aber auch soziometrische Kennwerte.

Bereiche	*Kategorien*
Sozialemotionaler Bereich - positive Reaktionen	1. Zeigt Solidarität, bestärkt die anderen, hilft, belohnt 2. Entspannt Atmosphäre, scherzt, lacht, zeigt Befriedigung 3. Stimmt zu, nimmt passiv hin, versteht, stimmt überein, gibt nach
Aufgabenbereich - Versuche der Beantwortung	4. Macht Vorschläge, gibt Anleitung, wobei Autonomie des anderen impliziert ist 5. Äußert Meinung, bewertet, analysiert, drückt Gefühle oder Wünsche aus 6. Orientiert, informiert, wiederholt, klärt, bestätigt
Aufgabenbereich - Fragen	7. Erfragt Orientierung, Information, Wiederholung, Bestätigung 8. Fragt nach Meinungen, Stellungnahmen, Bewertung, Analyse, Ausdruck von Gefühlen 9. Erbittet Vorschläge, Anleitung, mögliche Wege des Vorgehens
Sozialemotionaler Bereich - negative Reaktionen	10. Stimmt nicht zu, zeigt passive Ablehnung, Förmlichkeit, gibt keine Hilfe 11. Zeigt Spannung, bittet um Hilfe, zieht sich zurück 12. Zeigt Antagonismus, setzt andere herab,verteidigt oder behauptet sich

Trolldenier (1985)

B.6.1.3.3. Varianten der IPA

Nach **Trolldenier (1985)** lässt sich sowohl die Kodierung der Interaktionsrichtung als auch die Kategorisierung des Verhaltens ökonomischer gestalten. Die **Interaktionsrichtungen** wurden statt individueller Kodierung auf neun

Möglichkeiten vereinfacht (alternativ kann auch nur von lehrerinitiierten „Lr“ und schülerinitiierten Interaktionen „Sr“ gesprochen werden):

L-S: Lehrer mit einzelnem Schüler
L-O: Lehrer mit mehreren Schülern
S-L: Schüler mit Lehrer
O-L: Mehrere Schüler mit dem Lehrer
S-O: Ein Schüler mit mehreren anderen
S-S: Ein Schüler mit einem anderen
O-O: Alle Schüler miteinander
O-S: Mehrere Schüler mit einem
X: Interaktionen mit einem Dazugekommenen

Hinsichtlich der **Kategorisierung** des Verhaltens wurde eine ökonomische Zusammenfassung in vier Kategorien vorgeschlagen:

- Sozio-emotionaler Bereich: Positive Aktionen
- Aufgabenbereich: Versuche der Beantwortung
- Aufgabenbereich: Fragen
- Sozio-emotionaler Bereich: Negative Aktionen

Eine weitere Variante wurde von **Borgatta (1962)** vorgeschlagen, der mit seinen Interaction-Process-Scores (IPS) berücksichtigt, ob Aktionen eher einen beiläufigen oder einen aktiv-gestaltenden Charakter haben (10 Kategorien).

Die Kommunikationsmusteranalyse (**Lewis et al, 1961**) betont vor allem die fortlaufende Erfassung des Interaktionsverhaltens. Hierfür wird alle 10 Sekunden eine Signierung vorgenommen (14 Kategorien).

Die **Flanders Interaction Categories** (Hanke et al, 1974) stellen das bekannteste Kategoriensystem dar und sind ebenfalls aus Bale‘s IPA abgeleitet. Es wurde eigens zur Beobachtung im schulischen Raum konzipiert. Die 10 Kategorien verteilen sich auf aktive und passive Handlungsweisen des Lehrers (1-7), der Schüler (8-9) und eine Restkategorie, wobei primär verbales Verhalten erfasst wird. Alle drei Sekunden soll eine Verhaltensweise kodiert werden (time-sampling statt event-sampling), wobei auch der Wechsel zwischen verschiedenen Unterrichtsepisoden explizit festgehalten werden soll.

Hierdurch kann explizit der prozentuale Lehrer- und Schüleranteil am Unterrichtsgeschehen erfasst werden (Non-Determinationskoeffizient). Kritisch zu sehen sind hingegen das Ungleichgewicht von Lehrer- und Schülerkategorien und die fehlende individuelle Auswertung. Beide Nachteile werden in der Modifikation von Ober (1968) adressiert, wobei auch hier noch eine theoretische Begründung der Kategorien aussteht.

B.6.2. Trolldenier (1985): Verhaltensbeobachtung II

Siehe B.6.1.3.3.

B.7. Diagnostik bei Verhaltensstörungen

Langfeldt, H.-P. & Tent, L. (1999). *Pädagogisch-psychologische Diagnostik. Band 2: Anwendungsbereiche und Praxisfelder* (S. 217-233). Göttingen: Hogrefe. 514/CS 1000 T313-2

B.7.1. Langfeldt & Tent (1999): Diagnostik von Verhaltensstörungen

Im Folgenden sollen vor allem Aufmerksamkeitsstörungen und Aggressivität sowie Angst und Ängstlichkeit als mögliche Ursachen, Begleiterscheinungen oder Folgen der beiden Verhaltensstörungen betrachtet werden.

Der Begriff der **Verhaltensstörung** (Schwererziehbarkeit, Erziehungsschwierigkeit, sozial-emotionale Störung, abweichendes Verhalten, Verhaltensauffälligkeit) ist nur wenig präzise definiert und lässt sich daher schwer operationalisieren. Entsprechend finden sich Prävalenzraten zwischen 15% und 35%, je nachdem welche Klassifikation (u. a. symptombezogen, ätiologiebezogen, indikationsbezogen) verwendet wurde. Relativ gebräuchlich ist eine grobe phänomenologische Klassifikation nach Störungen, die sich **nach innen vs. nach außen** richten. Zur ersten Gruppe gehören bspw. Ängstlichkeit und Zurückgezogenheit, zur zweiten Gruppe vor allem Aggressivität oder Unaufmerksamkeit.

Analog zu Lernstörungen (B.1) sprechen Langfeldt und Tent (1999) dann von einer **Verhaltensstörung im Schulalter**, „wenn soziale und/oder emotionale Verhaltensweisen eines Schülers jenseits von tolerierbaren Abweichungen von idealen, sozialen und funktionalen Bezugsnormen liegen und wenn sie zur Beeinträchtigung des Schülers selbst und/oder seiner sozialen Umwelt führen“. Ideale Bezugsnormen bezeichnen hierbei Regeln und Vorschriften während die soziale Bezugsnorm auf das durchschnittliche Verhalten anderweitig vergleichbarer Schüler abzielt (statistische Norm). Funktionale Bezugsnormen bewerten das Verhalten dahingehend, ob es zielförderlich (funktional) hinderlich (dysfunktional) ist. Die Bewertung dieser Abweichung ist dabei in hohem Maße subjektiv, sodass sich für die Diagnostik die Notwendigkeit ergibt, höchstmögliche Transparenz der Bewertung zu ermöglichen.

B.7.1.1. Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen

Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen werden gerne als diagnostische Ausflucht verwendet, und werden gerade von Lehrern häufig als Ursache für mangelnde Schulleistungen angesehen – entsprechend finden sich Prävalenzraten zwischen 10% und 45%, tatsächlich sollte eher von etwa 3%-5% ausgegangen werden (DSM-IV, S. 120) sodass pro Klasse etwa ein konzentrations- bzw. aufmerksamkeitsgestörtes Kind erwartet werden sollte.

Hierbei ist Konzentration in hohem Maße situations- und aufgabenspezifisch, sodass generelle Konstrukte wie „Konzentrationsfähigkeit“ als wenig brauchbar erscheinen. In der Diagnostik muss also versucht werden, Konzentrationsleistungen situationsspezifisch zu erfassen und relevante Bedingungsfaktoren aufzudecken. Für die verhaltensbezogene Erfassung einer Konzentrationsstörung ist unter anderem das Konstrukt der Hyperaktivität von großer Bedeutung.

DSM-IV (S. 122-123): Diagnostische Kriterien für ADHS

A. Entweder Punkt (1) oder Punkt (2) müssen zutreffen:
   (1) sechs (oder mehr) der folgenden Symptome von **Unaufmerksamkeit** sind während der letzten sechs Monate beständig in einem mit dem Entwicklungsstand des Kindes nicht zu vereinbarenden und unangemessenen Ausmaß vorhanden gewesen.
   …
   (2) sechs (oder mehr) der folgenden Symptome der **Hyperaktivität und Impulsivität** sind während der letzten sechs Monate beständig in einem mit dem Entwicklungsstand des Kindes nicht zu vereinbarenden und unangemessenen Ausmaß vorhanden gewesen.
   …

…

D. Es müssen deutliche Hinweise auf klinisch bedeutsame Beeinträchtigungen der sozialen, schulischen oder beruflichen Funktionsfähigkeit vorhanden sein.

…

Eine standardisierte **Erfassung** der Konzentrationsfähigkeit ist beispielsweise über den d2-Test (Brickenkamp, 1994) bzw. kindgerechtere Durchstreich- und Sortieraufgaben sowie Kopfrechenaufgaben möglich. Besonders hervorzuheben ist die Testreihe zur Prüfung der Konzentrationsfähigkeit (TPK) zu betonen, bei der die Konzentrationsfähigkeit in einer simulierten Unterrichtsstunde erfasst wird.

Neben den jeweiligen Kriterien für Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität muss zudem nach den körperlichen, motivationalen, äußeren, sozialen und emotionalen Bedingungen sowie der intellektuellen Lernfähigkeit gefragt werden. Dies kann beispielsweise mithilfe von **Verhaltensbeobachtung** und / oder **Fragebögen** (Diagnostischer Elternfragebogen, DEF) sowie **Gesprächsleitfäden** (Entscheidungsorientiertes Gespräch, EOG) erfolgen. Da die schulischen Leistungen des konzentrationsgestörten Kindes bereits nachhaltig eingeschränkt sein können, empfehlen sich im intellektuellen Bereich vor allem schulferne Tests wie der CFT, die um inhaltsspezifische Tests zu den schulischen Basisfertigkeiten ergänzt werden können.

Als **präventive Maßnahme** ist vor allem strukturierter und anregender Unterricht zu nennen. Speziell angemessenes Modellverhalten der Lehrperson hat hier große Effekte gezeigt. In schwerwiegenden Fällen werden **gezielte Interventionen** allerdings unumgänglich. Beispielsweise bietet sich hier das Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern (Lauth & Schlottke, 1992) an (C.3.1).

B.7.1.2. Aggressivität und dissoziales Verhalten

Für schulpsychologische und erziehungsberaterische Tätigkeiten sind aus der Vielzahl möglicher Aggressionen diejenigen relevant, die als **offen** (körperlich oder verbal; nicht verdeckt, also phantasiert) und **kulturell missbilligt** angesehen werden. Derartige Aggressionen fallen in die DSM-IV-Kategorie „Störung des Sozialverhaltens“ und umfassen Konzepte wie Bullying und Mobbing.

Aggressivität stellt dabei eine relativ stabile Störung dar, die bereits von sehr frühen Faktoren beeinflusst werden kann. Die Prognose ist umso ungünstiger, je früher ein Kind entsprechende Abweichungen zeigt.

In der **Diagnostik** muss es zunächst darum gehen, das aggressive Verhalten in seinen situationalen Bedingungen möglichst exakt zu erfassen. Anschließend kann das individuelle Ausmaß der Aggressivität (Aggressionsbereitschaft) bestimmt werden.

Eine konkrete Verhaltensbeobachtung ist hier aus verschiedenen Gründen schwierig. Zum einen wirkt hier allein die Anwesenheit eines Beobachters aggressionsmindernd, zum anderen kann der Beobachter die aggressive Handlung nicht tolerieren. Daher ist eine Verhaltensanalyse durch **Exploration** und **Anamnese** des Kindes und seiner Bezugspersonen die Methode der Wahl. In der Exploration ist zu fragen, welches Verhalten unter welchen Bedingungen auftritt, wobei entsprechende Verhaltenslisten von großem Vorteil sein können. Die Anamnese hingegen zielt vor allem auf die bisherige Entwicklung der Störung ab.

Das individuelle Ausmaß an Aggressivität ist beispielsweise über **Fragebögen** erfassbar. Hier ist der Rosenzweig Picture-Frustration Test (P-F) noch immer beliebt, der sowohl Aggressionsrichtungen (Extra-, Intro- und Impunitivität) als auch Reaktionstypen (obstacle-dominance, ego-defence, need-persistence) nicht jedoch die Aggressionsintensität erfassen kann. Ein neueres Verfahren stellt der Erfassungsbogen für aggressives Verhalten in konkreten Situationen (EAS; Petermann & Petermann, 1992) dar, der Aggressionsformen und Intensität erfasst, aber nur für letztere Normiert ist.

Zur **Intervention** bieten sich Ansätze auf drei Ebenen an: Schulebene, Klassenebene und persönliche Ebene. Auf Schulebene haben sich Ansätze zur Verbesserung des Schulklimas als wirksam erwiesen während auf Klassenebene das Konstanzer Trainingsmodell (KTM; A.2.2.3.3) vielversprechend ist, bei dem Lehrer lernen, mit aggressionshaltigen Situationen angemessen umzugehen. Auf der persönlichen Ebene ist das Training mit aggressiven Kindern von Petermann und Petermann (1993, 2001; siehe auch C.3.2) zu nennen. Ziele des Trainings sind: Fähigkeit zu Ruhe und Entspannung, differenzierte Wahrnehmung, angemessene Selbstbehauptung, Kooperation und Hilfeleistung als Alternativverhalten sowie Selbstkontrolle und Einfühlungsvermögen.

Ein weiterer Aspekt der Intervention muss auch immer das Opfer der Aggression sein, gerade wenn es ein „Lieblingsopfer“ der Aggression gegeben hat.

B.7.1.3. Angst und Ängstlichkeit

Je nach auslösender Situation kann das Personenmerkmal Ängstlichkeit differenziert werden in Bewertungs- bzw. Prüfungsängstlichkeit (D.5.1), soziale Ängstlichkeit und Ängstlichkeit vor körperlicher Verletzung. Diagnostisch ist zudem die Unterscheidung der Angstkomponenten **Besorgnis** (worry) und **Emotionalität** (emotionality) von Bedeutung. Diagnostische Zugänge sind entsprechend gegeben über (1) Selbstberichte durch Exploration und Fragebögen, (2) Beobachtung des Ausdrucksverhaltens sowie (3) physiologische Maße.

Ängstlichkeit als Persönlichkeitsmerkmal wird dabei am häufigsten über Fragebögen erfasst. Ältere Verfahren umfassen den Kinder-Angst-Test (K-A-T) sowie den Angstfragebogen für Schüler (AFS) und den projektiven Schulangst-Test (SAT). Theoretisch besser fundiert ist hingegen das **Differentielle Leistungsangst Diagnostikum** (DAI; Rost & Schermer, 1997; D.5.2), das sowohl unterschiedliche Aspekte der Angstauslösung (AUS), der Manifestationsformen (MAN), der Bewältigungsstrategien (COP) und der Stabilisierungsformen (STAB) erfasst. Bedauerlicherweise liegen nur fragwürdige Normen für die 8. – 13. Klasse des Gymnasiums vor.

Prävention und Intervention werden sich je nach Einzelfall auf die angstauslösenden und angststabilisierenden Bedingungen konzentrieren und dabei auch auf individuelle Manifestations- und Bewältigungsformen abzielen. Auch hier können mögliche Maßnahmen relativ allgemeiner Art sein, wie etwa die Verbesserung des Klassenklimas, oder aber auch eine spezifische Einzeltherapie des Kindes bedeuten.

B.8. Evaluation in Schule und Hochschule

Artelt, C. & Stanat, P. (2008). Internationale Schulleistungsvergleiche. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 313-323). Göttingen: Hogrefe.

Heise. E. (2008). Lehrevaluation. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 303-312). Göttingen: Hogrefe.

Wottawa, H. (2006). Evaluation. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 659-687). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 10/CX 1000 W417(5)

B.8.1. Artelt & Stanat (2008): Internationale Schulleistungsvergleiche

Internationale Schulleistungsvergleiche (Large-Scale Assessments; siehe auch A.7) haben wie die meisten Formen der Evaluation mehrere Funktionen. Hierzu zählen vorrangig drei: Lieferung von **Informationen** über die jeweiligen Bildungssysteme (inkl. Möglichkeit der Output-Steuerung statt reiner Input-Steuerung über Lehrpläne), Ermöglichung einer umfassenden **Rechenschaftslegung** sowie Qualitätssicherung und **Qualitätsentwicklung** im Bildungswesen.

Derartige kulturvergleichende Studien konzentrieren sich dabei vor allem auf den kognitiven Bereich, weil hier eine eindeutige Definition der relevanten Kompetenzen möglich ist und sich auch reliabel und valide erfassen lässt. Weniger Gewicht wird dem psychosozialen Bereich beigemessen, da hier im Kulturvergleich nicht immer klar ist, welches Merkmal in welcher Ausprägung grundsätzlich als wünschenswert betrachtet werden soll.

B.8.1.1. Konzeption internationaler Schulvergleiche

Zur **Definition** des Untersuchungsgegenstandes wird in der Regel entweder der kleinste gemeinsame Nenner der jeweiligen Lehrpläne oder aber ein normatives Modell als Grundlage verwendet. Die curriculäre Herangehensweise bringt gewisse Probleme mit sich, etwa wenn zwischen potentiellem Curriculum und erreichtem Curriculum unterschieden werden muss. Normative Modelle wie etwa bei PISA prüfen daher Kompetenzen, die beispielsweise am Ende der regulären Schullaufbahn vorliegen sollten. Dabei ist auch die Unterscheidung von klassenbasierten (TIMSS) oder altersbasierten Stichproben (PISA) von großer Bedeutung.

B.8.1.2. Erkenntnispotentiale und Grenzen

Für die pädagogische Psychologie ergeben sich aus internationalen Vergleichen neben den unter B.8.1 genannten Funktionen zudem die Möglichkeit, die jeweils

zugrundeliegenden Kompetenzkonstrukte genauer zu beleuchten und Fragen der internationalen Vergleichbarkeit zu klären.

Wichtige Ergebnisse bezüglich der **Kompetenzkonstrukte** sind die bereits berichteten Untersuchungen zur Dimensionalität (Artelt & Stanat, 2004). Einerseits lassen sich die Basiskompetenzen dabei auf jeweils einer Dimension abbilden, was die Rolle allgemeiner kognitiver Fertigkeiten unterstreicht, andererseits lassen sich auch spezifische Subbereiche identifizieren.

Dem Aspekt der interkulturellen Validität wird beispielsweise über sorgfältige Übersetzungsprozeduren und die Analyse Differentieller Itemfunktionen (DIFs) Rechnung getragen. Trotzdem konnte beispielsweise gezeigt werden, dass im Bereich des Leseverständnisses diejenigen Schüler begünstigt sind, aus deren Land auch die Aufgabe stammt, was jedoch durch die gemeinsame Erstellung des Aufgabenpools etwas eingedämmt wird.

B.8.2. Heise (2008): Lehrevaluation in Hochschulen

Lehrevaluation ist inzwischen auch im Hochschulrahmengesetz vorhanden und hat sich flächendeckend etabliert. Als **wissenschaftliche Evaluation** gilt die Lehrevaluation nur dann, wenn sie auch wissenschaftliche Methoden verwendet: „Bei einer wissenschaftlichen Evaluation handelt es sich um einen zielorientierten Prozess zur Bewertung eines Evaluationsobjektes, wobei sich die Bewertung auf empirische Daten stützt, die mit wissenschaftlichen Methoden beigebracht wurden“ (Mittag & Hager, 2000).

B.8.2.1. Ziele und Gegenstand der Lehrevaluation

Übergeordnetes **Ziel** jeder Lehrevaluation ist die **Sicherung und Verbesserung der Qualität von Lehre und Studium**. Die einzelnen beteiligten Interessensgruppen bringen jedoch weitere Interessen mit ein. Hierzu zählen:

- Politik: Erhöhung der Effizienz des Studiums durch kürzere Studienzeiten und weniger Studienabbrecher; Wettbewerb und Profilbildung zwischen Universitäten; Leistungsvergleich und leistungsbezogene Mittelvergabe.
- Wirtschaft: Verbesserung der Berufsqualifizierung der Absolventen
- Hochschulleitung: Motivierung und Kontrolle der Lehrenden; Entscheidungshilfe für Laufbahnentscheidungen (Berufung, Vertragsverlängerung)
- Lehrende: Verbesserung der eigenen Lehre; evtl. Vermeidung von an die Evaluationsergebnisse gekoppelten Sanktionen
- Studierende: Transparenz für Universitäts- und Veranstaltungswahl

Gegenstand der Lehrevaluation kann dabei ein ganzer Studiengang, ein Curriculum oder aber auch eine einzelne Lehrveranstaltung sein. Zur Evaluation eines Studiengangs werden Erfolgsindikatoren wie Studiendauer, Studienerfolgsquote und die Anzahl der Abschlüsse innerhalb der Regelstudienzeit verwendet. Neben der eigentlichen Lehre werden auch Rahmenbedingungen wie die Ausstattung von Bibliotheken, Labors und Computerräumen bewertet.

Bei der Evaluation eines Curriculums hingegen steht die Lehre innerhalb eines Studiengangs im Mittelpunkt. Neben der Lehre in einzelnen Veranstaltungen werden hierbei auch die inhaltliche und zeitliche Abstimmung des Lehrangebots sowie die gesamte Lehr- und Prüfungsorganisation betrachtet. Sowohl die Evaluation eines Studienganges als auch seines Curriculums können dabei als Evaluation auf Makroebene bezeichnet werden. Beide Formen der Evaluation werden häufig als Kombination von interner Evaluation (Selbstbericht der Angehörigen eines Studiengangs inkl. statistischer Daten) und externer Evaluation durch externe Experten (z.B. Evaluationsagentur und externe Fachvertreter).

Die Evaluation einzelner Lehrveranstaltungen kann entsprechend als Evaluation auf Mikroebene aufgefasst werden, die typischerweise von der jeweiligen Lehrperson durchgeführt wird. Mögliche Kriteriumsvariablen sind dabei Lehrqualität, Lehreffektivität und Lehrveranstaltungszufriedenheit. Lehrqualität wird dabei von den einzelnen Interessensgruppen unterschiedlich definiert werden und ist daher nicht einfach zu operationalisieren. Lehreffektivität erfordert hingegen präzise Leistungsmessungen mit Vortest, Nachtest und Follow-Up inklusive geeigneter Vergleichsgruppen. Ein einfacher Nachtest entspricht somit nicht den Anforderungen an eine Wirksamkeitsevaluation. Die methodischen Probleme bei der Erfassung von Lehrqualität und Lehreffektivität lassen sich einfach umgehen, wenn als Gegenstand der Lehrevaluation explizit die Zufriedenheit der Studierenden mit einer Lehrveranstaltung gesehen wird.

B.8.2.2. Methoden und Probleme der Lehrevaluation

Für die Lehrevaluation auf Mikroebene stehen mehrere deutschsprachige Fragebögen zur Verfügung, die teilweise veranstaltungsspezifisch sind (Westermann et al., 1998) oder aus fakultativen Fragenblöcken bestehen (Heidelberger Inventar zur Lehrveranstaltungsevaluation HILVE; Rindermann, 2001).

Typischerweise umfassen diese Verfahren sowohl globale Bewertungen einer Veranstaltung als auch spezielle Merkmale wie Lehrendenvariablen (Engagement, Anregung), Themenvariablen (Interessantheit, Praxisrelevanz), Studierendenvariablen (Regelmäßigkeit der Teilnahme, Arbeitseinsatz) und Rahmenbedingungen (Raumverhältnisse, Störungen).

Wenn man dabei nicht an standardisierten und vergleichbaren Evaluationsergebnissen interessiert ist, können offene Fragen oder freie Rückmeldegespräche die genannten Fragebögen auch ganz ersetzen. Unabhängig davon, sollte man sich jedoch auch über den Zeitpunkt einer Evaluation Gedanken machen. Ist das Ziel der Evaluation lediglich eine zusammenfassende Gesamtbewertung, so kann eine **summative Evaluation** am Ende des Semesters erfolgen. Soll die Evaluation jedoch auch zur Verbesserung der laufenden Veranstaltung genutzt werden, so muss eine **formative Evaluation** zur Mitte des Semesters erfolgen. Hierbei gilt auch zu bedenken, dass bei freiwilligen Veranstaltungen eventuell eine **Selbstselektion** stattfindet, die am Ende des Semesters stärker zu Buche schlägt als am Anfang oder in der Mitte.

Interessanterweise finden sich keine Korrelationen zwischen den Bewertungen von Studierenden und evaluierten Lehrpersonen selbst, jedoch mittelhohe Korrelationen zwischen Studierendenurteilen und den Urteilen externer Beobachter. Auf individueller Ebene deuten die vorliegenden Befunde zudem darauf hin, dass verschiedene Merkmale des Lehrendenverhaltens zwar mit globalen Veranstaltungsbewertungen sowie subjektiver Einschätzung des Lernerfolgs zusammenhängen, nicht jedoch mit den objektiven Klausurleistungen. Wird jedoch veranstaltungs- oder lehrpersonenübergreifend getestet, so zeigen sich mittelgroße Korrelationen zwischen Lehrendenvariablen und Testleistungen.

Testleistungen hängen dabei jedoch auch immer von Faktoren außerhalb der Veranstaltung ab, etwa der Regelmäßigkeit der Teilnahme oder aber der häuslichen Nachbereitung. Leistungsmaße sind daher ein problematisches Kriterium zur Validierung zur Erfassung der Lehrqualität. Ein weiteres Problem stellen **Biasvariablen** wie das Vorinteresse oder aber die Benotungsmilde dar, wobei sich insbesondere das Interesse als bedeutsamer Moderator ergeben hat. Viele dieser methodischen Probleme lassen sich über die Verwendung von **studentischer Zufriedenheit** als Kriterium ausmerzen.

Schließlich ist es von großer Bedeutung auch die **Konsequenzen einer Lehrevaluation** zu überdenken. Hier fehlen meist systematische Ansätze, wie etwa Lehrpreise, Veröffentlichung der Ergebnisse oder aber auch eine Kopplung von Evaluationsergebnissen und Mittelvergabe. Angesichts der momentan eher geringen Konsequenzen lässt sich daher feststellen, dass die mit der Lehrevaluation verbundenen Ziele (s.o.) nur zum Teil erreicht werden.

B.8.3. Wottawa (2006): Evaluation

Unter **Evaluation** versteht man „die systematische Anwendung sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden zur Beurteilung des Konzepts, des Designs, der Umsetzung oder des Nutzens sozialer Interventionsprogramme. Evaluatoren nutzen sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden, um die Art und Weise, in der Gesundheits-, Bildungs- und andere soziale Interventionsmaßnahmen durchgeführt werden, zu beurteilen und zu verbessern, angefangen bei der Planungsphase bis hin zur Entwicklung und Umsetzung eines Programms“ (Rossi et al., 1999). Oder allgemein ausgedrückt: **Evaluation bezeichnet die systematische, empirische Bewertung von Handlungsalternativen**.

Je nach Zielsetzung werden verschiedene **Evaluationsmodelle** unterschieden:

- **Praxisorientierte Evaluation** zur konkreten Verbesserung einer Ist-Situation
- **Entwicklungsorientierte Evaluation** zur Auswahl und Optimierung von Hilfsmitteln wie bspw. Lehrtexten
- **Theorieorientierte Evaluation** mit wissenschaftlicher statt handlungsleitender Ausrichtung.

Weiterhin sind folgende Konzepte von Bedeutung (siehe auch B.8.2):

- Mikro- vs. Makroevaluation: Einzelne Aspekte eines Programms vs. Globalergebnisse
- Innere vs. äußere bzw. interne vs. externe Evaluation: Entwicklung und Evaluation eines Programms von den gleichen vs. von anderen Personen
- Summative vs. formative Evaluation: Die Evaluation erfolgt während vs. nach der Durchführung des Programms

B.8.3.1. Planung einer Evaluationsstudie

Wichtige Fragen bei der Planung einer Evaluationsstudie sind unter anderem die folgenden:

- **Was wird evaluiert?** Beispiele sind Zielvorgaben, Handlungsweise einzelner Personen, Techniken und Verfahrensweisen, Programme oder aber auch Systeme.
- **Wo wird evaluiert?** Beispiele sind Spezielle Einrichtungen, Arbeitsplatz bzw. Dienststelle, Pädagogische Institutionen wie Schulen und betriebliche Weiterbildungseinrichtungen sowie Pädagogische Systeme wie Schulsystemvergleiche.
- **Welche Ziele verfolgt die Evaluation?** Neben wissenschaftlichen Zielen sind meist auch Zielvorgaben anderer Interessensgruppen gegeben, etwa Schüler, Lehrer, Eltern und Politiker. Auch ist hierbei zu bedenken, dass nicht immer alle Ziele und Interessen explizit formuliert werden.
- **Welche Kosten entstehen?** Neben monetären Finanzierungskosten ist mit einer Reihe von Kosten im weiteren Sinne zu rechnen, etwa erhöhte Unruhe und Beeinträchtigung der Lebenssituation bei allen Beteiligten, erhöhter Arbeitsaufwand, Zweifel an bisherigen Methoden, Zeitverzögerung, Schädigung der Betroffenen durch nicht-effektive Maßnahme.
- **Womit wird verglichen?** Können mehrere Handlungsweisen verglichen werden, so ist das Vorgehen vergleichsweise einfach. Kann jedoch aus bestimmten Gründen (keine Vergleichsgruppe, Kosten,…) nur eine Handlungsweise evaluiert werden, so muss nach anderen Vergleichsmaßstäben gesucht werden. Beispiele sind die Teilnehmererwartung, vorhergehende Situationen, persönliche Zielsetzungen, externe Zielsetzungen oder aber gruppenbezogene Standards.
- **Wer entscheidet über die Verwertung der Evaluationsergebnisse?** Die Umsetzung der Evaluationsergebnisse obliegt meist nicht dem Evaluator sondern beispielsweise Lehrenden, Lernenden, externe entscheidungsbefugte Stellen (z.B. Kultusministerium) oder auch der Bildungspolitik.

Die letztgenannten Entscheidungsinstanzen sind auch für die Berichtslegung des Evaluators wichtig, da der Bericht so gestaltet sein sollte, dass die jeweilige Instanz fundierte Entscheidungen treffen kann.

B.8.3.2. Durchführung von Evaluationsstudien

Eine Evaluationsstudie muss nicht zwingend von wissenschaftlichen Evaluatoren durchgeführt werden; von diesen erwartet man sich allerdings hohe Fachkompetenz, detailliertes Methodenwissen sowie Objektivität.

Das genannte **Methodenwissen** umfasst dabei nicht nur Kenntnis von Erfassungs- und Erhebungsmethoden sowie Versuchsplanung und Auswertungsstrategien, sondern insbesondere auch Problemanalysen und Zielfindung (etwa Szenario-Technik oder Delphi-Methode).

Die **Zielfindung** beinhaltet unter anderem die folgenden Schritte:

- **Explikation der Zielstruktur**
- **Vorhersage möglicher Entwicklungen:** Bei komplexen Situationen kann es ratsam sein, Fachleute aus verschiedenen Disziplinen zu Rate zu ziehen. Bei der Szenario-Technik werden dabei ausgehend von einer genauen Zieldefinition möglichst viele Einflussfaktoren, Umfelder und zu erwartende Veränderungen gesammelt und gemeinsam bewertet. Bei der Delphi-Technik handelt es sich um eine noch systematischere Sammlung von Expertenmeinungen, beispielsweise über die verdeckte Abgabe von Einschätzungen und Prognosen.
- **Einschätzung der Erreichbarkeit verschiedener Ziele**
- **Operationalisierung der Ziel- und Bewertungskriterien:** Neben typischen Variablenoperationalisierungen liegt ein spezifisches Problem von Evaluationsstudien in der Operationalisierung von Ziel- und Bewertungskriterien zur Einschätzung des Erfolgs einer Maßnahme.

Erst eine hinreichend gelungene Zielfindung ermöglicht das Aufstellen eines **Untersuchungsplans**, was unter anderem an Überlegungen zur **Stabilität der Bedingungen** sowie Methoden der **Stichprobenziehung** impliziert.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die systematische Planung der **Auswertung** einer Evaluationsstudie, wobei auf einer grundlegenden Ebene das allgemeinpsychologische, das differentialpsychologische sowie das individualpsychologische Modell zur Verfügung stehen. Letzteres geht davon aus, dass für verschiedene Personen verschiedene Variablen dasselbe Kriterium bedingen können. Aufgrund des hohen Erhebungsaufwandes lassen sich diese Ansätze bei umfassenden Evaluationen eher schlecht realisieren.

B.8.3.3. Aktuelle Anwendungsgebiete

Ein prominentes Evaluationsobjekt stellt die **Hochschullehre** dar (siehe B.8.2). Ein weiterer Bereich ist die Evaluation in wirtschaftlichen **Unternehmen**. Hier ist vor allem die sog. Transferevaluation zu nennen, bei der geprüft wird, inwiefern sich die Inhalte einer Trainingsmaßnahme auch im beruflichen Alltag anwenden lassen. Ein letzter Bereich ist das **Qualitätsmanagement** inklusive der DIN ISO 9000-2 Zertifizierung im Dienstleistungsbereich.

Inhaltsbereich C

Prävention, Intervention und Beratung

C.1. Prävention von Lese-Rechtschreib- und Rechenschwierigkeiten

Oder: Theoretischer Hintergrund, Ziel, Inhalt, Wirksamkeit von Programmen zur vorschulischen Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten und von Rechenschwierigkeiten (erforderlich sind nicht detaillierte Kenntnisse, sondern ein Überblickswissen).

Krajewski, K. (2008). Prävention der Rechenschwäche. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 360-370). Göttingen: Hogrefe.

Schneider, W. & Marx, P. (2008). Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. In F. Petermann & W. Schneider (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Bd. Angewandte Entwicklungspsychologie* (S. 237-273). Göttingen: Hogrefe.

C.1.1. Krajewski (2008): Prävention der Rechenschwäche

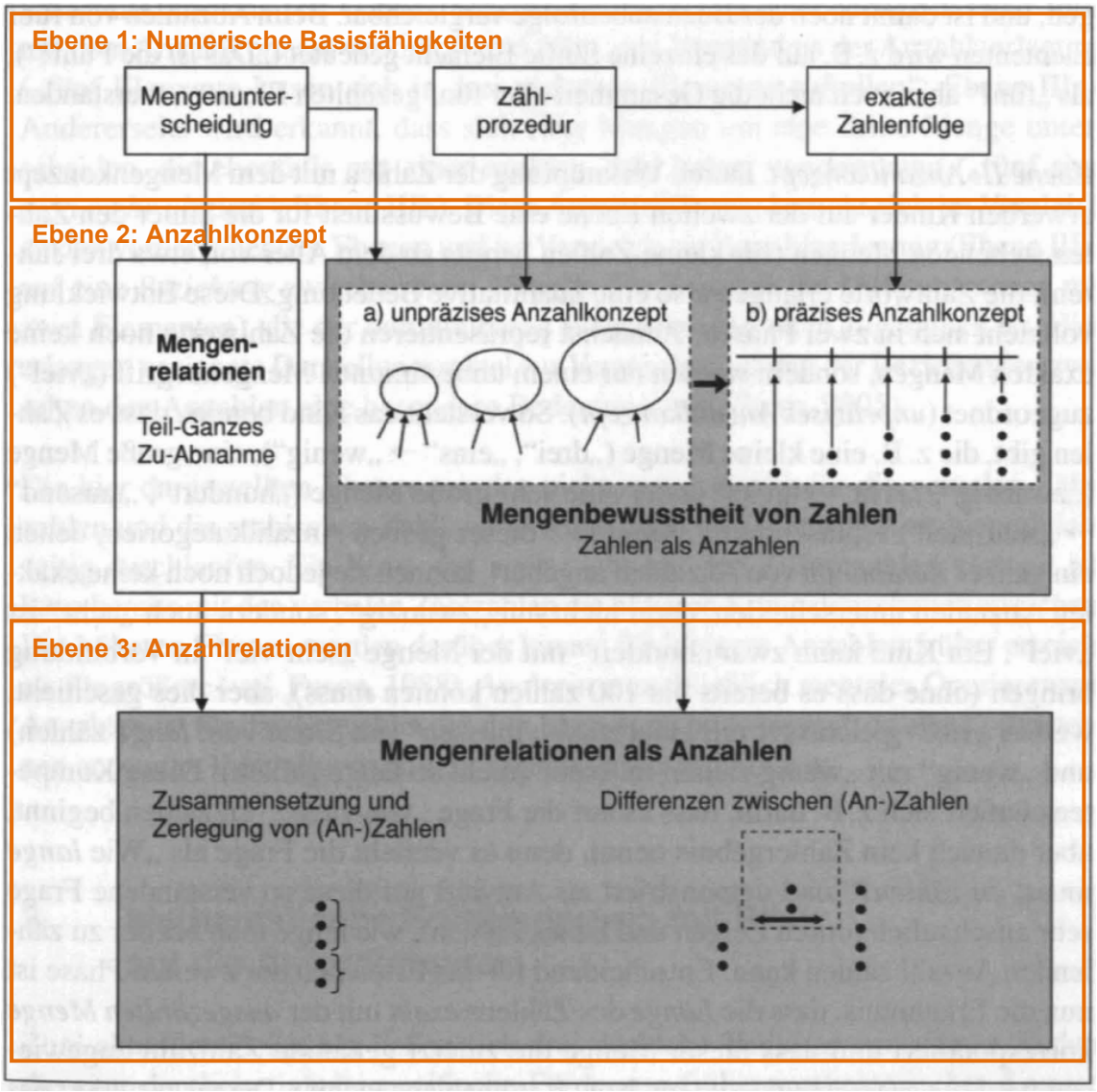
Präventionsprogramme zur Vorbeugung von Lernschwierigkeiten jedweder Art sollten immer bei spezifischen und unspezifischen Vorläuferfertigkeiten ansetzen. Ein wichtiger **spezifisch mathematischer Vorläufer** ist die Mengen-Zahlen-Kompetenz im Vorschulalter. **Unspezifische Vorläufer** sind hingegen die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses, allgemeine Intelligenz sowie die Zugriffsgeschwindigkeit beim Zugriff auf das Langzeitgedächtnis. Speziell im Bereich der Mathematik ist zudem davon auszugehen, dass die Ausprägung unspezifischer Vorläuferfertigkeiten die Entwicklung spezifisch mathematischer Vorläufer beeinflusst.

C.1.1.1. Grundlagen mathematischer Frühförderung

Soll ein **Frühförderprogramm** auch tatsächlich im mathematischen Bereich positive Resultate erzielen, so sollte das Training nach Möglichkeit auch spezifisch an diesen Vorläuferfertigkeiten ansetzen. Dennoch müssen die wahrscheinlich vergleichsweise schlecht ausgeprägten allgemeinen Fertigkeiten (wie etwa die Gedächtnisspanne) ebenfalls berücksichtigt werden, etwa indem das Training mathematischer Kompetenzen entsprechende Darstellungsmittel verwendet (z.B. Zahlenstrahl), die es ermöglichen, die Gedächtnisressourcen auf den eigentlichen Inhalt einer Aufgabe zu lenken.

Diese **Darstellungsmittel** sollten möglichst (a) die mathematischen Grundideen besonders gut verkörpern, (b) eine klare Struktur über den Aufbau des Zahlenraums vermitteln und (c) eine effektive Lösungsstrategie ermöglichen. Entsprechend dienen Darstellungsmittel der Durchführung und Verbalisierung abstrakt-symbolischer Operationen und liefern eine Grundlage für die Verinnerlichung der abstrakten Zahlenstruktur. Hierzu ist jedoch eine wiederholte Anwendung der jeweiligen Darstellungsmittel vonnöten.

Mathematische Frühförderung sollte zudem darauf abzielen, systematisch eine abstrakte Vorstellung über Zahlen aufzubauen. Hierbei hilft die Konzeption eines **Entwicklungsmodells früher mathematischer Kompetenzen**:



Auf der ersten Ebene – der **Entwicklung numerischer Basisfertigkeiten** – kann ein Kind numerisch unbestimmte Mengen („wenig/viel") beim gleichzeitigen Betrachten miteinander vergleichen. Zudem lernt es Zahlworte kennen und erwirbt ein Verständnis für das Zählen. Zahlen werden dabei jedoch nur in ihrem Ordinalaspekt begriffen („Das ist eine 5") während der Zahlbegriff noch nicht auf Mengen angewendet werden kann.

Auf der zweiten Ebene – der Entwicklung des **Anzahlkonzepts** – werden Zahlen und Mengenkonzept verknüpft. Dieser Vorgang vollzieht sich in zwei Phasen: Zunächst liegt nur ein unpräzises Anzahlkonzept vor (es gibt kleine, große und sehr große Mengen; je länger man zählen muss, desto größer ist die Menge), innerhalb einer Kategorie kann ein Kind jedoch nicht differenzieren. Entscheidend für das Erreichen der zweiten Phase ist nun die Erkenntnis, dass die Länge des Abzählens exakt mit der ausgezählten Menge korrespondiert: präzises

Anzahlkonzept bzw. Kardinalverständnis. Daraus resultiert das Verständnis, dass die Zahlenfolge exakte, aufsteigende Quantitäten repräsentiert (Anzahlseriation).

Unabhängig davon bildet sich ein Verständnis für Relationen von numerisch zunächst unbestimmten Mengen heraus, also ein Verständnis dafür, dass sich Mengen zerlegen und wieder zusammensetzen lassen (Teil-Ganzes-Schema) und dass einer Menge Elemente hinzugefügt oder entnommen werden können (Zunahme-Abnahme-Schema). Hierzu müssen beide Vergleichsobjekte (z. B. Menge vor und nach der Entnahme) entsprechend nicht mehr gleichzeitig präsent sein.

Auf der dritten Ebene – dem Verständnis von **Anzahlrelationen** – werden das Verständnis für Mengenrelationen mit dem Anzahlkonzept verknüpft. Nun werden Relationen innerhalb einer Menge bzw. zwischen zwei Mengen als diskrete Anzahlen verstanden. Auf Ebene IIIa wird dabei das Teil-Ganzes-Schema mit dem Anzahlkonzept verknüpft (Verständnis für Anzahlzerlegung) während auf Ebene IIIb die Differenz zwischen zwei Mengen mit einer Anzahl versehen wird.

Auf der dritten Ebene erlangen geeignete Darstellungsmittel zur Veranschaulichung der Beziehungen zwischen Anzahlen eine besondere Bedeutung. Dabei ist zu beachten, dass ein ausschließlich mentales Operieren mit Anzahlen für das Erreichen der drei Ebenen nicht zwingend notwendig ist, da alle Kompetenzen an realen Darstellungsmitteln vermittelt werden können.

C.1.1.2. Verfügbare Programme

C.1.1.2.1. „Komm mit ins Zahlenland“ (Friedrich)

Das Programm „Komm mit ins Zahlenland“ zielt auf die Darstellung des Zahlenraums bis 10 in personalisierter, phantasieanregender Weise ab. In diesem Zahlenland hat jede Zahl einen eigenen Wohnort, eine Geschichte und einen bestimmten Charakter.

Durch ausgiebige und phantasiereiche Zuordnung von Zahlen zu Anzahlen wird sowohl der Erwerb numerischer Basisfertigkeiten als auch die Entwicklung des unpräzisen Anzahlkonzepts (Ebene IIa) gefördert. Die Möglichkeit zur Ausbildung höherer Kompetenzen, insbesondere der Anzahldifferenz (Ebene IIIb) sind mit diesem Konzept jedoch begrenzt. **Zudem steht die Beseelung des gesamten Zahlenraums der Durchführung und Verbalisierung abstrakt-numerischer Operationen und damit dem Aufbau tiefen mathematischen Verständnisses entgegen**.

C.1.1.2.2. Zahlenbegriffsförderung in der DDR

Bei diesem bereits im vorletzten Kindergartenjahr einsetzenden Programm konnte eine Förderung aller drei Ebenen erzielt werden. Die Erweiterung des Programms für Risikokinder (Purschke, 1988) zeigte jedoch keinen Transfereffekt auf arithmetische Kompetenz, da hier auf die III. Ebene verzichtet wurde.

C.1.1.2.3. Mengen, zählen, Zahlen

Ebenso wie die Zahlenbegriffsförderung in der DDR ist das Förderprogramm Mengen, zählen, Zahlen (**MZZ**; Krajewski, Nieding, & Schneider, 2005) ein Programm mit dem auch eine Förderung höherer Kompetenzebenen realisiert werden kann. Das Programm orientiert sich dabei am oben beschriebenen Entwicklungsmodell mathematischer Kompetenz

Zunächst lernen und festigen die Kinder die verbale Zahlenfolge (Zählen) und lernen die Ziffern kennen (Ebene I). Durch Spiele zum Mengen auszählen und Zahlen zu Mengen zuzuordnen, werden die Basisfertigkeiten zum Anzahlkonzept (Ebene II) verbunden. Besonders intensiv wird dabei die Entwicklung des **präzisen Anzahlkonzeptes** (Zahlenreihe) gefördert. Ein weiterer Schwerpunkt ist das Verständnis der **Anzahlrelationen**: Den Kindern wird vermittelt, dass von einer zu nächsten (An-)Zahl immer genau eins hinzukommt (Zunahme-um-Eins-Prinzip, Ebene IIIb) und dass sich (An-)Zahlen aus kleineren (An-)Zahlen zusammensetzen lassen (Teil-Ganzes-Prinzip). Wichtigstes Darstellungsmittel ist die **Zahlentreppe**.

Das Programm wird über einen Zeitraum von 10 Wochen täglich angewendet und hat in ersten Evaluationsstudien deutlich positive Effekte gezeigt.

C.1.2. Schneider & Marx: Prävention von Lese-Rechtschreibschwäche

Aufgrund diverser **Probleme der Diskrepanzdefinition** der Legasthenie (Korrelation von sprachlichem IQ mit Lese-Rechtschreibleistungen bei lediglich r = .40-.50; keine unterschiedlichen Symptome bei Legasthenikern und ALRS-Kindern und auch kein unterschiedlicher Therapieerfolg; keine wirklich spezifische Störung aufgrund von Auswirkungen auf den mathematischen Bereich) wird im Folgenden stattdessen der Begriff der Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten verwendet (LRS). Während etwa 2-4% der Kinder die ICD-10-Kriterien einer Lese-Rechtschreibstörung erfüllen, kann von Lese- bzw. Rechtschreibschwierigkeiten bereits dann gesprochen werden, wenn die Leistungen der Kinder mehr als eine SD unter dem Durchschnitt liegen (also ca. 15%).

Derartige Rechtschreibschwierigkeiten werden in der Regel erst relativ **spät** am Ende der zweiten oder dritten Klasse **identifiziert**. In diesem Alter sind meist neben den LRS bereits motivationale Probleme im Sinne einer **Sekundärsymptomatik** zu beobachten, die sich vor allem im Sinne einer erhöhten emotionalen Belastung, verringerter Leistungsmotivation sowie generellem Rückzug äußern. Gerade deswegen kommt **Präventionsmaßnahmen** zu einem möglichst frühen Zeitpunkt eine große Bedeutung zu.

Für gezielte Präventionsprogramme ist eine gute theoretische Fundierung hilfreich. Im Hinblick auf **Entwicklungsmodelle des Leseerwerbs** (Frith, 1985; vgl. A.6.2.2.3) sind vor allem die Unterscheidung von logographischer, alphabetischer und orthog-

raphischer Strategie sowie das Zwei-Wege-Modell von Coltheart (1978; vgl. A.6.2.2.1) von großer Bedeutung. Zudem sollte zwischen basalen Leseprozessen (Rekodieren der Schriftzeichen, Dekodieren des Inhalts) und dem Leseverständnis unterschieden werden. **Entwicklungsmodelle des Rechtschreiberwerbs** betonen die unterschiedlichen Anforderungen von Lesen und Rechtschreiben, was allein schon aus der Asymmetrie der Phonem-Graphem-Beziehungen ersichtlich ist. Ein Beispiel ist das developmental spelling model (Brown, 1990; A.6.3.1.4) mit präkommunikativem Stadium, semiphonetischer und phonetischer Stufe, Übergangsstufe und Kompetenzstufe.

C.1.2.1. Möglichkeiten der frühen Risiko-Diagnose

Sowohl für die Prävention als auch für die frühe Risiko-Diagnose konnten bestimmte Vorläuferfertigkeiten ermittelt werden. Diese Fähigkeiten beziehen sich auf die Nutzung von Informationen über die Lautstruktur der Sprache und werden unter dem Sammelbegriff der **phonologischen Informationsverarbeitung** zusammengefasst (vgl. A.6.2.3). Die phonologische Bewusstheit kann über Aufgaben zur Silbensegmentierung, Reimaufgaben oder Aufgaben zur Analyse der Lautstruktur eines Wortes erfasst werden. Das phonologische Rekodieren beim Zugriff auf das semantische Lexikon hingegen ist über confrontation naming oder lexikalische Entscheidungsaufgaben erfassbar während das phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis über typische AG-Aufgaben erfasst werden kann (Buchstabenspanne rückwärts, Nachsprechen von Pseudowörtern).

C.1.2.1.1. Risiko-Screenings im Vorschulalter

Das am besten evaluierte Verfahren zur vorschulischen Identifikation von Risikokindern ist das **Bielefelder Screening** (**BISC**; Jansen et al., 1999). Der Schwerpunkt des Verfahrens liegt auf der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne wobei auch das phonologische Rekodieren beim Zugriff auf das semantische Lexikon und das phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis sowie visuelle Aufmerksamkeit erfasst werden.

Trotz der hohen Grundrate wurde dem BISC in ersten Studien eine gute bis sehr gute prognostische Validität bescheinigt, die in Folgeuntersuchungen jedoch nicht immer repliziert werden konnte.

Das BISC wird dabei vor allem in Verbindung mit Förderprogrammen zur phonologischen Bewusstheit eigesetzt (s. u.) während Verfahren zur Förderung der anderen Komponenten als nicht effektiv bewertet werden müssen. Auch die zweite Verknüpfung von BISC und Förderung – nämlich die Überprüfung der Effekte eines Trainings – ist aufgrund der auftretenden Deckeneffekte und aufgrund des Fehlens von Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne nur sehr eingeschränkt möglich.

Ein weiteres Verfahren ist die **Differenzierungsprobe** von Breuer und Weuffen (2005), die fünf sprachbezogene Wahrnehmungsleistungen erfasst. Weder theoretische Fundierung noch empirische Überprüfung sind befriedigend.

C.1.2.1.2. Risiko-Screenings zu Schulbeginn

Zu Schulbeginn ergeben sich neue Möglichkeiten durch ökonomischere Gruppentestungen sowie die Erfassung der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne. Hier sind vor allem drei Tests zu nennen: der **Gruppentest zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten** (**PB-LRS**), der Einzeltest **Rundgang durch Hörhausen**, die beide Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. und i.w.S. enthalten, jedoch keine anderen Fertigkeiten erfassen, sowie das **Münsteraner Screening** (**MÜSC**), das sehr eng an das BISC angelehnt ist und somit keine Aufgaben zur phonologische Bewusstheit i.e.S. enthält.

Ein Überblick über die erfassten Prädiktorvariablen zeigt, dass in den hier vorgestellten Verfahren **keine Aufgaben zu** sprachlichen Kompetenzen aus den Bereichen **Grammatik** und **Wortschatz** enthalten sind, die jedoch vor allem für die spätere Entwicklung des Leseverständnisses (vs. basale Lesefertigkeiten) von großer Bedeutung sind. Zudem ist zu bedenken, dass hier sehr variable Fähigkeiten erfasst werden und gerade auch der Erstleseunterricht einen bedeutenden Einfluss ausübt. Dennoch lässt sich eine überzufällige Trefferzahl erreichen, sodass die Tests zur Prüfung der Indikation eines Förderprogramms verwendet werden können. Hier sollte zusätzlich immer das Problem der falsch positiven und falsch negativen Klassifikationen überdacht werden.

C.1.2.2. Vorschulische Förderung der phonologischen Bewusstheit

Ausgehend von der inzwischen klassischen dänischen Studie zur Bedeutung der phonologischen Bewusstheit für den späteren Lese- und Rechtschreiberwerb (Lundberg et al., 1988), wurde in den 90er Jahren in Würzburg das Programm **Hören Lauschen Lernen** entwickelt und kontinuierlich evaluiert. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Training sowohl die phonologische Bewusstheit als auch die frühe Schriftsprachkompetenz deutlich steigern kann. Dabei profitieren Risikokinder in gleichem Maße wie unauffällige Kinder.

Auch für die **phonologische Verknüpfungshypothese** konnte leichte Evidenz gefunden werden: Eine Kombination des Trainings zur phonologischen Bewusstheit mit einem Training zu Buchstaben-Laut-Zuordnungen ist effektiver als ein jeweiliges Einzeltraining. Diese Hypothese wurde inzwischen auch in mehreren Metaanalysen bestätigt.

Verbesserungsmöglichkeiten lassen sich im Hinblick auf die angemessene Förderung von Migrantenkindern sowie sprachentwicklungsgestörten Kindern, die beide vergleichsweise wenig von den komplexeren Übungen zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne profitieren.

C.1.2.3. Prävention zu Beginn der Schulzeit

Insbesondere im englischen Sprachraum wurde lange darüber diskutiert, ob für den Erstleseunterricht eher eine **synthetische** („phonics“) oder aber eine **ganzheitliche** („whole language“) Herangehensweise angebracht ist; im deutschen Sprachraum wird der synthetische Ansatz klar favorisiert.

Systematische Evaluationsstudien konnten **keinen nennenswerten Unterschied** zwischen beiden Methoden aufdecken. Unabhängig von der Unterrichtsform lassen sich also zumindest potentiell gute Fortschritte beim Lesen erzielen. Die häufig beobachtete Abnahme der Lesemotivation am Ende der Grundschulzeit hingegen kann durch keine Methode wirklich eingedämmt werden.

C.1.2.3.1. Förderung allgemeiner sprachlicher Fähigkeiten

Sprachliche Kompetenzen, die über den phonologischen Bereich hinausgehen wirken sich weniger auf die basalen schriftsprachlichen Fertigkeiten, wohl aber auf das Leseverständnis aus. Tatsächlich wird das **Textverstehen über zwei Routen vermittelt**: Einerseits eine **phonologische Route**, die vor allem über die Lesegenauigkeit vermittelt wird und eine zweite Route über allgemeine **sprachliche Fähigkeiten**. Entsprechend sind auch sprachliche Trainings wie etwa das Programm von Penner (2005) oder Lyster (2002) zu den Bereichen Grammatik und Wortschatz entwickelt worden.

C.1.2.3.2. Leseumwelt, Lesemotivation und Leseinteresse

Bisher wurde die frühe Leseumwelt völlig aus der Betrachtung ausgeschlossen, wobei auch sie einen theoretisch bedeutsamen Faktor darstellt, wie etwa Ansätze zur early bzw. **emergent litercy** betonen. Die Schaffung einer anregenden Leseumwelt kann demnach als indirekte Präventionsmaßnahme betrachtet werden, deren Effekte jedoch empirisch kaum untersucht wurden.

Erste Studien ergeben eine Varianzaufklärung von ca. 8% für das frühe Vorlesen auf frühe Schriftsprachfertigkeiten. Dabei scheint vor allem die **Qualität des Vorlesens** von Bedeutung zu sein und weniger die Quantität. Zudem wurde vorgeschlagen, zwischen informeller und formeller Instruktion in der Familie zu unterscheiden. Während informelle Instruktion (Vorlesen) vor allem das Sprachverständnis verbessert wirkt formelle Instruktion (Schreiben erster Buchstaben) Buchstabenkenntnis und so die frühe Leseleistung beeinflusst. Insgesamt ist hier jedoch noch ein großer Forschungsbedarf gegeben.

C.1.2.3.3. Anmerkungen

Trotz zahlreicher Evaluationsstudien ist die Erfassung des langfristigen Trainingserfolgs noch immer defizitär. Auch stellt sich die Frage, ob spezielle Gruppen von Kindern (z. B. sprachentwicklungsgestörte und Migrantenkinder) unterschiedlich auf Training ansprechen. Insgesamt sollte ein Training aber auf jeden Fall möglichst schon in der Vorschule beginnen und über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten regelmäßig durchgeführt werden.

Ein weiteres wichtiges Merkmal hinsichtlich der Effektivität des Trainings scheinen spezifisch Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne (z. B. Erkennung von Anlauten, Phonemsynthese und Phonemanalyse) sowie eine Verknüpfung von phonologischen Aufgaben mit solchen zu Buchstaben-Laut-Verknüpfungen eine hohe Effektivität zu bedingen.

C.2. Förderprogramme im kognitiven Bereich

Oder: Theoretischer Hintergrund, Ziel, Inhalt, Wirksamkeit von Programmen zur Förderung von Kindern und Jugendlichen im kognitiven Bereich: Förderung des induktiven Denkens, Lern-und Gedächtnistraining, Leseverständnis (erforderlich sind nicht detaillierte Kenntnisse, sondern ein Überblickswissen).

Souvignier, E. (2009). Effektivität von Interventionen zur Verbesserung des Leseverständnisses. In W. Lenhard & W. Schneider (Hrsg.), *Diagnose und Förderung des Leseverständnisses (185-206)*. Göttingen: Hogrefe.

Gold, A., Trenk-Hinterberger, I. & Souvignier, E. (2009). Die Textdetektive. Ein strategieorientiertes Programm zur Förderung des Leseverständnisses. In W. Lenhard & W. Schneider (Hrsg.), *Diagnose und Förderung des Leseverständnisses (207-226)*. Göttingen: Hogrefe.

Mähler, C. & Hasselhorn, M. (2001). Lern- und Gedächtnistraining bei Kindern. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch kognitives Training* (S. 407-430). Göttingen: Hogrefe. 514/CP 4000 K63(2)

Souvignier, E. (2003). Denktraining für Kinder und Jugendliche: Programme zur intellektuellen Förderung. In H.-P. Langfeldt (Hrsg.), *Trainingsprogramme zur schulischen Förderung* (S.127-149). Weinheim: Beltz. 514/DT 1250 L278

C.2.1. Souvignier (2009): Verbesserung des Leseverständnisses

Die Effektivität von Maßnahmen zur Förderung des Lese- bzw. Textverständnisses können aus drei unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden. Während **korrelative Bedingungsmodelle** aus Prognosestudien oder aber Studien mit Experten-Novizen-Vergleichen einige Eigenschaften erfolgreicher Leser beschreiben weißen **Metaanalysen** auf übergreifende Merkmale wirksamer Interventionsmaßnahmen hin. Eine Analyse **einzelner wirksamer Programme** wie den Textdetektiven, Reciprocal Teaching oder Regulating one's own reading processes können zusätzliche Hinweise auf spezifischere Aspekte effektiver Leseförderung liefern.

C.2.1.1. Sechs Merkmale effektiver Leseförderung

Eine Synthese der drei genannten Perspektiven resultiert in sechs Merkmalen effektiver Leseförderung:

- **Vermittlung von Lesestrategiewissen**, insbesondere das Klären unbekannter Begriffen Zusammenfassen und Fragen generieren
- **Aufbau metakognitiver Kompetenzen** zur Verbesserung der kritischen Reflexion des eigenen Leseverhaltens
- **Vermittlung von Textstrukturwissen** insbesondere für das Verständnis von Sachtexten
- **Explizite Instruktion von Strategiewissen** inkl. Modellierung

- **Peer-Tutoring Methoden**, die den selbstständigen Einsatz zuvor explizit vermittelter Leseaktivitäten fordern
- **Motivationale Unterstützung** sowohl im Hinblick auf einer Förderung der intrinsischen Motivation als auch im Hinblick auf motivationale Selbstregulationsfähigkeiten

C.2.1.2. Optimale Zusammensetzung von Interventionsprogrammen

Metaanalysen weißen darauf hin, dass es keineswegs genügt, alle oben genannten Merkmale in einem hochkomplexen Programm zu vereinigen. Vielmehr sollte darauf geachtet werden, das Programm nicht zu überladen und so eine sinnvolle praktische Umsetzung zu ermöglichen. Hierfür lassen sich einige praktische Hinweise formulieren:

- Inhaltlich sollten kognitive und metakognitive Lesestrategien sowie Textstrukturwissen vermittelt werden.
- Ergänzend sollten motivationsfördernde Methoden eingesetzt werden.
- Instruktionsmethoden sollten eine Abfolge von expliziter Instruktion hin zu schülerzentrierten Methoden des kooperativen Lernens aufweisen.

Je komplexer das Programm ist, desto wichtiger wird es, die umsetzenden Personen ausführlich zu trainieren und auch entsprechendes Material zur Verfügung zu stellen. Um eine längerfristige Wirkung zu garantieren bietet es sich an, nach längerer Zeit eine Auffrischungssitzung o. ä. einzuführen.

C.2.2. Gold et al. (2009): Die Textdetektive

Dem Förderprogramm „Wir werden Textdetektive“ mit seinen beiden Varianten „Wir werden Lesedetektive“ und „Wir sind Textdetektive“ liegen kognitionspsychologische Modelle des Textverstehens und des selbstregulierten Lernens zugrunde. Das Programm integriert Anleitungen zur motivationalen und kognitiven **Selbstregulation** mit der Vermittlung von insgesamt sieben **kognitiven und metakognitiven Strategien**.

Für eine nachhaltige Integration des Programms in den Unterricht des jeweiligen Lehrers werden zudem halbtägige **Fortbildungsveranstaltungen** und ausgearbeitete **Unterrichtsmaterialien** bereitgestellt. Zudem wird eine **Wiederholungseinheit** zur Auffrischung des Gelernten angeboten („Wir sind Textdetektive“).

C.2.2.1. Detektivmethoden

Die trainierten Lesestrategien werden im Trainingsprogramm auch als Detektivmethoden (DM) bezeichnet. Die wichtigsten kognitiven Lesestrategien sind dabei solche der **Organisation** (Ordnung; z.B. Unterstreichen, Zusammenfassen), **Elaboration** (Verknüpfung mit Vorwissen, Anwendungsbeispiele suchen) sowie der **Wiederholung** (mehrmaliges Lesen, Abschreiben). **Metakognitiven** Strategien kommt hingegen eine Planungs-, Kontroll- und Steuerungsfunktion zu.

Strategien der kognitiven (Bewusstmachung des Leseziels) und motivationalen (selbstwertdienliche Kausalattributionen) **Selbstregulation** sind zusätzlich vor allem dann notwendig, wenn eine Handlung auch gegen Widerstände initiiert und aufrechterhalten werden soll.

Es hat sich dabei als wirksam erwiesen, aus der Vielzahl möglicher Strategien nur einige wenige Auszuwählen und diese intensiv zu trainieren. Optimal setzt eine derartige Förderung etwa ab der dritten Grundschulklasse ein, wenn die relevanten Basisfertigkeiten mehr oder weniger gut ausgeprägt sind (die Textdetektive richten sich an 5.- und 6.-Klässler). Wichtig ist hierbei auch auf eine entsprechende Instruktion zu achten, da sich Lesestrategien insbesondere bei schwächeren Schülern nicht oder nur sehr schlecht von selbst entwickeln. Bei kontinuierlichen Erfolgserlebnissen durch Strategieanwendung ist hingegen bei allen Schülern mit einer Motivationssteigerung zu rechnen.

Zur Vermittlung der motivationalen und kognitiven Strategien sieht das Programm 14 Einheiten (ca. 28 Unterrichtsstunden) vor. Diese umfassen zwei motivationale Spiele sowie je zwei Übungen zu elaborierenden und organisierenden Strategien und 3 Übungen zu metakognitiven Strategien:

- **Motivationale Selbstregulation:** Ringwurfspiel und Buchstabenspiel zur realistischen Zielsetzung sowie förderlichen Kausalattributionen
- DM1 (elaborativ) – **Überschriften beachten**: Vorwissen aktivieren
- DM2 (elaborativ) – **Bildlich vorstellen**: Text mit eigenen Gedanken (Vorwissen) anreichern
- DM3 (metakognitiv) – **Umgang mit Textschwierigkeiten:** Unbekannte Begriffe erarbeiten und klären
- DM4 (metakognitiv) – **Verstehen überprüfen:** Selbstverantwortliche Ergebniskontrolle durch gezieltes Fragen
- Lesespiel1: Übung der bisherigen vier **Verstehensmethoden**.
- DM5 (ordnend) – **Wichtiges unterstreichen:** Anreicherung des gelesenen Textes
- DM6 (ordnend) – **Wichtiges zusammenfassen:** Verdichtung des Textinhaltes
- DM6 (metakognitiv) – **Behalten überprüfen**
- Lesespiel2: Übung der bisherigen vier **Behaltensmethoden**
- **Kognitive Selbstregulation:** Mittel-Ziel-Überlegungen und der Leseplan helfen beim Auswählen der richtigen Strategie. Der Leseplan erfüllt zusätzlich eine integrative Funktion, indem er die bisher vermittelten Programminhalte aufeinander bezieht.

C.2.2.2. Instruktionale Prinzipien

Die Vermittlung der Programminhalte folgt dem Prinzip des **informierenden Trainings** und vollzieht sich als Übergang von lehrerzentrierten zu schülerzentrierten Lehr- bzw. Lernmethoden. Der Übergang von strukturiertem Modell zu

eigengesteuerter Anwendung trägt damit dem Prinzip der Selbstregulation des Lernens Rechnung.

Neben der Basisversion des Programms stehen hierfür auch eine Wiederholungseinheit („Wir sind Textdetektive“), eine Version für schwächere Schüler („Wir werden Lesedetektive“) sowie eine englischsprachige Version („Text Detectives“) zur Verfügung. Vor allem für Gymnasien auf der einen Seite und sehr leseschwache Schüler auf der anderen Seite konnten auch dabei längerfristige Transfereffekte auf das Textverständnis nachgewiesen werden (d = 0.16 im Post-Test sowie d = 0.27 im Follow-Up).

Wie bereits erwähnt sind in das Programm auch Elemente zur längerfristigen Wirkung enthalten – sowohl auf Schüler- als auch auf Lehrerseite. Hier sind wie bereits erwähnt vor allem die **Lehrerfortbildung**, das strukturierte **Material** und die **Wiederholungseinheit** von großer Bedeutung. Letztere thematisiert neben einer reinen Wiederholung zusätzlich auch Aspekte des Textaufbaus. Somit sind in der Programmreihe der Textdetektive alle von Souvignier (2009; C.2.1.1) genannten Merkmale effektiver Leseförderung realisiert.

C.2.3. Mähler & Hasselhorn (2001): Lern- und Gedächtnistraining

C.2.3.1. Kognitive Bedingungen von Lern- und Gedächtnisleistungen

Für Lern- und Gedächtnisleistungen sind vor allem drei Bereiche des sich entwickelnden Gedächtnissystems von großer Bedeutung: Kapazität, strategische Aktivitäten (inkl. Metakognitionen) sowie Wissensaspekte (inkl. Metagedächtnis).

Im Bereich der **Gedächtniskapazität** ist zwischen strukturellen und prozessualen Komponenten zu differenzieren. Unabhängig davon, ob man mit Case (1985) einen total processing space in einen storage space und einen operarting space unterscheidet, oder ob man mit Baddeley (1986) hinsichtlich der Verarbeitung von verbalen Informationen zwischen phonetischem Speicher (strukturelle Komponente) und subvokalen Rehearsalprozessen (prozessuale Komponente) unterscheidet, wird heute davon ausgegangen, dass strukturelle Komponenten weitgehend konstant sind, während prozessuale Komponenten mehr und mehr automatisiert werden können. Generell gelten die strukturellen bzw. kapazitativen Aspekte des Gedächtnisses jedoch als kaum trainierbar, sodass eine Förderung hier nicht sinnvoll ansetzen kann.

Viel eher ist eine Förderung hingegen im Bereich der kognitiven und metakognitiven **Gedächtnisstrategien** möglich. Entsprechend konzentrieren sich auch die meisten Förderprogramme auf diesen Bereich. Auch hinsichtlich des **Wissensaspekts** ist eine gewisse Trainierbarkeit gegeben, sowohl hinsichtlich des Weltwissens (bereichsspezifisches und globales Wissen) als auch hinsichtlich des

metamemorialen Wissens (systemisches Wissen als Wissen über das eigene Gedächtnissystem, epistemisches Wissen als Wissen über aktuelle Gedächtnisinhalte).

Analog zu Souvignier (2009; C.2.1.1) stellen Mähler und Hasselhorn (2001) einen **Kriterienkatalog** wichtiger Förderelemente auf, die sich generell auf Lern- und Gedächtnisleistungen beziehen:

- Modellgeleitetes Einüben selbstständiger Strategieanwendung
- Explizite Vermittlung metamemorialen Strategiewissens
- Variation des Aufgabenkontextes bzw. der Aufgabenstellung
- Einüben genereller Techniken der Selbstkontrolle und Lernregulation
- Inhaltliche Nähe zum schulischen Lernen (z.B. Textlernen)
- Verknüpfen von trainierter Gedächtnisaktivität mit persönlicher Zielmotivation

Entsprechend finden sich auch hier die Aspekte des Trainings kognitiver und metakognitiver Strategien, informed training mit Modellfunktion des Lehrers, eine Betonung des selbstregulierten Lernens sowie der Motivation. Zusätzlich wird die Rolle längerfristiger Effekte sowie von Transfereffekten betont.

C.2.3.2. Beispiele komplexer Trainingsprogramme

C.2.3.2.1. Teufelsgeschichten und Teufelsspiele (TUT)

Das TUT-Programm ist zur Förderung des **verbalen Kurzzeitgedächtnisses** bei Kindern von 5-8 Jahren (Bee-Göttsche, 1992). Es wird angenommen, dass eine effektivere Nutzung des Kurzzeitgedächtnisses auch zu einer Verbesserung der phonologischen Bewusstheit i.e.S. führt und sich damit positiv auf den Schriftspracherwerb auswirkt.

Im Vordergrund steht das Einüben einer einfachen Wiederholungsstrategie („rehearsal“) über Reihenfolge-Aufgaben zur seriellen Reproduktion, Ketten-Aufgaben mit ansteigender Itemzahl sowie Paar-Such-Aufgaben. Scheinbar hat das Programm jedoch nur für sehr junge Kindergartenkinder überhaupt einen Effekt auf die Verwendung der Rehearsal-Strategie; Effekte bei älteren Kindern und Transfereffekte bleiben völlig aus. Entsprechend ist das Programm sowohl aus empirischer Sicht als auch aus theoretischer Perspektive hinsichtlich der genannten Argumentationskette als defizitär zu bewerten.

C.2.3.2.2. Training zum Textlernen (Hasselhorn & Körkel)

Das Training von Hasselhorn und Körkel zielt auf **vier Bereiche** ab: (a) Basale Verstehens- und Behaltensstrategien (vgl. C.2.2.1), (b) aktive Verständniskontrolle, (c) klären von Verständnisschwierigkeiten und (d) Planen und zieladaptives Regulieren des Textlernens.

Dabei verläuft das Training in drei Phasen. Während in der ersten Phase grundlegende **Fertigkeiten des Verstehens und Behaltens** von Textinfor-

mationen systematisch eingeübt werden, beschäftigt sich die zweite Phase mit besonderen **Schwierigkeiten und Verständnisproblemen**. Ziel der dritten Phase ist die Integration der vorher trainierten Fähigkeiten in einem **Leitfaden** für planvolles und selbstreguliertes Textlernen.

In Evaluationsstudien zeigte sich das Training als effektiv, sowohl im Hinblick auf metakognitiv-strategische Fertigkeiten als auch im Hinblick auf den Transfer auf Behaltens- und Verstehensleistungen.

C.2.3.2.3. Reciprocal Teaching

Auch das Reciprocal Teaching (Palinscar & Brown, 1987) wurde ursprünglich als Förderprogramm zum Aufbau von Textlernkompetenzen konzipiert, liegt inzwischen aber auch für mathematische Grundschulinhalte sowie für das Verstehen akustischer Informationen vor.

Auch hier konzentriert sich das Training auf strategische Elemente: Zusammenfassen, Fragen stellen, weitere Textinhalte vorhersagen, und Klären von Mehrdeutigkeiten. Technisch ist das wichtigste Element die **Modellfunktion** des Lehrers, der die Strategien anschaulich in entsprechenden Kontexten vermittelt und langsam die Verantwortung für den Einsatz der Strategien auf den bzw. die Schüler überträgt. Um die jeweilige Zone der proximalen Entwicklung des Schülers zu berücksichtigen wird besonderer Wert auf adäquates Feedback gelegt.

Auch dieses Training hat sich in Evaluationsstudien als wirksam erwiesen.

C.2.3.2.4. Textlern-Training (Paris)

Das Textlern-Training zielt vor allem auf das metakognitive Wissen über Lesestrategien ab. Wichtige Bausteine sind die anschauliche Darstellung von Strategien über **Metaphern** sowie **Gruppendiskussionen** über Strategien, um metakognitive Kompetenzen zu steigern.

C.2.3.3. Methodische Anmerkungen

Häufig übersehen wird bei einer Programmevaluation die wichtige Frage nach **kurzfristigen und langfristigen Effekten** (mit Transfer- und Generalisierungseffekten). Auch stellt sich die Frage, ob als Kriterium zur Bewertung der Effektivität eines Programms eher der **Strategieerwerb** (unter Beachtung von Mediations-, Produktions- und Nutzungsdefizit) oder der **Leistungszuwachs** betrachtet werden sollte

Bei der Anwendung eines Programmes hingegen sollte einerseits der **Entwicklungsstand** der Zielgruppe berücksichtigt werden, der nicht immer mit dem chronologischen Alter korrespondieren muss, und auch sollten **individuelle Differenzen in der Trainingseffektivität** erwartet werden, sodass auf eine Passung von Lernendem und Trainingsprogramm geachtet werden sollte (das Matthäus-Prinzip wurde dabei nicht bestätigt: Schüler mit guten und schlechten Ein-

gangsvoraussetzungen profitieren gleichermaßen von komplexen Programmen zum Textlernen).

Ein weiterer wichtiger Bereich ist die **trainingsbedingte Veränderung kognitiver Funktionen**. Dabei kann sich auch das Bedingungsgefüge verschiedener (meta)kognitiver Kompetenzen verändern, etwa weil das Training zu einer Deautomatisierung vorhandener Lernroutinen führen kann.

C.2.4. Souvignier (2003): Induktives Denken

Die Denktrainingsprogramme von Klauer (1991) zielen auf eine Verbesserung des **induktiven Denkens** als Fähigkeit zur Entdeckung von Regelhaftigkeiten in neuem Material ab. Aufgrund der hohen alltäglichen Relevanz induktiver Denkprozesse und der damit verbunden Möglichkeit eines Lerntransfers spricht Klauer auch von einem doppelten Nutzen der Programme. Entsprechend sind die Programme nicht an Defiziten oder Störungsbildern orientiert sondern haben den generellen Anspruch einer Verbesserung wichtiger Grundstrukturen des Denkens. Es stehen drei Programmversionen für verschiedene Altersklassen (5-8, 10-13 und 14-17 Jahre) zur Verfügung.

C.2.4.1. Theoretische Grundlagen

Wichtige Grundlagen sind die Theorie des paradigmatischen Transfers sowie die inhaltliche Theorie des induktiven Denkens. Die Theorie des **paradigmatischen Transfers** postuliert dabei, dass möglichst mehrere alternative Lösungsansätze für ein bestimmtes Problem präsentiert und anschließend in wechselnden Kontexten eingeübt werden sollten.

Gestützt von empirischen Befunden der Intelligenzforschung, bei der induktives Denken zu einem Kernbereich von Intelligenztestaufgaben gemacht wurde (etwa in Form von Matrizentests) postuliert die präskriptive **Theorie des induktiven Denkens** drei Facetten induktiven Denkens:

- **Facette A – Vergleichsprozesse:** Gleichheit, Verschiedenheit, Gleichheit und Verschiedenheit (bei simultaner Betrachtung mehrerer Aspekte)
- **Facette B:** Werden Merkmale (Eigenschaften) oder Relationen (Beziehungen) verglichen?
- **Facette C – Materialfacette:** Liegt den Aufgaben verbales, bildhaftes, geometrisch-figurales, numerisches oder sonstiges Material zugrunde?

Entsprechend definiert Klauer (1991) induktives Denken als das „Entdecken von Gleichheit, Verschiedenheit, Gleichheit und Verschiedenheit bei Merkmalen und Beziehungen bei unterschiedlichem Material“. Unabhängig vom jeweils verwendeten Material werden über die Kombination der beiden Facetten A und B sechs Kernvarianten induktiven Denkens unterschieden:

Grundstruktur einer induktiven Aufgabe; Festzustellen ist die…		**Bezeichnung der Aufgabenklasse**
Gleichheit	von Merkmalen	Generalisierung
Verschiedenheit	von Merkmalen	Diskrimination
Gleichheit und Verschiedenheit	von Merkmalen	Kreuzklassifikation
Gleichheit	von Relationen	Beziehungserfassung
Verschiedenheit	von Relationen	Beziehungsunterscheidung
Gleichheit und Verschiedenheit	von Relationen	Systembildung

C.2.4.2. Programmbeschreibung

Das Programm führt alle Kernbereich induktiven Denkens nach dem Schema **Hinführen > Erarbeiten von Lösungsschemata > Anwenden** in 10 Trainingssitzungen ein. Es kann sowohl in Einzelsitzungen als auch mit kleinen oder großen Gruppen durchgeführt werden, wobei scheinbar für jüngere Kinder Einzelsitzungen und Zweiergruppen effektiver sind, für ältere Kinder hingegen größere Gruppen.

Als Trainingsmethode empfiehlt Klauer die Methode des **gelenkten entdecken Lassens**. Wichtige Methoden sind hierbei das Verbalisieren (lautes Denken) und die Selbstreflexion (Kommentieren des eigenen Vorgehens) für leistungsstarke Schüler bzw. die modellbasierte Methode der verbalen Selbstinstruktion für schwächere Schüler.

Alle **sechs Aufgabentypen** (Generalisierung, Diskrimination, Kreuzklassifikation, Beziehungserfassung, Beziehungsunterscheidung und Systembildung) werden mit verbalem, figuralem und numerischem Material verwendet.

Evaluiert wurde das Training sowohl im Hinblick auf die proximalen Effekte auf induktives Denken (**Intelligenztests**) als auch auf Transfereffekte auf **schulische Leistungen**. In beiden Bereichen hat sich das Training als wirkungsvoll erwiesen (d = 0.5 – 0.7) während interessanterweise größere Effekte auf die schulischen Leistungen gefunden werden. Dieser Effekt könnte darauf zurückzuführen sein, dass sowohl Denktraining als auch Schule mit anschaulichen Materialien arbeiten, während Intelligenztests auf abstrakten Stimuli beruhen. Auch im Bezug auf **Nachhaltigkeit** konnte den Denktrainings ein positiver Effekt bis zu einem Jahr nach Durchführung des Trainings bescheinigt werden. Insofern können die Klauer'schen Trainings sowohl hinsichtlich der theoretischen Fundierung als auch hinsichtlich der Evaluation als absolut beispielhaft bezeichnet werden.

C.3. Intervention bei Kindern und Jugendlichen

Oder: Theoretischer Hintergrund, Ziel, Inhalt, Wirksamkeit von Programmen zur Intervention bei Kindern und Jugendlichen: Selbstsicherheitstraining, Konzentrationsförderung, Reduktion aggressiven Verhaltens (erforderlich sind nicht detaillierte Kenntnisse, sondern ein Überblickswissen)

Naumann, K. & Lauth, G. (2008). Konzentrations-und Aufmerksamkeitsförderung. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 404-415). Göttingen: Hogrefe.

Petermann, F. & Petermann, U. (2001). *Training mit aggressiven Kindern* (10. Auflage). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/DT 1330 P479(10)

Petermann, U. (1994). Training mit sozial unsicheren Vor-und Grundschulkindern. In F. Petermann (Hrsg.), *Verhaltenstherapie mit Kindern* (2., erweiterte Auflage) (S. 209-236). Baltmannsweiler: Röttger. 514 CU 8500 P479 (2)

Prücher, F. (2003). Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten. In H.-P. Langfeldt (Hrsg.), *Trainingsprogramme zur schulischen Förderung* (S.67-84). Weinheim: Beltz. 514/DT 1250 L278

C.3.1. Naumann & Lauth (2008): Konzentrations- und A‘keitsförderung

Das DSM-IV-TR differenziert die Aufmerksamkeitsdefizits-/Hyperaktivitätsstörung in vorwiegend **hyperaktiv-impulsive** Störungsbilder, vorwiegend durch **Unaufmerksamkeit** gekennzeichnete Störungsbilder sowie **Mischformen**. Als Prävalenzraten werden ca. 3-7% angegeben, wobei die Störung bei Jungen deutlich häufiger auftritt als bei Mädchen, insbesondere beim hyperaktiv-impulsiven Störungsbild. Hinsichtlich der Ätiologie wird häufig ein **Vulnerabilitätsmodell** aufgestellt. Nach diesem Modell liegen einerseits psychophysiologische und neurobiologische Auffälligkeiten vor, die sich in Kompetenz- und Performanzmängeln äußern und zusammen mit nachteiligen sozialen Interaktionsmustern zu teilweise gravierenden Störungen führen können.

Entsprechend lassen sich folgende **Komponenten** von ADHS unterscheiden: defizitäre zentralnervöse Aktivitätsregulation, Beeinträchtigung der Verhaltensregulation, impulsive und hyperaktive Verhaltensäußerungen, schlechte Handlungsorganisation sowie ungünstige Reaktionen der sozialen Umwelt und deren reaktive Verarbeitung durch das Kind. Entsprechend kann auch eine **Intervention** auf verschiedenen Ebenen erfolgen. Insbesondere sind das:

- **Selbstregulationskompetenzen** des Kindes und seine Verhaltensmöglichkeiten
- **Direkte Bezugspersonen** des Kindes durch besonderen Umgang mit dem Kind sowie
- **Medikamentöse Behandlung** der neurobiologischen Störungsgrundlagen.

Dabei sollte der letzte Punkt vor allem auf krisenhafte Fälle beschränkt werden, sodass im Folgenden nur die verbleibenden Punkte behandelt werden.

Aufgrund der Heterogenität des Störungsbildes ist es wichtig, die Intervention auf den jeweiligen Fall anzupassen, sodass keine übergreifenden Programme sondern vielmehr einzelne Möglichkeiten zur Verfügung stehen. Diese Möglichkeiten können wie beschrieben entweder am Kind oder aber an seinem sozialen Umfeld ansetzen.

C.3.1.1. Kindzentrierte Interventionen

Eine wichtige Möglichkeit ist eine **geeignete Situationsgestaltung** in Form von klar strukturierten Rahmenbedingungen. Diese Rahmenbedingungen können sich sowohl auf die räumliche Gestaltung der Umwelt als auch auf die Gestaltung des Lernmaterials sowie auf bestimmte, den Ablauf regelnde Strukturen (klare Anweisungen, Absprachen, Rituale) beziehen.

Stärker an der Förderung tatsächlich aufmerksamkeitsbezogener Operationen orientiert ist die Förderung **grundlegender Lernstrategien** bei denen der Trainer als Modell etwa bei der Lösung von Zuordnungs- und Vergleichsaufgaben fungiert.

Selbstregulationskompetenzen können beispielsweise über einfache Formen verbaler Selbstanweisung sowie durch Signalkarten trainiert werden. Signalkarten werden dabei immer zu bestimmten Zeitpunkten eingesetzt, bei denen sonst problematisches Verhalten diagnostiziert wurde – etwa wenn ein Kind im Unterricht nicht abwarten kann bis es vom Lehrer aufgerufen wird.

Schließlich ist häufig auch ein gezieltes Training der **Handlungsorganisation** angebracht, also das Training metakognitiver Kompetenzen. Hier sind vor allem die beiden Bereiche „Ziele bestimmen“ und „Vorausplanen“ von großer Bedeutung, jedoch gehören streng genommen auch verdeckte Selbstinstruktion und der Umgang mit Fehlern zu diesem Bereich.

C.3.1.2. Interventionen in der sozialen Umwelt

Der wichtigste Ansatzpunkt außerhalb des Kindes sind die **Eltern**, denen im ersten Schritt vor allem Wissen über ADHS vermittelt werden muss, zu dem auch typische Interaktions- und Erziehungsprobleme gehören. Ziel eines Elterntrainings ist meist, die situationalen Determinanten des Verhaltens zu erarbeiten und dieses Wissen gezielt zur Beeinflussung und Steuerung des Kindes einzusetzen. Weitere wichtige Elemente umfassen das umsichtige Planen kritischer Situationen (Besuch bei den Großeltern), eine möglichst klare Formulierung von Anweisungen an das Kind sowie der Einsatz von Verstärkerprogrammen (etwa zur Verbesserung des Verhaltens bei Mahlzeiten).

Interventionsmöglichkeiten in der **Schule** beruhen zunächst auch auf der Information des Lehrers über die Bedeutsamkeit positiver und negativer Verstärkung und die Umsetzung dieses Wissens beispielsweise in Token-Programmen. Zur Förderung der Motivation der Schüler ist es zudem wichtig, dass die Lehrer auch kleine Fortschritte zu erkennen und entsprechend würdigen.

Auch im **Kindergarten** kann eine entsprechende Förderung erfolgen, wenn die Anfänge einer Störung von den Kindergärtnern erkannt werden. Auch hier haben sich vor allem strukturierende Maßnahmen sowie Verstärkerprogramme als hilfreich erwiesen.

C.3.2. Petermann & Petermann (2001): Interventionen bei Aggression

Aggressives Verhalten zielt nach einer allgemeinen Definition (Bloomquist & Schnell, 2002) immer auf die Schädigung anderer Personen ab, die motiviert sind, dieser Schädigung zu entgehen. Auch ist zwischen direkter und verdeckter sowie zwischen körperlicher und verbaler Gewalt zu unterscheiden, die bei Jungen und Mädchen in unterschiedlichen Verteilungen vorkommen. Wichtige **Bedingungen** der Aggression sind Angst, negative Verstärkung durch Nachlassen der Angst nach aggressiven Handlungen sowie positive Verstärkung durch erreichte Ziele nach aggressivem Verhalten.

Das **DSM-IV** unterscheidet zwischen einer Störung mit oppositionellem Verhalten (Prävalenz ca. 3%) und einer Störung des Sozialverhaltens (Prävalenz ca. 2% mit großen Schwankungen). Das **ICD-10** hingegen gliedert die Störungen des Sozialverhaltens nach den jeweils vorhandenen sozialen Bindungen und Bezugsrahmen auf. Hinsichtlich des Verlaufs muss bei hoher Stabilität aggressiven Verhaltens ein früher und ein später Störungsbeginn unterschieden werden. Beim **frühen Beginn** (Vorschulalter) zeigt sich zunächst oppositionelles Verhalten während beim **späten Beginn** (Jugendalter) vor allem der Einfluss der Peergroup und des Elternhauses maßgeblich zu sein scheint. Beim späten Beginn ist die Verlaufsprognose dabei günstiger und auch Therapien wirken deutlich besser.

Bezüglich der **Diagnostik** sollte vor allem auf eine Unterscheidung von angstmotivierter und egoistisch motivierter Aggression hingearbeitet werden (B.7.1.2), wobei möglichst eine Kombination aus Expertenurteil, Elternbefragung (Elternexplorationsbogen) und Kindtestung (Erfassungsbogen für aggressives Verhalten in konkreten Situationen EAS, Angstfragebogen für Schüler AFS, Liste zur Erfassung von Verstärkern bei Kindern LEV-K) bzw. Kindesbeobachtung realisiert werden sollte.

Die erhaltenen Befunde liefern Hinweise darauf, welche **Interventionsmaßnahmen** indiziert sind. Hierzu ist auch das Prozessmodell von Kaufmann (1965) interessant, da es mögliche Interventionsebenen aufzeigt. Demnach tritt aggressives Verhalten nur dann auf, wenn situative Bedingungen (Stress, Ärger, Angst) und globale Faktoren (Lernerfahrungen, Persönlichkeit) mit auslösenden Faktoren kombiniert werden (Gewohnheiten, Wahrnehmung eines Verhaltens als bedrohlich). Aggressives Verhalten wird in diesem Fall über mangelnde Hemmungspotentiale und weitere Faktoren (z.B. Zielerreichung) aufrecht erhalten. Sinnvollerweise kann ein **Training** auf Seiten des Kindes daher an vier Punkten ansetzen:

- Veränderung der Wahrnehmungsgewohnheiten

- Verringerung der Gewohnheitsstärke
- Verstärkung der Hemmungspotentiale
- Neubewertung möglicher Handlungsfolgen

C.3.2.1. Aggressionstherapie als soziales Lernen

Therapeutische Interventionen sollten dabei immer auf das Verlernen der Aggression bei gleichzeitigem Neulernen von alternativen Verhaltensweisen abzielen. Gemäß der Theorie des sozialen Lernens müssen hierbei vor allem die vier Bereiche **Aufmerksamkeit**, **Gedächtnis**, **motorische Reproduktion** und **Motivation** beachtet werden. Beispielsweise muss zunächst die Aufmerksamkeit auf das aggressive Verhalten und vor allem seine Konsequenzen gerichtet werden, bevor sich eine Einsicht auf Seiten des Kindes ausbilden kann. Motivation hingegen kann über eine verbale Selbstbestätigung erfolgen.

Daher bieten sich als therapeutische Maßnahmen unter anderem Rollenspiele, Verstärkungsprogramme, Transfertraining sowie der Aufbau sinnvoller sozialer Interaktionsmuster an.

C.3.2.2. Training mit aggressiven Kindern

Das von Petermann und Petermann (2001; siehe auch B.7.1.2) entwickelte aber nicht systematisch evaluierte Training mit aggressiven Kindern ist speziell für 7- bis 13-jährige Kinder ausgerichtet und dauert etwa sechs bis neun Monate. Es ist **modularisiert**, und kann so auf jede Art der Aggression angepasst werden. Es ist als Einzel- oder Gruppentraining auch im schulischen Kontext durchführbar und kann mit anderen Trainings (etwa Entspannungstrainings) kombiniert werden. Um dem wichtigen Faktor der sozialen Umwelt Rechnung zu tragen, werden auch die **Eltern in das Training mit einbezogen**.

Wichtige **Ziele** des Trainings sind:

- Abbau hinderlicher Wahrnehmungsverzerrungen
- Reduktion eines möglichen latenten Bedrohungsgefühls
- Aufzeigen kooperativer, einfühlsamer Handlungsalternativen
- Steigerung von Selbst- und Aggressionskontrolle
- Training einer Fähigkeit zur angemessenen Selbstbehauptung
- Training sozialer Fähigkeiten
- Förderung von Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Motivation

Die verschiedenen Module umfassen Diagnostik (v.a. angst- vs. egoistisch motiviert), Elterngespräche (inkl. Elternexplorationsbogen), Rollenspiele Trainingsverträge, Tokenprogramme, Selbstbeobachtung (Detektivbogen), Entspannungstraining, Videofilme, Selbstverbalisation, Empathieübungen und Übungen zur differenzierten Wahrnehmung.

C.3.3. Petermann (1994): Training mit sozial unsicheren Kindern

Sozial ängstliche Kinder fallen im Alltag nicht zwangsläufig als behandlungsbedürftig auf, da sie auf den ersten Blick pflegeleicht erscheinen und Erwachsene zudem nicht wie etwa aggressive Kinder unter Handlungsdruck bringen. Soziale Angst äußert sich dabei vor allem auf drei Ebenen: dem **verbalen Verhalten**, der Fähigkeit, **Gefühle auszudrücken**, sowie **nonverbalen Komponenten** (Mimik, Gestik). Das DSM-III enthält dabei vier Kategorien zur Beschreibung sozial unsicherer Kinder:

- **Trennungsangst** (Prävalenz: 3.5%)
- **Kontaktvermeidung** (bezogen auf fremde Personen; ♀ > ♂; Prävalenz: 2.9%)
- **Überängstlichkeit** (allgemein, generalisiert; Prävalenz 2.4% für einfache Phobie und 0.9% für Sozialphobie)
- **Elektiver Mutismus** (Andauernde Weigerung, in einer oder mehreren wichtigen sozialen Situationen zu sprechen)

Als mögliche Lernprozesse kommen Modelllernen bei der Orientierung an den Eltern, differenzierte Verstärkungsprozesse in der Eltern-Kind-Interaktion, klassisches Konditionieren (nicht explizit diagnostizierbar) sowie Erfahrungen im Sinne einer gelernten Hilflosigkeit in Frage.

Entsprechend kann das Phänomen der sozialen Unsicherheit **operationalisiert** werden im Hinblick auf verbale und nonverbale Aspekte sowie im Hinblick auf Ausdrucksfähigkeit von Gefühlen und soziale Anforderungssituationen. Dabei kann sozial unsicheres Verhalten personen-, objekt-, oder situationsspezifisch auftreten. Es ist durch defizitäres Sozialverhalten und/oder soziale Angst gekennzeichnet. Die **Diagnose** sollte entsprechend sowohl über Elternexploration als auch über Verhaltensbeobachtung erfolgen. Für letztere liegt mit dem Beobachtungsbogen für sozial unsicheres Verhalten (BSU) ein Instrument vor, das sowohl Sprachäußerungen, Gefühlsäußerungen und Gesichts- bzw. Köperausdruck als auch Tätigkeiten und Sozialkontakt sowie psychophysiologische Begleiterscheinungen erfasst. So kann auch bereits das Zielverhalten der Therapie grob erfasst werden.

C.3.3.1. Therapeutische Ansätze und Methoden

Generell gilt, dass Ansätze aus dem Erwachsenenbereich (etwa Desensibilisierung) nicht ohne weiteres auf Kinder übertragen werden können. Um möglichst alle Aspekte der diagnostizierten Störung abdecken zu können, werden zudem verschiedene Einzelaspekte wie Entspannungstechniken, positive Selbstdarstellung und Tokenprogramme zu kompakten Trainingsprogrammen kombiniert. Wichtige Bereiche sind hierbei:

- **Modelllernen** und **Verhaltensübungen**
- **Rollenspiele / Coaching**
- Kognitive Ansätze (Diskriminationslernen, **Selbstinstruktionstraining**)
- **Selbstsicherheitstrainings**

Hinsichtlich der Evaluation lässt sich dabei zusammenfassen, dass soziale Fertigkeitsprogramme generell wirksam sind. Kognitive ausgerichtete Programme haben jedoch Defizite im Hinblick auf die Generalisierung des Gelernten, was durch verhaltensorientierte Programme ausgeglichen werden sollte. Ein weiteres wichtiges Element ist das Einbeziehen von **Bezugspersonen** (Eltern, Lehrer und Erzieher).

C.3.3.2. Kompaktes Training (Petermann & Petermann, 1992)

Die oben vorgestellten Überlegungen zu Therapieprogrammen für sozial unsichere Kinder soll im Folgenden am Beispiel des **kompakten Trainings von Petermann und Petermann (1992)** vorgestellt werden. Generell zeichnen sich derartige kompakte Trainings dadurch aus, dass sie verschiedene Interventionstechniken kombinieren, vielfältige und differenzierte Therapieziele verfolgen und die Bezugspersonen des Kindes mit einbeziehen.

Das kompakte Training von Petermann und Petermann (1992) ist für Vor- und Grundschulkinder konzipiert und wird zunächst mit dem **einzelnen Kind** und später mit einer **Kindergruppe** durchgeführt, wobei Einzel- und Gruppensitzungen eine sehr ähnliche Struktur aufweisen, die als zusätzliche Sicherheit für das Kind fungiert. Parallel dazu wird eine intensive **Elternarbeit** realisiert.

Zentrale Methoden des Trainings sind **Token-Programme** (Fremdverstärkung mit Eintauschmöglichkeit für Spielminuten), der **Detektivbogen** (Selbstbeobachtung und Selbstverstärkung) und **Entspannungsphasen** (Kapitän-Nemo Geschichten). Den Schwerpunkt der Sitzungen bildet die **materialgeleitete Arbeit**.

Das Einzeltraining wird in vier Sitzungen durchgeführt. In der ersten Sitzung werden sozial unsichere Verhaltensweisen bei anderen betrachtet und diskutiert (Mutmacherpuppen) und es werden Token-Programm und Detektivbogen vorgestellt. Die zweite Sitzung beschäftigt sich mit Gefühlen und Interaktionsabläufen wobei vor allem mimische Ausdrücke betrachtet werden (Wolkenköpfe). Erst ab der dritten Sitzung wird die eigene Angst und Unsicherheit des Kindes über stellvertretende Personen (Micky Maus, Superman) thematisiert (Verlern-Erlern-Liste). Die vierte Einzelsitzung beschäftigt sich schließlich detailliert mit der Wahrnehmung und Deutung von Interaktionspartnern am Beispiel des Antennentigercomics. Alle erlernten Verhaltensweisen werden in den nachfolgenden Gruppensitzungen (Rollenspielen) in einem geschützten Rahmen erprobt und dadurch sowohl generalisiert als auch gefestigt.

C.3.4. Prücher (2003): Hyperkinetisches und oppositionelles Verhalten

Das verhaltenstherapeutische **Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten** (THOP; Döpfner et al., 2002) hat das Ziel, auffällige oder störende Verhaltensweisen von Kindern zu vermindern. Es richtet sich an Kinder von 3-12 Jahren und Bezieht auch deren Eltern und Erzieherinnen bzw. Lehrer mit ein und wird über eine kontinuierliche Verlaufskontrolle überwacht.

Dabei werden speziell Kombinationsformen von hyperkinetischer Störung (Aufmerksamkeitsstörung, Impulsivität, Hyperaktivität) und oppositionellem Verhalten therapiert, das Programm kann jedoch auch für jeweilige Einzelstörungsbilder verwendet werden. Es liegen **zwei Programmversionen** vor: das Eltern-Kind-Programm und das Erzieherinnen-Lehrer-Kind-Programm. Das THOP wurde an etwa 100 Kindern evaluiert und konnte vergleichsweise gute Ergebnisse erzielen, auch wenn nicht immer alle Therapieziele erreicht wurden.

C.3.4.1. Das Eltern-Kind-Programm

Das Eltern-Kind-Programm besteht aus verschiedenen Therapie-Bausteinen, die je nach Therapieziel und Schwerpunkt der Verhaltensstörung in unterschiedlicher Kombination eingesetzt werden können. Wesentlich ist dabei ein individueller **Therapieplan**, der aus der Diagnostik von Verhaltens- und Interaktionsproblemen resultiert und sowohl kindzentrierte als auch familienzentrierte Interventionen enthalten sollte (Interventionseinheiten).

Die einzelnen Interventionsmodule umfassen **sieben Themenkomplexe**, wobei nur das erste Modul verpflichtend ist:

- Problemdefinition, Entwicklung eines Störungskonzepts und Behandlungsplanung
- Förderung positiver Eltern-Kind-Interaktionen und Eltern-Kind-Beziehungen
- Pädagogisch-therapeutische Interventionen zur Verminderung von impulsivem und oppositionellem Verhalten
- Spezielle operante Methoden
- Interventionen bei spezifischen Verhaltensproblemen
- Stabilisierung der Effekte (evtl. auch als Nachtraining)
- Ergänzende kindzentrierte Interventionen

C.3.4.2. Das Erzieher-Lehrer-Kind-Programm

Die Interventionen im Kindergarten bzw. in der Schule laufen in der Regel parallel zum Eltern-Kind-Programm und setzen sich weitgehend aus Therapiebausteinen (Arbeitsblättern, Leitfäden) aus dem Eltern-Kind-Programm zusammen, die speziell für die schulische bzw. Kindergartensituation ergänzt wurden.

Wichtige Aspekte sind hier Token-Programme oder aber auch die Reduktion der Verhaltensmöglichkeiten (z.B. Spielzeuge), damit sich ein Kind intensiver mit einer Sache beschäftigt. Auch Selbstinstruktionstrainings haben sich als wirkungsvoll erwiesen.

C.4. Motivationsförderung

Rheinberg, F. & Fries, S. (2001) Motivationstraining. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch kognitives Training* (S. 349-375). Göttingen: Hogrefe. 514/CP 4000 K63(2)

Rheinberg, F. & Vollmeyer, R. (2008) Motivationsförderung. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 391-403). Göttingen: Hogrefe.

C.4.1. Rheinberg & Fries (2001): Motivationstraining

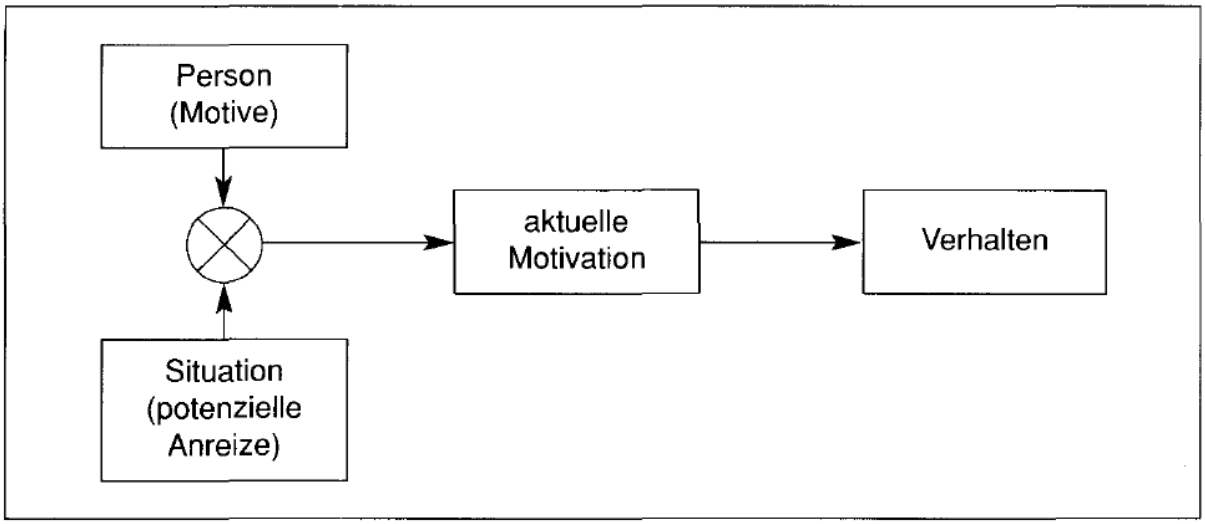
Die ersten Versuche zur Steigerung des Leistungsmotivs wurden von David McClelland (1965) vorgenommen und zielten auf die Veränderung des Leistungsmotivs ab (siehe auch C.4.2). Die Verschiebung des Leistungsmotivs in der Motivhierarchie als Zielsetzung dieses **Harvard-Motivationsprogramms** steht jedoch im krassen Widerspruch zu McClelland's eigener Theorie der Motive, denen er eine frühe, vorsprachliche Ausbildung, einen unbewussten Charakter und eine genetische Mitverursachung zuschreibt. Entsprechend wurde die Wirkung des Programmes zunächst auch nicht auf eine Veränderung der Motive sondern vielmehr auf eine Änderung der Strategien zur selbstregulierten Lebensgestaltung (life management skills) zurückgeführt.

Heckhausens (1972; C.4.2.1) **Selbstbewertungsmodell** der Leistungsmotivation geht von diesem globalen Konzept des Leistungsmotivs und dessen relative Position in der Motivhierarchie ab und versucht hingegen das Leistungsmotiv einer Binnendifferenzierung zu unterziehen (HE, FM; Training von Krug und Hanel, 1976). Die Frage nach der Änderung eines Motivs lässt sich also auch umformulieren von der Frage nach Veränderung der Stärke und relativen Wichtigkeit eines Motivs hin zur Frage nach der Richtung des Motivs, was offensichtlich möglich ist.

C.4.2. Rheinberg & Vollmeyer (2008): Motivationsförderung

Unter **Motivation** versteht **Rheinberg (2006)** die aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzuges auf einen positiv bewerteten Zielzustand hin. Dabei wird davon ausgegangen, dass Motivation vor allem durch die situative Anregung überdauernder **Motive** hervorgerufen wird (**Motivierung**).

Entsprechend kann eine **Motivationsförderung** an drei Punkten ansetzen: (1) der Situation, indem man passende Anreize und Handlungschancen bereitstellt, (2) an Prozessen der Motivierung, indem gezielt die Aufmerksamkeit oder die Interpretationen einer Person auf bestimmte Merkmale einer Situation gelenkt werden sowie (3) den Motiven einer Person, im pädagogischen Umfeld vor allem das Leistungsmotiv.



Die folgende Darstellung konzentriert sich dabei auf den letzten Punkt. Die ersten Versuche einer Leistungsmotivförderung wurden dabei an indischen Managern vorgenommen und zeigten deutlich, dass das Leistungsmotiv veränderbar ist (C.4.1) – nur die Methode musste an den pädagogischen Kontext angepasst werden. Hier bieten sich vor allem solche Verfahren an, die auf dem Selbstbewertungsmodell der Leistungsmotivation (Heckhausen, 1972) beruhen.

C.4.2.1. Selbstbewertungsmodell und Motivtrainings

Heckhausen (1972) unterscheidet in seinem Selbstbewertungsmodell der Leistungsmotivation zwischen zwei Richtungen des Leistungsmotivs: erfolgszuversichtlich (**Hoffnung auf Erfolg, HE**) und misserfolgsmeidend (**Furcht vor Misserfolg, FM**). Diese beiden Motivrichtungen setzen sich aus drei Komponenten zusammen: **Zielsetzung** (realistisch vs. unrealistisch; mittelschwer vs. extrem), **Kausalattribution** (internal vs. external, stabil vs. variabel, kontrollierbar vs. nicht) und resultierende **Selbstbewertung** (möglich vs. nicht möglich; positiv vs. negativ).

Erfolgszuversichtliche Schüler wählen dabei mittelschwere, realistische Ziele und führen Erfolge eher auf internale und stabile Ursachen zurück was sich positiv auf ihren Selbstwert auswirkt während misserfolgsängstliche Schüler sehr leichte oder sehr schwere Aufgaben auswählen, deutlich ungünstiger attribuieren (können) und somit auch einen niedrigeren Selbstwert ausbilden. Beide Attributionsstile verfestigen sich dabei mit der Zeit und führen so zu den beiden gegensätzlichen Motivrichtungen.

Das erste Training dieser Art wurde von **Krug und Hanel (1976)** durchgeführt und versuchte, Underachievern eine realistischere Zielsetzung und kontrolliertere Kausalattributionen näher zu bringen sowie damit eine verbesserte Zufriedenheit und damit auch höheres Verbesserungsengagement zu erreichen.

Dieses aufwendige Originaltraining wurde in der Folgezeit mehrmals modifiziert, um eine ökonomischere und effektivere Förderung zu gewährleisten, wie es etwa mit **unterrichtsintegrierten Trainings** möglich war. Eine weitere Art von

Modifikationen zielte auf **kombinierte Trainings** ab, die die Grundprinzipien der Motivationsförderung (variable Schwierigkeitsgrade, realistische Zielsetzung, Kausalattributionen) mit anderen Programmen wie etwa der Rechtschreibförderung, der Leseförderung oder auch den Klauer-Trainings kombiniert wurden. In einigen Bereichen (Rechtschreibförderung, induktives Denken) konnten dabei beeindruckende Erfolge verzeichnet werden, während andere Bereiche nur im Hinblick auf die Motivation funktionierten (Leseförderung).

C.4.2.2. Weitere Trainingsarten

C.4.2.2.1. Attributionstrainings

Während Trainings auf Basis des Selbstbewertungsmodells der Leistungsmotivation vor allem auf der Ebene der Zielsetzung ansetzten und dadurch auch indirekt andere Kausalattributionen hervorriefen, haben sich andere Trainings speziell mit der Umstrukturierung der Attributionsstile beschäftigt. Hier ist vor allem das **Reattributionstraining** von Ziegler und Schober (2001) zu nennen.

Das Reattributionstraining alleine hat sich jedoch nicht als wirkungsvoll erwiesen. Vielmehr scheint es dann wirksam zu sein, wenn zusätzliche Inhalte wie beispielsweise Lernstrategien trainiert werden.

C.4.2.2.2. Trainings zur individuellen Bezugsnorm

Aus Befunden zur Wirksamkeit unterschiedlicher Bezugsnormen im Unterricht (Rheinberg; A.2.2.3.1, A.4.2) wurde ein **lehrerbasiertes Motivationstraining** abgeleitet, das Lehrkräfte anleitet individuelle statt sozialer Bezugsnormen zu verwenden. Erste Evaluationsstudien konnten durchaus positive Effekte sowohl auf die Qualität des Unterrichts (Prozessmaße) und die Leistungsmotivation der Schüler als auch auf ihre tatsächlichen Leistungen (Produktmaße) nachweisen.

C.4.2.2.3. Eltern als Motivtrainer

Sowohl im Hinblick auf individuelle Bezugsnormen als auch im Hinblick auf die Komponenten des Selbstbewertungsmodells von Heckhausen (1972) wurden verschiedene Elterntrainings entwickelt, die ebenfalls positive Effekte zeigen konnten.

C.4.2.2.4. Kombinierte Motivations- und Volitionsförderung

Eine vielversprechende Neuentwicklung stellen Ansätze dar, die Motivationsförderung mit einer Stärkung der Volition verbinden, etwa über ein Training der Selbstwirksamkeit oder aber über Lerntagebücher. Die Kombination von handlungsinitiierenden und handlungsaufrechterhaltenden Maßnahmen ist damit zumindest aus theoretischer Sicht überzeugend, eine Evaluation steht jedoch noch aus.

Von Oettingen (2005) wurde mit dem **MCII** (**Mentales Kontrastieren und Vorsatzbildung** (Implementation Intentions)) beispielsweise ein Programm vorgestellt, dass Zielsetzung und Zielbindung (Kontrastieren von Ziel- und Ist-Situation) mit volitionalen Elementen des Rubikon-Modells kombiniert (spezifische Handlungspläne). Beide Untereinheiten, MC und II, sind für sich sehr effektiv, sodass auch von der Kombination eine hohe Effektivität erwartet werden kann.

C.5. Entspannungsverfahren

Petermann, U. (1996). *Entspannungstechniken für Kinder und Jugendliche.* Weinheim: Beltz. 514/CU 8000 P479 E6 [z.B. progressive Muskelentspannung, S. 33-35 und S. 78-84]

C.5.1. Petermann (1996): Entspannungstechniken

Verschiedene Entspannungsverfahren können auf den beiden Dimensionen der **Entspannungsinstruktion** und der **Entspannungsreaktion** unterschieden werden. Hinsichtlich der Entspannungsinstruktion werden selbst- und fremdinstruktive sowie aktive vs. passive Entspannungsinstruktionen unterschieden werden, hinsichtlich der Entspannungsreaktionen können physische und psychische Effekte unterschieden werden. Auf diesen Dimensionen lassen sich die folgenden wichtigen Verfahren voneinander abgrenzen:

Entspannungs-verfahren	Art der Entspannungs-instruktion				Entspannungs-reaktion	
	selbstin-struktiv	fremdin-struktiv	aktiv	passiv	physisch	psychisch
Hypnose	–	++	–	+	+	+
Autogenes Training	++	–	–	+	++	–
Meditation	++	–	–	+	+	+
Progressive Muskel-entspannung	+	+	+	–	++	–
Biofeedback	–	–	+	–	++	–
Kapitän-Nemo-Geschichten für Kinder	–	++	+	+	++	+
Schildkröten-Phantasie-Verfahren für Kinder	+	+	+	–	+	–

Hinsichtlich der **progressiven Muskelrelaxation** muss dabei angemerkt werden, dass es sich um eine sehr heterogene Verfahrensgruppe handelt, deren Ausprägun-

gen teilweise stark von der ursprünglichen Methode nach Jacobson (1929) abweichen. Generell beruhen diese Verfahren jedoch auf dem Prinzip, einzelne Muskelgruppen der Stirn, der Arme, des Rumpfes und der Beine systematisch anzuspannen und dann wieder zu entspannen (Kontrasteffekt).

Bei **Jugendlichen** liegt dabei häufig nur eine geringe Akzeptanz für Entspannungsübungen vor, was unter anderem damit zu tun hat, dass Entspannung meist nicht mit ihrem Selbstbild (aktiv, energiegeladen, cool) übereinstimmt. Zudem liegt bei Jugendlichen eine erhöhte Selbstaufmerksamkeit vor, sodass in Gruppen evtl. Schamgefühle hinzutreten können. Schließlich werden Entspannungsübungen von manchen Jugendlichen als Vermeidungsritual verwendet, um Alltagsproblemen aus dem Weg zu gehen, was der Wirkung von Entspannungsverfahren ebenfalls abträglich ist. Es empfiehlt sich daher, die Akzeptanz des Verfahrens vor der Anwendung zu steigern, indem beispielsweise über die Methode und die Ziele gesprochen wird. Anschließend kann eine leicht verkürzte Version der progressiven Muskelentspannung durchgeführt werden, die aus 10 Schritten besteht:

1. **Anspannen von Hand, Unterarm und Oberarm** der dominanten Körperseite (meistens rechts): Den Arm vor sich ausstrecken, in der Ellenbeuge dann um 45° anwinkeln und eine Faust machen, die fest zuzudrücken ist.

2. Das **gleiche Vorgehen** wird mit der anderen, nicht-dominatnen Seite (meistens links) durchgeführt.

3. **Anspannen der Augenregion:**
   (a) Stirnrunzeln, indem die Augenbrauen hochgezogen werden;
   (b) Augenübung, indem die Augenbrauen zusammengezogen werden, so daß sich über der Nase eine senkrechte Falte bildet.

4. **Anspannen der Schultern:**
   (a) Die Schultern werden zurückgezogen, als wollten sich die Schulterblätter auf dem Rücken berühren;
   (b) die Schultern werden hochgezogen, so daß der Hals verschwindet und die Schultern die Ohrläppchen fast berühren.

Bei beiden Übungen ist es hilfreich, beim Zurück- bzw. Hochziehen der Schultern tief einzuatmen und die Luft für die Sekunden der Anspannung anzuhalten.

5. **Anspannen des Rumpfes:**
   (a) Die Bauchmuskeln werden angespannt, indem der Bauch eingezogen wird. Auch hierbei kann das Weiteratmen stören; deshalb wird mit dem Baucheinziehen tief eingeatmet und für die Zeit der Anspannung die Luft angehalten;
   (b) Der Rücken wird zu einem Hohlkreuz durchgedrückt.

6. **Anspannen von Ober-, Unterschenkel und Fuß** der dominaten Körperseite (meistens rechts): Das Bein wird ausgestreckt und leicht von der Sitzfläche abgehoben. Die Zehen werden vom Körper weggestreckt und der Fuß leicht nach innen gedreht, also zum anderen Bein hin. **Alternativ** besteht die Möglichkeit, den Fuß des ausgestreckten Beines zu sich heranzuziehen, statt vom Körper wegzustrecken.

7. Das **gleiche Vorgehen** wird mit der anderen, nicht-dominanten Körperseite (meistens links) durchgeführt.

C.6. Pädagogische Verhaltensmodifikation

Oder: Verhaltensmodifikatorische Techniken für Kinder und Jugendliche (Token-Programm, Kontingenzvertrag, Selbstkontrollverfahren, Selbstinstruktion).

Rost, D. H. & Schilling, S. R. (2006). Pädagogische Verhaltensmodifikation. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3. überarb. und erw. Aufl.) (S. 548-559). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CX 1000 R839 H2(3)

C.6.1. Rost & Schilling (2001): Pädagogische Verhaltensmodifikation

Pädagogische Verhaltensmodifikation ist ein Sammelbegriff für experimentelle und lernpsychologisch orientierte Methoden zur gezielten Beeinflussung von Verhaltensweisen im pädagogischen Feld durch systematische Veränderungen situativer **Rahmenbedingungen** (klassische Konditionierung) und **Verhaltenskonsequenzen** (operante Konditionierung inkl. Shaping und Chaining) sowie durch **Verhaltensmodelle** (Modelllernen). Hierzu gehört auch eine systematische Verhaltensanalyse mit den Komponenten Stimulusbedingungen S, Organismusvariablen O, Reaktion R und Kontingenzverhältnisse C. Neben diesen rein lernpsychologischen Konzepten wird eine sozialwissenschaftlich-psychologische Modellvorstellung verwendet, die insbesondere aussagt, dass es keine für alle Schüler optimalen Interventionen gibt und das Vorgehen auf den jeweiligen Einzelfall zugeschnitten werden muss.

Typische **Versuchspläne** zur Evaluation verhaltensmodifikatorischer Interventionen sind A-B-Pläne (mit A = Grundratenmessung), Umkehrpläne (z.B. A-B-A-B-Design), multiple Grundratenpläne (Grundraten über Personen, Verhaltensweisen und Settings), Kriteriums-Veränderungs-Pläne (z.B. A-B1-B2-B3-Design) und alternierende Behandlungs-Pläne. Hier sollen aus dem Kanon der nachweislich effektiven Methoden vor allem Token-Ökonomien, Kontingenzverträge und kognitivistische Ansätze vorgestellt werden.

C.6.1.1. Token-Ökonomien

Token-Ökonomien bündeln Motivations- und Modifikationstechniken. Dabei sollte ein Token-System nach dem folgenden Sechs-Punkte-Plan eingeführt werden:

- Phase 1: Definition und Präzisierung der geforderten und unerwünschten Verhaltensweisen
- Phase 2: Auswahl von Eintauschverstärkern
- Phase 3: Zuordnung von Verhaltensweisen zu Tokens und Tokens zu Eintauschverstärkern sowie Festlegung von Kontrollprozeduren.
- Phase 4: Einführung nach möglichst natürlichem Zeitabschnitt (z.B. Schulferien)

- Phase 5: Korrektur während der Laufzeit
- Phase 6: Generalisierung, Ausblenden

C.6.1.2. Kontingenzverträge

Kernbestandteil von Kontingenzverträgen ist die schriftliche Fixierung eines Vertrags, der durch gemeinsame Absprache zustande gekommen ist. Dieser Vertrag sollte Regeln, wer für wen unter welchen Bedingungen was tun soll. **Ziel** des Kontraktmanagements ist der Eigenvertrag, als sozusagen ein Vertragsabschluss mit sich selbst zur autonomen Verhaltenskontrolle. Das Vertragsmanagement durchläuft vier Phasen:

- Phase 1: Ausgangsverhalten (Ist) und Endverhalten (Soll) klären
- Phase 2: Vertrag aushandeln
- Phase 3: Vertrag formulieren und in Kraft setzen
- Phase 4: Vertragstreue kontrollieren und Vertrag ggf. einvernehmlich korrigieren
- Kontraktabschluss

Homme et al. (1979) haben für den schulischen Bereich je fünf Regeln zum Verstärkereinsatz und fünf Regeln zum Vertragsabschluss spezifiziert. Die Regeln zum **Verstärkereinsatz** umfassen Kontinuität, Staffelung (shaping), Immerverstärkung, Leistung (als einziges Kriterium) und Konsequenz (Verstärkung nur nach Leistung), die Regeln zum **Vertragsabschluss** hingegen umfassen Gerechtigkeit, Eindeutigkeit, Freiwilligkeit, Belohnung und Gewohnheit (systematischer Einsatz).

C.6.1.3. Kognitivistische Ansätze

Kognitivistische Ansätze umfassen unter anderem Selbst-Kontrolle, Eigenverträge und Selbst-Instruktion.

Hinsichtlich der **Selbstkontrolle** werden drei prototypische Schritte durchlaufen: Selbstüberwachung, Selbst-Bewertung und Selbst-Bekräftigung bei angemessenem Verhaltensfortschritt.

Eigenverträge hingegen werden aus einem vorherigen Kontingenzvertrag abgeleitet indem das Verhalten sukzessive geformt wird (shaping) und eine Kettenbildungsprozedur aufgebaut wird (chaining). Entsprechend wird der Vertrag von einem vom Erzieher kontrollierten Vertrag (1. Schritt) langsam (2.-4. Schritt) in einen vollständig vom Schüler kontrollierten Vertrag (5. Schritt) überführt.

Eine andere prominente Variante kognitiv orientierter pädagogischer Verhaltensmodifikation stellt das **Selbst-Instruktionstraining** von **Meichenbaum** (1977) dar. Hierbei handelt es sich um eine Kombination von Modelllernen, Verhaltensübung und verbaler Instruktion und beinhaltet viele klassische Ansätze und Techniken der pädagogischen Verhaltensmodifikation wie beispielsweise Identifizierung und Operationalisierung des gewünschten Lernverhaltens, Aufgliedern komplexer Verhaltensweisen in handhabbare Komponenten, Verhal-

tensbeobachtung, Kettenbildung und Verhaltensformung. Es wird in fünf Schritten durchgeführt:

- Kognitives Modellieren
- Offene, externe Anleitung
- Offene Selbst-Anleitung
- Überführung offener in verdeckte Selbst-Anleitung
- Verdeckte Selbst-Anleitung (inneres Sprechen)

C.7. Eltern- und Erziehertrainings

Oder: Theoretischer Hintergrund, Ziel, Inhalt, Wirksamkeit von Trainingsprogrammen für Eltern und Erzieherinnen: Münchner Trainingsmodell, Triple-P (erforderlich sind nicht detaillierte Kenntnisse, sondern ein Überblickswissen).

Beck, N. (2001) Elterntraining nach dem Münchner Trainingsmodell. In N. Beck, A. Warnke, G. Adams & H. Patzelt (Hrsg.), Familie im Brennpunkt der Hilfe: Familienarbeit in Kinder-und Jugendpsychiatrie und Jugendhilfe. Fachtagung „Kinder-und Jugenspsychiatrie – Kinder-und Jugendhilfe am 8./9.10.2001 (S. 109-124). ORT: Selbstverlag. 10/CQ 6000 B393

Hahlweg, K, Kuschel, A., Miller, Y., Lübcke, A., Köppe, E, & Sanders, M.R. (2001). Prävention kindlicher Verhaltensstörungen: Triple P – ein mehrstufiges Programm zu positiver Erziehung. In S. Walper & R. Pekrun (Hrsg.), *Familie und Entwicklung. Aktuelle Perspektiven der Familienpsychologie* (S. 405-423). Göttingen: Hogrefe. 514/CV 8000 W218

C.7.1. Beck (2001): Das Münchner Trainingsmodell

Das **Münchner Trainingsmodell** ist ein verhaltenstherapeutisch orientiertes Elterntraining. Als solches verfolgt es das Ziel, Strategien zur Beobachtung, Beschreibung, Bewertung und Modifikation kindlichen Verhaltens zu vermitteln, was sich speziell für Kinder mit oppositionellem und aggressivem Problemverhalten als hilfreich erwiesen hat.

Um der hohen Abbrecherquote bei Elterntrainings entgegenzuwirken, wird das Verfahren als Kompakttraining durchgeführt bei denen eine bestimmte Anzahl von Strategien anschaulich vermittelt wird. Wichtig ist auch, den Eltern zu vermitteln, dass es nicht um eine Änderung ihres Erziehungsstils geht, sondern Vielmehr um das Schaffen neuer **Handlungsspielräume** in erziehungsrelevanten Situationen. Die behandelten Situationen bzw. Verhaltensweisen werden von den Eltern selbst ausgewählt (**störungsspezifisches Elterntraining**). Das Training selbst wird in Gruppen von jeweils 3-4 Elternteilen durchgeführt, wobei zumindest in der Anfangsphase versucht wird, jeweils nur einen Elternteil jedes Paares in die Gruppe mit einzubeziehen.

Das Training wird in der Regel von zwei Therapeuten durchgeführt, der zeitliche Umfang beträgt 3-4 Blocksitzungen von jeweils zwei Stunden. Als wichtigste Methoden werden Videoanalysen von Rollenspielen verwendet. Das Programm ist dabei in drei Interventionsschritte aufgeteilt:

- **Erster Interventionsschritt: Beobachten und Beschreiben** – Lernen zu sehen (inkl. Zieldefinition, Methodenvorstellung und Beobachtungsübung mit Situations- und Handlungsbeschreibung: „Anatomie der Interaktion“)
- **Zweiter Interventionsschritt: Verstehen erzieherischer Zusammenhänge** – Interpretieren und Werten (inkl. Helferspiel und Diskussion zweckmäßiger Hilfe; „funktionelle Anatomie der Interaktion“)

- **Dritter Interventionsschritt: Lösungsarbeit** – die Gewinnung von Handlungsspielräumen (inkl. Problemanalyse, Brainstorming, Entwickeln und Testen von Maßnahmen im Rollenspiel)

C.7.2. Hahlweg et al. (2001): Triple P

Triple P ist ein mehrstufiges Trainingsprogram zu positiver Erziehung (Positive Parenting Program; Sanders, 1998 (Australien)) das vor allem auf die **Prävention** kindlicher Verhaltensstörungen abzielt, deren Gesamtprävalenz auf etwa 20% geschätzt wird. Ein besonderer Präventionsbereich sind aggressive und oppositionelle Verhaltensweisen (B.7.1.2; C.3.2, C.3.4).

Aufgrund der geringen Bereitschaft der Betroffenen, im Fall des Falles die bestehenden Beratungs- und Behandlungsmöglichkeiten wahrzunehmen ist der Präventionsansatz eine sinnvolle Alternative. Dabei unterscheidet man zwischen **universellen präventiven Interventionen** (gesamte Bevölkerungsgruppe; etwa AIDS-Kampagnen), **selektiven präventiven Interventionen** (Risikogruppen; z.B. Förderprogramme für Frühgeborene) sowie **indizierten präventiven Interventionen** (Personen mit Symptomen in noch nicht vollständiger Ausprägung). Eine besondere Herausforderung stellt es dar, ein universelles präventives Interventionsprogramm zu entwickeln, das folgenden Gütekriterien genügt: Wissenschaftliche Validität, theoretische Erklärbarkeit, Geschlechtsneutralität, gute Erreichbarkeit, wissenschaftlich begründete, d.h. evaluierte, Wirksamkeit.

C.7.2.1. Theoretischer Hintergrund

Durch Triple P werden die Eltern-Kind-Beziehungen und das Erziehungsverhalten verbessert, das Kompetenzgefühl und Bewältigungsstrategien der Eltern erhöht und emotionalen und Verhaltensproblemen von Kindern vorgebeugt. Theoretische Grundlage sind unter anderem (a) Modelle des sozialen Lernens zur Eltern-Kind-Interaktion, (b) verhaltensanalytische Modelle, (c) operante Lernprinzipien, (d) Erwerb sozialer Kompetenzen, (e) die sozial-kognitive Lerntheorie von Bandura sowie (f) theoretische Grundlagen aus entwicklungspsychopathologischer Forschung.

Die Grundlage positiver Erziehung wird dabei durch fünf allgemeine Prinzipien gebildet: (a) Sorgen Sie für eine sichere und interessante Umgebung, (b) Regen Sie Ihr Kind zum Lernen an, (c) Verhalten Sie sich konsequent, (d) Erwarten Sie nicht zu viel, (e) Beachten Sie Ihre eigenen Bedürfnisse.

Um auf alle Bedürfnisse individuell eingehen zu können, sieht Triple P **fünf Interventionsstufen vor**:

- Universelle Information über Erziehung
- Kurzberatung für spezifische Erziehungsprobleme
- Kurzberatung und aktives Training
- Intensives Elterntraining
- Erweiterte Interventionen auf Familienebene

C.7.2.2. Materialien und Vorgehen

Zur Unterstützung der ersten Stufe – **Universelle Information über Erziehung** – werden unter anderem auch Infomaterialien wie beispielsweise Tip Sheets oder die Fernsehserie Families verwendet (Kleine Helfer; www.triplep.de). Zielgruppe ist hier die breite Öffentlichkeit.

Die nächste Stufe – **Kurzberatung für spezifische Erziehungsprobleme** – umfasst ein bis vier kurze Sitzungen oder Telefonberatungen à 20 Minuten. Die Hilfe besteht hier aus der Auswahl der Tip Sheets (Kleinen Helfer) sowie eine präzisere Problemdefinition. Auf der dritten Stufe – **Kurzberatung und aktives Training** – kommt ein kurzes Training zu spezifischen Strategien der positiven Erziehung hinzu.

Bei manifesten und globaleren Problemen sollte auf Stufe 4 – **Intensives Elterntraining** – angesetzt werden. Hier wird eine umfassende Palette von Erziehungsstrategien vermittelt und auch aktiv eingeübt. Treten zusätzliche familiäre Schwierigkeiten wie beispielsweise massive Ehekonflikte auf, so kann das Programm auf Stufe fünf – **Erweiterte Interventionen auf Familienebene** – auch durch Hausbesuche oder auch paartherapeutische Maßnahmen ergänzt werden.

Erste Evaluationsstudien konnten bestätigen, dass es sich hierbei um einen effektiven Mehrebenenansatz handelt der auch von den Abnehmern gut akzeptiert wird. Wirkungen konnten sowohl im Hinblick auf das Verhalten der Eltern als auch auf das Verhalten der Kinder festgestellt werden.

C.8. Pädagogisch-psychologische Beratung

Pikowsky, B. & Wild, E. (1996). Schulpsychologische Beratung. In Hofer, M., Wild, E. & Pikowsky, B. (Hrsg.), *Pädagogisch-psychologische Berufsfelder* (S. 87-114). Bern: Huber. 514/CX 1000 H697

Schwarzer, C. & Posse, N. (2008). Schulberatung. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 441-451). Göttingen: Hogrefe.

Warschburger, P. (2008). Erziehungsberatung. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 431-440) . Göttingen: Hogrefe.

C.8.1. Pikowsky & Wild (1996): Schulpsychologische Beratung

Schulpsychologische Beratung lässt sich definieren als den systematischen Versuch, mit Hilfe pädagogisch-psychologischer Theorien und Methoden schulische Entwicklungsprozesse und Probleme zu analysieren und Lösungswege zu suchen bzw. zu initiieren. Oder mit anderen Worten: Schulpsychologische Beratung hat die **Funktion**, Schulen in ihrem Erziehungs- und Bildungsauftrag durch psychologische Erkenntnisse und Methoden zu unterstützen. Adressaten der Beratung können sowohl einzelne Schüler, Eltern und Lehrer als auch Gruppen von Individuen sowie die Institution Schule selbst sein.

Rechtlich ist die schulpsychologische Beratung zwischen den beiden Eckpfeilern der Erziehungsinstitution Eltern und der Erziehungsinstitution Schule angesiedelt und muss deren Rechte, Pflichten und Ziele in Einklang bringen. In den verschiedenen Bundesländern unterscheiden sich die schulpsychologischen Dienste hinsichtlich (a) ihrer institutionellen Verankerung (Eingliederung ins Schulsystem vs. eigenständige Institutionalisierung), (b) ihrer regionalen Präsenz (zentralisiert vs. regional), (c) der geforderten beruflichen Qualifikation (Doppelqualifikation vs. nicht) und schließlich (d) hinsichtlich ihres Selbstverständnisses bzw. der zugrundeliegenden Beratungskonzepte.

C.8.1.1. Organisationaler und gesellschaftlicher Hintergrund

Schulberatung findet immer im Spannungsfeld der Interessen und **Ziele** aller beteiligten Personengruppen – Schülern, Lehrern, Eltern und Schulpsychologen – statt. Zudem ist als Rahmenziel auch der umfangreiche **Sozialisationsauftrag** der Schule gegeben, der unter anderem Qualifikationsfunktion, Selektions- und Allokationsfunktion, Legitimationsfunktion (Normen und Werte weitergeben), Förderung der Persönlichkeit sowie Rückmeldungsfunktion (an die Eltern) umfasst. Generell sind Konflikte zwischen schulischen und elterlichen Zielen daher regelrecht vorprogrammiert. Hinzu kommt, dass die ratsuchenden Personen (z.

B. Eltern) und die Personen für die Rat gesucht wird (z.B. der Schüler) häufig nicht identisch sind, was die wichtige **Freiwilligkeit** der Teilnahme häufig einschränkt.

Für die **Praxis** der schulpsychologischen Beratung ist zudem anzumerken, dass pädagogisch-psychologische Theorien nur einen Teilbereich (nur 4.1%) der relevanten Theorien abdecken – vielmehr herrschen typische psychotherapeutische Theorien und Maßnahmen vor.

C.8.1.2. Aufgaben von Schulpsychologen

Die vier zentralen Arbeitsbereiche von Schulpsychologen umfassen **Einzelfallarbeit**, **Zusammenarbeit** mit anderen Beratungsstellen, **Schullaufbahnberatung** und **Systemberatung**, wobei die Einzelfallarbeit derzeit den größten Stellenwert einnimmt. In Zukunft erhoffen sich Schulpsychologen vor allem einen Ausbau der Systemberatung, der jedoch von anderen Stellen wie etwa Lehrern kritisch gesehen wird.

Hinsichtlich der **Evaluation** schulpsychologischer Arbeit ist neben dem ungenügenden Ist-Zustand auch zu bemerken, dass eindeutige Kriterien für Erfolg und Misserfolg einer Beratung nur schwer fassbar sind.

C.8.1.3. Ebenen der Beratung

Schulpsychologische Beratung lässt sich auf **drei Ebenen** durchführen: Individueller Ebene, Gruppenebene und Systemebene (Beratung der Institution Schule), wobei aus ökonomischen Gründen meist die Gruppenebene der individuellen Ebene vorgezogen wird.

Auf der **individuellen Ebene** unterscheidet Lehmeier (1994) wiederum zwischen drei Beratungsmodi: individuumszentriert-dyadisch, mediatorisch und systemisch. Mit dem individuumszentriertem-dyadischen Beratungsmodus werden Beratungsverhältnisse bezeichnet, die der klassischen Arzt-Patient-Beziehung entsprechen. Entsprechend wird ein Einzelfall behandelt ohne jedoch in das Umfeld des Klienten einzugreifen. Beim mediatorischen Beartungsmodus werden Ursachen nicht nur beim Klienten sondern auch vermehrt in dessen Umfeld gesucht. Entsprechend wird die Berater-Klient-Dyade erweitert zur Triade aus Berater, Mediator (z.B. Eltern) und Zielperson. Dennoch zielen die Bemühungen meist vorrangig auf die Zielperson ab. Diese Perspektive wird im systemischen Beratungsmodus zugunsten einer umfassenderen Betrachtung aufgegeben. Hier werden vor allem die Interaktionen der verschiedenen Systeme, Subsysteme und Individuen betrachtet wobei versucht wird, einen möglichst kooperativen Rahmen herzustellen. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass auf individueller Ebene eine enge Verzahnung von Beratung und therapeutischer Arbeit gegeben ist.

Auf der **Gruppenebene** sind vor allem Trainingsprogramme für Gruppen von Schülern (z.B. Trainings zu induktivem Denken oder zur Prävention von Verhaltensstörungen), Elterntrainings (z.B. Triple P) sowie Gruppen von Lehrern (etwa

Lehrerfortbildung) angesiedelt. Entsprechend findet sich auf der Gruppenebene vor allem eine Verzahnung von Beratung und Instruktion bzw. Training.

Interventionen auf **Systemebene** können sich schließlich auf das Schulsystem als Ganzes, auf Teilsysteme (Schulformen, Schulstufen) oder aber auf einzelne Schulen beziehen. Auf das Schulsystem kann beispielsweise über die Beteiligung an der Formulierung neuer Lehrpläne mitgewirkt werden (top-down), auf Schulebene hingegen kommen Schulklima und Schulethos ins Spiel (bottom-up). Entsprechend enthält Beratung auf Systemebene vor allem auch Ansätze aus der Organisationsentwicklung.

C.8.2. Schwarzer & Posse (2008): Schulberatung

Schwarzer und Posse (2005) verstehen Beratung als eine „freiwillige, soziale Interaktion zwischen mindestens zwei Personen. Das Ziel der Beratung besteht darin, in einem gemeinsam verantworteten Beratungsprozess die Entscheidungs- und damit Handlungssicherheit zur Bewältigung eines aktuellen Problems zu erhöhen. Dies geschieht in der Regel durch die Vermittlung von neuen Informationen und/oder durch die Analyse, Neustrukturierung und Neubewertung vorhandender Informationen“.

Beratung nimmt drei unterschiedliche **Funktionen** ein: Informationsfunktion, Unterstützungsfunktion (aufdecken von Lösungswegen) und Steuerungsfunktion (Unterstützung der Klienten bzw. des Systems), bei sich teilweise auch den verschiedenen **Ebenen** der Beratung zuordnen lassen. Die Informationsfunktion kommt am deutlichsten bei der Orientierungs- und Schullaufbahnberatung zum Tragen, die Unterstützungsfunktion vor allem bei der Beratung bei psychosozialen Problemen (sowohl auf Schüler- als auch auf Lehrerseite (Burnout)) und die Steuerungsfunktion vor allem bei der Systemberatung.

Auf **Beraterseite** lassen sich einige wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Tätigkeit ausmachen. Hierzu gehören die klassischen Beratervariablen nach Rogers (Empathie, Akzeptanz, Kongruenz) sowie Fach- und Methodenkompetenz und insbesondere soziale Kompetenz. Zudem gehört spezifisches Beratungswissen zu den Kernkompetenzen eines Beraters wie etwa die Strukturierung des Prozesses in Diagnose, Planung, Durchführung und Evaluation.

C.8.3. Warschburger (2008): Erziehungsberatung

Erziehungsberatung wendet sich sowohl an Erziehungspersonen als auch an Kinder und Jugendliche. Seit 1991 ist die institutionelle Erziehungsberatung gesetzlich geregelt und stellt ihr Angebot daher kostenfrei zur Verfügung. Der Alterspeak liegt bei 6-9 Jahren (…), wobei folgende **Beratungsanlässe** vorherrschen:

- Beziehungsprobleme (40%)
- Entwicklungsauffälligkeiten (27.5%)
- Schul- und Ausbildungsprobleme (25.5%)

- Probleme in der Familie (19.5%)
- Trennung/Scheidung der Eltern (25%)
- Anzeichen für sexuellen Missbrauch (2.6%)
- Straftat Jugendlicher (1.2%)
- Suchtprobleme (1.2%)
- Wohnungsprobleme (0.5%)
- Anzeichen für Kindesmisshandlungen (1.3%)

Der **Beratungsprozess** vollzieht sich dabei als problemzentrierte Interaktion zwischen Berater und Klient. Dabei können vier prototypische Schritte unterschieden werden: Erfassung des Problems, Formulierung des Ziels, Intervention, Evaluation.

Hinsichtlich der **Qualitätssicherung** in Erziehungsberatungsstellen muss zwischen Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität unterschieden werden. Hier bleibt vor allem anzumerken, dass keine gesicherten Ergebnisse über die Effektivität von Erziehungsberatung vorliegen.

Inhaltsbereich D

Psychologie des Lerners

D.1. Intelligenz und schulische Leistungen

Perleth, C. (2008). Intelligenz und Kreativität. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 15-27). Göttingen: Hogrefe.

Schneider, W. & Stumpf, E. (2005). Hochbegabung. In S. Ellinger & M. Wittrock (Hrsg.), *Sonderpädagogik in der Regelschule* (S. 299-316). Stuttgart: Kohlhammer. 500/DT 1420 E46

Spinath, B., Spinath, F. & Borkenau, P. (2008). Soziale und genetische Determinanten der Lernfähigkeit. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 105-115). Göttingen: Hogrefe.

D.1.1. Perleth (2008): Intelligenz und Kreativität

D.1.1.1. Modelle der Intelligenz

Die in der pädagogischen Psychologie gebräuchlichen Intelligenzmodelle lassen sich grob einteilen in eindimensionale, zweidimensionale, multidimensionale und prozessorientierte Modelle.

Zu den **eindimensionalen Intelligenzmodellen** zählen unteranderem Spearmans Theorie der Allgemeinen Intelligenz (g + s) und die Erweiterungen seiner Schüler wie etwa die Unterscheidung von Verbal- und Handlungs-IQ durch Wechsler. Ein **„zweidimensionales“ Modell** stellt hingegen Cattell's Unterscheidung von fluider Intelligenz (induktives Denken) und kristallisierter Intelligenz dar. Da fluide Intelligenz jedoch eine Voraussetzung für hohe kristallisierte Intelligenz darstellt und kristallisierte Intelligenz sich auf verschiedene Arten äußern kann ist der Begriff „Zweifaktorenmodell“ jedoch leicht irreführend. (Ganz zu schweigen davon, dass g_f und g_c Sekundärfaktoren sind). Hinsichtlich der **mehrdimensionalen Intelligenzmodelle** ist vor allem die Theorie der Primärfaktoren der Intelligenz von Thurstone zu nennen (memory, spatial, verbal comprehension, reasoning, numbers, perceptual speed, word fluency) oder aber auch die Theorie multipler Intelligenzen nach Gardner.

Eine Sonderstellung nimmt das **Berliner Intelligenz-Struktur-Modell** (BIS; Jäger et al., 1997) ein, das 12 Intelligenzfaktoren in einer zweidimensionalen Matrix anordnet, deren Dimensionen als Modalitäten (Operationen und Inhalte) bezeichnet werden. Operationen gliedern sich dabei in Bearbeitungsgeschwindigkeit, Gedächtnis, Einfallsreichtum und Verarbeitungskapazität, die Inhalte hingegen umfassen figural-bildhaftes, verbales und numerisches Material.

Als letztes Komponentenmodell ist schließlich das Modell von **Guilford** zu nennen, das 120 Intelligenzfaktoren in 3 Dimensionen anordnet. Hinsichtlich der Denkoperationen unterscheidet Guilford zwischen konvergenter und divergenter Produktion und kann so auch Kreativität erfassen. Typische Kreativitätsaufgaben umfassen originelle Verwendungen für Alltagsgegenstände, Sätze mit Wörtern

mit bestimmten Anfangsbuchstaben bilden oder graphische Kombination von Objekten. Ausgewertet wird hier typischerweise die Anzahl der Produktionen, die Flexibilität (Verschiedenheit) der Lösungen sowie deren Elaboration und Originalität.

Kognitionspsychologische Intelligenzmodelle versuchen im Gegensatz zu den Konzeptionen der differentiellen Psychologie, Intelligenz über das Zusammenwirken von Komponenten und Prozessen zu erklären. Beispielhaft sollen hier die Modelle von Campione und Brown (1978) und von Sternberg (1991) skizziert werden.

Die Konzeption von **Campione und Brown (1978)** unterscheiden eine Architektur-Ebene (Komponenten) von einer übergeordneten exekutiven Ebene. Während die Architektur-Ebene kaum veränderbar ist, so ist die exekutive Ebene mit ihren Strategien, ihrem Weltwissen und ihrem metakognitiven Komponenten stark entwicklungsbedingt.

Einen anderen Schwerpunkt setzt **Sternberg (1991)** mit seiner **triarchischen Begabungstheorie**, die aus Kontext-Subtheorie (Anpassung an Lebensumwelt), Facetten-Subtheorie (Problemlösen in neuen Situationen, Automatisierung kognitiver Prozesse) und Komponenten-Subtheorie (Performanzkomponenten, Metakomponenten, Wissenserwerbskomponenten) besteht.

D.1.1.2. Intelligenzentwicklung

Intraindividuell steigt die Intelligenz zumindest bis zum frühen Erwachsenenalter an, wobei interindividuelle Differenzen in verschiedenen Intelligenzmaßen ab der der Grundschulzeit relativ konstant bleiben. Hinsichtlich der fluiden Intelligenz nach Cattell findet man bei etwa 25 Jahren einen Kulminationspunkt während die kristalline Intelligenz weiter ansteigt.

Hinsichtlich der Intelligenzentwicklung sind auch die verschiedenen Varianten der Genom-Umwelt-Beziehungen (Plomin, 1994) zu bedenken: aktive, reaktive und passive Genom-Umwelt-Interaktion.

Dabei sind Intelligenz und Schulleistungen eng miteinander verknüpft und gerade in den frühen Schuljahren ist Intelligenz der beste Prädiktor für Schulleistungen. Später verändert sich das relative Gewicht der Prädiktoren zu Gunsten von Vorwissen, Motivation und Ausdauer.

D.1.2. Schneider & Stumpf (2005): Hochbegabung

Es ist vergleichsweise einfach festzustellen, ob ein Schüler sportlich, künstlerisch oder musikalisch besonders begabt ist, da diese Begabungen früh zu Tage treten. Im intellektuellen Bereich sind Definition und Diagnose von Hochbegabung bedeutend schwieriger. Von daher konzentrierten sich die meisten Forschungsbemühungen auch auf den intellektuellen Bereich. Hier wird Hochbegabung meist über den IQ (> 130; PR 98) definiert.

D.1.2.1. Modelle der Hochbegabung

Das bekannteste Hochbegabungsmodell wurde von **Renzulli (1986)** entwickelt. Dieses **Drei-Ringe-Modell** konzipiert Hochbegabung als Schnittmenge von hoher intellektueller Begabung, Kreativität und Aufgabenengagement (Motivation, Interesse, Volition). Problematisch an dem Modell ist, dass und Motivation als integraler Bestandteil der Hochbegabung definiert wird. Hochbegabte Underachiever können also nicht in das Modell integriert werden. Zudem ist das Modell relativ unscharf formuliert, trifft keine Annahmen über die funktionellen Zusammenhänge zwischen den drei Bereichen und macht auch keine Aussagen über die Auswirkungen auf Leistungen.

Entsprechend wurde von **Heller (1992)** im Zuge der Münchner Hochbegabungsstudie eine Weiterentwicklung des Modells von Renzulli vorgenommen. Dieses **Münchner Modell der Begabung** differenziert zwischen Fähigkeiten und motivationalen Merkmalen. Entsprechend wirken nicht-kognitive Personenmerkmale und Umwelteinflüsse als Moderatoren für die angenommene Beziehung zwischen Begabung und Leistung.

D.1.2.2. Probleme und Förderung hochbegabter Kinder

In der Bevölkerung halten sich diverse **Mythen** über Hochbegabung (Winner, 1998) wie etwa der Mythos einer universellen Begabung, die Überschätzung der Elternrolle, der Mythos einer überdurchschnittlich guten körperlichen und seelischen Verfassung (vgl. Terman-Befunde zur A- und C-Gruppe) oder auch eine Überschätzung der späteren beruflichen Leistungen Hochbegabter.

Probleme von Hochbegabten resultieren vor allem aus deren Vorsprung hinsichtlich des mentalen Alters bei gleichzeitig normaler sozial-emotionaler Entwicklung. Die wichtigsten **Beratungsanlässe** bei Hochbegabten sind daher neben frühzeitiger Einschulung und Überspringen einer Klassenstufe daher vor allem Schulversagen und Probleme hinsichtlich der sozialen Anpassung. Wichtige Risikofaktoren auf Seiten des Kindes sind hierbei Autonomiestreben, Nonkonformismus, starke Persönlichkeit sowie Perfektionismus. Auf Seiten der Umwelt sind rigide Erziehungsstile, ungünstiges Lehrer-Schüler-Verhältnis und geringe Peer-Kontakte zu nennen.

Hinsichtlich der **schulischen Förderung** hochbegabter Kinder werden vor allem drei Ansätze diskutiert: Enrichment, Akzeleration und innere bzw. äußere Differenzierung.

Mit **Enrichment** sind Zusatzmaßnahmen gemeint, die der freiwilligen Vertiefung bestimmter Inhalte außerhalb des Unterrichts dienen. Derartige Maßnahmen werden in den USA bereits seit einiger Zeit eingesetzt und systematisch evaluiert. Eines dieser Konzepte ist das **Purdue Three-Stage Enrichment Model** für den Grundschulbereich. Dieses Programm zielt vorwiegend auf die Förderung selbstgesteuerten Lernens ab und trainiert an drei Schulhalbtagen (a) logische Denkfähigkeit, (b) kreatives Problemlösen und (c) Planung von konkreten

Projekten. Evaluationen zeigen, dass vor allem im Bereich der Denkleistungen Effekte erzielt werden, nicht so sehr im inhaltlichen Bereich. Ein weiteres Programm für den Grundschul- und Sekundarschulbereich ist das **Enrichment Triad / Revolving Door Model** (Renzulli, 1993), das auf Schulebene durchgeführt wird. Bei einem Talent-Pool der etwa 15-20% leistungsstärksten Schüler werden zunächst Interessen diagnostiziert und dann (a) inhaltliche und (b) kognitive Fördermaßnahmen eingeleitet. Bei besonders guten Fortschritten kann im Anschluss eine dritte Phase (Enrichment Triad) begonnen werden, in der die Schüler ein eigenes Forschungsprojekt planen und umsetzen. Die Wirksamkeit des Programmes konnte überzeugend belegt werden.

Unter **Akzeleration** werden frühzeitige Einschulung und das Überspringen einer Klassenstufe zusammengefasst. Dabei konnten in umfangreichen Evaluationen kaum negative soziale und emotionale Folgen festgestellt werden, sodass die Maßnahme für diejenigen Hochbegabten in Betracht gezogen werden sollte, die sich in ihrer derzeitigen Klassenstufe deutlich unterfordert fühlen.

Schließlich werden auch Methoden zur **inneren und äußeren Differenzierung** diskutiert. Methoden der inneren Differenzierung lassen sich technisch relativ einfach einsetzen, erfordern aber beträchtlichen Mehraufwand von der Lehrkraft, sodass diese Form der Differenzierung relativ selten verwendet wird. Methoden der äußeren Differenzierung wie etwa im Landesgymnasium St. Afra oder auch Gymnasien mit Hochbegabtenzügen werden derzeit intensiv evaluiert. Es lässt sich schon jetzt festhalten, dass eine Beschulung in intelligenzhomogenen Förderklassen positiv auf die soziale Integration der hochbegabten Schüler wirkt. Inwiefern auch bessere Leistungen erzielt werden können muss in den nächsten Jahren noch gezeigt werden.

D.1.3. Spinath et al. (2008): Soziale und genetische Determinanten

Der relative Beitrag von genetischen Merkmalen und Umwelteinflüssen zur Entwicklung eines psychischen Merkmals wird in der **Verhaltensgenetik** untersucht. Diese Disziplin unterscheidet zwei Arten von **Umwelteinflüssen**: solche, die zur Ähnlichkeit der Mitglieder in einer Familie beitragen (gemeinsame Umwelt) und solche, die die Unähnlichkeit vergrößern (spezifische Umwelt). Hinsichtlich der genetischen Merkmale ist das Konzept der **Erblichkeit** (Heritabilität) von großer Bedeutung, das den Anteil der genetischen Unterschiede an den phänotypisch beobachteten Unterschieden bezeichnet. Erblichkeit ist somit ein Varianzverhältnis ($Var_{Gene}/Var_{Phäntypen}$) und als solches eine genuine Gruppenstatistik und keine Individualstatistik.

Um die relative Bedeutung genetischer und Umwelteffekte für individuelle Unterschiede in psychologischen Merkmalen zu ermitteln, bedient sich die Verhaltensgenetik verschiedenen **Methoden** – insbesondere zählen hierzu Zwillings-, Adoptions- und Familienstudien.

D.1.3.1. Methoden der Verhaltensgenetik

Hinsichtlich der **Zwillingsstudien** werden meist eineiige Zwillinge (EZ) mit zweieiigen Zwillingen (ZZ) verglichen. Bei EZ sind genetische Einflüsse zu 1.00 korreliert während für ZZ die Korrelation 0.50 für additive genetische Einflüsse und 0.25 für nicht-additive genetische Einflüsse (Gendominanz, Epistase) beträgt. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass bei EZ und ZZ die Effekte der gemeinsamen Umwelt zu 1.00 korreliert sind, die der spezifischen zu 0.00. Eine Voraussetzung für die Gültigkeit dieses Ansatzes ist die Equal Environments Assumption, derzufolge die Umwelt zur Ähnlichkeit von EZ nicht stärker beiträgt als zur Ähnlichkeit der ZZ.

Eine weitere, jedoch deutlich seltenere Variante stellt die Untersuchung getrennt aufgewachsener Zwillinge dar, wobei sämtliche Ähnlichkeiten auf geteilten genetischen Effekten oder aber globalen Umweltbedingungen beruhen. Die Korrelation getrennt aufgewachsener EZ auf einem Merkmal schätzt also direkt dessen Erblichkeit, wenn die Umwelten sich nicht stärker ähneln als die nicht verwandter Personen.

Bei **Adoptionsstudien** kann die Schätzung der Erblichkeit über die verdoppelte Korrelation der Merkmalsausprägung von Kind und biologischen Eltern erfasst werden, solange die Adoption früh erfolgte und keine selektive Platzierung vorliegt.

Familienstudien können nicht direkt zur Schätzung von Ähnlichkeitskoeffizienten herangezogen werden, allerdings lässt sich hier zusätzlich der Einfluss verschiedener Verwandtschaftsgrade analysieren, was zu einer höheren Generalisierbarkeit führt.

Neben Schätzungen über Ähnlichkeitskoeffizienten erfolgt die Analyse von Zwillings- und Adoptionsstudien meist über **Strukturgleichungsmodelle** (LISREL, Mx). Als mögliche Varianzkomponenten werden hier gemeinsame (c^2) und spezifische Umwelt (e^2) sowie additive genetische Effekte (a^2), Gendominanz (Interaktion auf einem Genlocus; d^2) und Epistase (verschiedene Genloci; i^2) betrachtet und als Modellparameter geschätzt.

D.1.3.2. Befunde und pädagogische Implikationen

Model-Fitting-Analysen mit Daten aus Familien-, Adoptions- und Zwillingsstudien erbringen **Erblichkeitsschätzungen für kognitive Fähigkeiten um 50%** (Loehlin, 1989). Weitere 25% gehen auf den Einfluss der gemeinsamen Umwelt und 15% auf den Einfluss der spezifischen Umwelt zurück. Etwa 10% der Varianz ist auf Messfehler zurückzuführen. Weiterhin trägt die Umwelt mehr zur Ähnlichkeit von Zwillingen als zur Ähnlichkeit von Geschwistern bei (trivial).

Über die **Lebensspanne** nimmt die Erblichkeit der allgemeinen Intelligenz zu während der Einfluss der gemeinsamen Umwelt abnimmt. Hier sind vor allem die Spielarten der Genom-Umwelt-Interaktion (aktiv, passiv, reaktiv) als Motor zu nennen.

Implikationen für die **pädagogische Psychologie** ergeben sich vor allem über Befunde zur relativen Wichtigkeit von Faktoren zur Einflussnahme auf die kindliche Entwicklung. Hier ist vor allem anzuführen, dass für **Interventionen** vor allem auf spezifische Umwelteffekte zurückgegriffen werden sollte. Hier sei nochmals darauf hingewiesen, dass eine hohe Erblichkeit keineswegs eine Unveränderlichkeit eines Merkmals bedeutet.

Auch legen die Befunde der Verhaltensgenetik nahe, dass eine generelle **Egalisierung** von Schülerleistung einem pädagogischen Optimismus entspricht, der nicht zu halten ist. Vielmehr sollte pädagogisch-psychologische Förderung darauf abzielen, durchaus unterschiedliche Leistungen auf einem möglichst hohen Niveau zu produzieren.

D.2. Gedächtnisentwicklung und schulische Leistungen

Hasselhorn, M. & Gold, A. (2006). *Pädagogische Psychologie* (S. 89-101). Stuttgart: Kohlhammer. 514/CX 1000 H355

Schneider, W. & Büttner, G. (2008). Gedächtnisentwicklung. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Lehrbuch der Entwicklungspsychologie* (6. Aufl.) (S. 480-501) . Weinheim: Psychologie Verlags Union.

D.2.1. Hasselhorn & Gold (2006): Strategien und Metagedächtnis

Zu den wichtigsten Determinanten der Gedächtnisleistung gehören funktional verfügbare selektive Aufmerksamkeit, die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses, das Vor- und Weltwissen sowie die Nutzung von Gedächtnisstrategien. Im Folgenden wird der letztere Punkt ausführlicher behandelt.

Dabei besteht eine **Strategie** aus kognitiven Operationen, „die den zwangsläufig beim Bearbeiten einer Aufgabe stattfindenden Prozessen übergeordnet sind und auf diese zurückgreifen. Strategien dienen kognitiven Zielen (Verstehen, Behalten) und sind potentiell bewusste und kontrollierbare Aktivitäten“ (Pressley et al., 1985). Die beiden wichtigsten Merkmale dieser Definition sind also Zielgerichtetheit und nicht-obligatorischer Charakter. Einige zusätzliche Eigenschaften von Strategien sind, dass sie entweder intentional, bewusst, spontan, selektiv, kontrolliert und/oder kapazitätsbelastend sind.

Zu den prominentesten **Taxonomien** im Bereich der Lernstrategien gehört die Unterscheidung von kognitiven und metakognitiven Strategien sowie Stützstrategien des externen Ressourcenmanagements. Letztere beziehen sich auf „studying skills“ im weitesten Sinne, also Strategien der Umwelt- und Stimuluskontrolle. Sie werden im Folgenden nicht behandelt. Kognitive und metakognitive Strategien hingegen beziehen sich auf „learning skills“, also interne Strategien zur Optimierung des Lernprozesses.

D.2.1.1. Kognitive und metakognitive Strategien

Hinsichtlich der **kognitiven Strategien** lässt sich eine phänomenologische und eine ähnliche funktionale Klassifikation vornehmen. Während die phänomenologische Klassifikation Wiederholungs-, Organisations- und Elaborationsstrategien unterscheidet, geht die funktionale Klassifikation nach Mayer (2003) von einer Unterscheidung in mnemonischen Strategien (forcierte Einbettung ins LZG durch Wiederholung oder Schlüsselwortmethode mit akustischer und bildlicher Brücke), strukturierenden Strategien (Kategorisierung, Zusammenfassung, mentales Modellieren) und generativen Strategien (Elaboration durch Analogien) aus.

Metakognitive Strategien beziehen sich auf die Steuerung und Kontrolle von kognitiven Strategien, indem sie zur Planung, Überwachung, Bewertung und Regulation eines Lernprozesses eingesetzt werden. Bezüglich der Planung hat es sich als hilfreich erwiesen, zwischen eigentlichen Planungszielen (primären Zielen) und Effizienzzielen (sekundären Zielen) zu unterscheiden. Die Überwachung und Regulation des Verhaltens laufen anschließend parallel zueinander ab, während die Bewertung des Lernprozesses (mit Hinblick auf die in der Planungsphase festgesetzten Ziele) am Ende des Lernvorgangs steht.

Traditionell wird mit Flavell (1976) zwischen Wissens- und Kontrollkomponenten metakognitiver Kompetenzen unterschieden. Diese zweidimensionale Klassifikation sollte jedoch zu folgendem System erweitert werden:

- **Systemisches Wissen:** Wissen über lernrelevante Aufgaben-, Personen- und Strategiemerkmale
- **Epistemisches Wissen:** Wissen über eigene kognitive Zustände und Inhalte des momentan aktivierten Wissens
- **Exekutive Prozesse (Kontrolle):** Planung und Überwachung eigener Lernprozesse sowie zusätzlich
- **Sensitivität für die Möglichkeiten kognitiver Aktivitäten** und
- **Metakognitive Erfahrungen bezüglich der eigenen kognitiven Aktivität,** sowohl hinsichtlich bewusster kognitiver als auch bewusster affektiver Erfahrungen.

Der Einfluss metakognitiver Kompetenzen auf das Lerngeschehen konnte in einer Metaanalyse von Schneider (1985) mit r = .41 nachgewiesen werden und vollzieht sich vor allem über die beiden Prozesse der **Reflexion** und den dadurch ausgelösten **strategischen Aktivitäten**.

D.2.1.2. Erwerb (meta-)kognitiver Strategien

Während einzelne Behaltensstrategien wie etwa die Wiederholungsstrategie schon von Kindern im Grundschulalter spontan eingesetzt werden, ist der Einsatz komplexer Lernstrategien erst ab der Sekundarstufe zu beobachten.

Weitgehend unabhängig vom Zeitpunkt des Erlernens einer Strategie vollzieht sich dieser Prozess in mehreren Phasen. Die erste Phase ist gekennzeichnet dadurch, dass eine Strategie weder spontan eingesetzt wird noch nach Betrachtung eines Modells verwendet werden kann (**Mediationsdefizit**). Später wird die Strategie zwar immer noch nicht spontan eingesetzt, dafür kann sie jedoch angewendet werden, wenn ein Kind dazu aufgefordert wird (**Produktionsdefizit**). Ein weiteres, wenn auch umstrittenes, Stadium ist durch ein sog. **Nutzungsdefizit** gekennzeichnet: Kinder können eine Strategie einsetzten, aber ihre Behaltensleistung wird dadurch nicht verbessert. Dies kann sowohl auf die mangelnde Automatisierung der Strategie als auch auf eine noch mangelnde Sensitivität für sinnvolle Anwendungsbereiche der Strategie zurückzuführen sein.

Eine weitere Frage im Hinblick auf den Erwerb kognitiver und metakognitiver Strategien ist die häufig diskutierte Frage nach **Lerntypen bzw. Lernstilen** (vgl. A.8.2.1.2). Hier sind die Taxonomie von **Charcot** (visuell, akustisch, motorisch) und die Unterscheidung von formalen und materialen Lerntypen nach **Offner** (1924) zu nennen.

Neuere Konzeptionen umfassen kognitive Stile (Impulsivität vs. Reflexivität; Feldabhängigkeit vs. Feldunabhängigkeit) und Lernstile (Präferenzen für unterschiedliche Lernsituationen, Lernumgebungen und soziale Unterstützung beim Lernen).

D.2.2. Schneider & Büttner (2008): Gedächtnisentwicklung

D.2.2.1. Gedächtnis in der frühen Kindheit

Bei **Säuglingen und Kleinkindern** können bereits beachtliche Wiedererkennensleistungen in Habituationsexperimenten und assoziatives Lernen (konjugierte Verstärkung in den Mobile-Versuchen von Rovee-Collier) nachgewiesen werden. Auch scheinen sie in sehr begrenztem Umfang zur freien Reproduktion (recall) fähig zu sein.

Erfahrungen, die über Imitationslernen gesammelt wurden, können nach Meltzoff (1995) im Alter von 9 Monaten noch nach 24 Stunden, im Alter von 14 Monaten sogar noch eine Woche später erinnert werden. Auch konnte gezeigt werden, dass bereits Säuglinge und Kleinkinder erste Skripts ausbilden und von spezifischen Erinnerungshilfen (cues) profitieren. Das Lokationsgedächtnis (A nicht B Aufgaben) scheint sich dabei mit etwa derselben Geschwindigkeit zu entwickeln. Insgesamt ist das Gedächtnis in dieser Altersstufe jedoch noch stark kontextgebunden.

Im **Vorschulalter** findest sich die Diskrepanz zwischen Rekognitions- und Reproduktionsaufgaben immer noch deutlich. Im Bereich des Kurzzeitgedächtnisses ist jedoch eine immer effizientere Nutzung von Gedächtnisstützen zu beobachten. Im Bereich des Langzeitgedächtnisses nimmt die Rolle von Skripts gerade im Alter von 2-4 Jahren stark zu. Ein wichtiger Motor für die Entwicklung des Langzeitgedächtnisses scheinen dabei die Eltern zu sein.

D.2.2.2. Gedächtnisentwicklung zwischen 5 und 15 Jahren

In der Kindheit und Jugend sind vor allem große Zuwächse im Bereich des sprachlichen Gedächtnisses zu beobachten, sodass sich die folgende Darstellung auf diesen Bereich konzentriert. Das visuell-räumliche Gedächtnis entwickelt sich in dieser Zeit nicht mehr ganz so rasant weiter.

Wichtige **Determinanten des Gedächtnisses** sind dabei Kapazität, Strategien, Vorwissen, und metamemoriale Fähigkeiten. Die **Gedächtniskapazität** wurde in verschiedenen Modellen in eine Struktur- und eine Prozesskomponente unterteilt (so etwa Case, 1985 mit total processing space = storage space + operating space, Baddeley und Hitch, 1974 oder aber auch Cowan, 1999 mit den drei Ebenen des Langzeitgedächtnisses, des aktivierten Langzeitgedächtnisses und dem Fokus der Aufmerksamkeit). Im Alter von 5 bis 15 Jahren ist der Zuwachs der reinen Gedächtniskapazität jedoch eher gering – von etwa vier Wörtern oder 4-5 Zahlen im Alter von sechs Jahren zu 5 Wörtern oder 6-7 Zahlen im Alter von 12 Jahren. Diese Entwicklungen werden auf eine Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit zurückgeführt, die wiederum die Sprechgeschwindigkeit und somit die Gedächtnisspanne beeinflusst. Ab dem Jugendalter lassen sich hier keine Zuwächse mehr feststellen.

Wesentlich stärker entwickelt sich der Gebrauch von **Enkodierstrategien** (vgl. D.2.1) und **Abrufstrategien**, der von Mediations-, Produktions- und Nutzungsdefizit gekennzeichnet ist. Hinsichtlich des Nutzungsdefizits hat sich jedoch gezeigt, dass dieser Zwischenschritt nur von einem kleineren Teil der Kinder (etwa 10-20%) durchlaufen wird. Die Wiederholungsstrategien entwickeln sich etwa ab 5-6 Jahren, wobei zunächst eine passive Wiederholung und erst bei älteren Schulkindern eine kumulative Wiederholung festzustellen ist (vgl. Flavell et al., 1996; Lippenlesen). Organisationsstrategien bei Einspeicherung und Abruf lassen sich unter anderem über Sort-Recall-Aufgaben prüfen. Die Verwendung von Organisationsstrategien vollzieht sich dabei etwa in der gleichen Zeit wie die der Wiederholungsstrategien (mit leicht früherem Beginn), allerdings nimmt die relative Bedeutung von Organisationsstrategien kontinuierlich zu. Die Entwicklung vollzieht sich nach neueren Längsschnittstudien dabei keineswegs in Form eines graduellen Zuwachses (nur für etwa 10% der Kinder), sondern vielmehr als Sprung von nichtstrategischem zu strategischem Verhalten (ca. 81%). Da die Sprünge jedoch zu unterschiedlichen Zeiten auftreten gibt sich in Querschnittsuntersuchungen meist ein eher graduelles Muster. Elaborationsstrategien schließlich entwickeln sich frühestens im späten Kindesalter, werden jedoch von der Mehrzahl der Kinder und Jugendlichen nicht spontan verwendet. Insgesamt betrachtet weisen. Insgesamt lässt sich festhalten, dass Gedächtnisstrategien ein Produkt unserer Zivilisation sind und stark durch den schulischen Unterricht beeinflusst werden. In der Regel lassen sich ab dem frühen Jugendalter keine nennenswerten Entwicklungen mehr feststellen.

Eine lange vernachlässigte aber eminent wichtige Determinante der Gedächtnisleistung stellt das bereichsspezifische **Vorwissen** dar. Da dieses meist mit dem chronologischen Alter verknüpft ist, bietet sich das Experten-Novizen-Paradigma zur Untersuchung des altersunabhängigen Einflusses an. Klassische Studien wie etwa von Chi (1978) zu Schachexperten konnten den großen Einfluss des Vorwissens eindrucksvoll dokumentieren. Dennoch ist bei den meisten Aufgaben immer noch ein Einfluss der allgemeinen Intelligenz zu verzeichnen.

Als vierte Determinante lässt sich das **Metagedächtnis** ausmachen. Hier hat sich eine grobe Unterscheidung von deklarativem und prozeduralem Metagedächtnis durchgesetzt (für eine genauere Untergliederung siehe D.2.1.2). Das deklarative Metagedächtnis mit dem Wissen über gedächtnisrelevante Personen-, Aufgaben- und Strategiemerkmale lässt sich über Interviewstudien erfassen (Kreutzer et al., 1975). Hier konnte gezeigt werden, dass das rudimentäre Gedächtniswissen von Kindergartenkindern im Laufe der Grundschulzeit beständig verbessert wird. Experimentelle Untersuchungen sprechen dafür, dass das deklarative Metagedächtnis erst gegen Ende der Grundschulzeit einigermaßen konsolidiert hat. Weitere Verbesserungen sind daher noch bis in die späte Adoleszenz hinein zu beobachten. Der Taxonomie von Nelson und Narens (1994) folgend, wird im Bereich des prozeduralen Metagedächtnisses zwischen Überwachungsfunktionen (monitoring) und Selbstregulation unterschieden. Die Fähigkeit zur Überwachung der eigenen Gedächtnisaktivitäten kann mit Leistungsvorhersagen, feeling-of-knowing-Urteilen (FOK; Wiedererkennen) oder auch Performanzurteilen (judgment-of-learning, JOL) untersucht werden und ist eher geringen Alterstrends unterworfen. Prozesse der Selbstregulation hingegen lassen sich über Maße bei der Aufgabenbearbeitung erfassen (etwa Allokation von Lernzeit nach Schwierigkeit des Materials) und zeigen einen starken Zuwachs zwischen sechs und zwölf Jahren. Entwicklungsveränderungen im prozeduralen Metagedächtnis gehen dabei im Wesentlichen auf das zunehmend bessere Zusammenspiel von Überwachungs- und Selbstregulationsvorgängen zurück. Entsprechend konnte für ältere Schüler ein robuster Zusammenhang von $r = .41$ zwischen Merkmalen des Metagedächtnisses und des Gedächtnisses nachgewiesen werden.

D.2.2.3. Neuere Forschungstrends

Neuere Arbeiten haben sich unter anderem mit dem Unterschied verschiedener „verbaler Gedächtnisse“, mit neuen Modellen wie der Fuzzy Trace Theory, der Unterscheidung von implizitem und explizitem Gedächtnis und der Erforschung des Augenzeugengedächtnisses beschäftigt.

Hinsichtlich der **Konsistenz von Gedächtnisleistungen** muss klar von verschiedenen Subsystemen ausgegangen werden, was etwa an der niedrigen Interkorrelation verschiedener Gedächtnisaufgaben zu erkennen ist (um $r = .30$). Diese niedrigen Interkorrelationen scheinen über die Zeit relativ konstant zu sein.

Ein neues umfassenderes, globales Modell stellt die **Fuzzy Trace Theory** von Brainerd und Reyna (2004) dar, die davon ausgeht, dass vornehmlich ungenaue (fuzzy) Gedächtnisrepräsentationen gebildet werden. Bei jüngeren Kindern ist diese Tendenz noch nicht besonders ausgeprägt (verbatim memory traces überwiegen noch und sind schwer beim Abruf zu treffen), bei älteren Kindern nimmt der Anteil der abstrakteren Spuren zu (gist memory traces; leichter beim Abruf zu treffen). Reyna und Brainerd (1995) nehmen an, dass jüngere Kinder

deutlich sensitiver, also anfälliger für Interferenzen sind und dadurch eine geringere Gedächtnisleistung erzielen. Der Einfluss von Interferenzen konnte im Cognitive Triage Effect demonstriert werden (Reihenfolge beim Erinnern: gedächtnisschwach ▶ gedächtnisstark ▶ gedächtnisschwach), insgesamt muss jedoch festgehalten werden, dass die Gedächtnisleistungen beim Lernen von Wortlisten eher durch Strategiegebrauch und Metagedächtnis als durch Sensitivität gegenüber Interferenzen bedingt sind.

Hinsichtlich der Unterscheidung von implizitem und explizitem Gedächtnis konnte auch für das **implizite Gedächtnis** eine altersabhängige Veränderung nachgewiesen werden. Die wichtigste Determinante scheint hier, ähnlich wie im Bereich des expliziten Gedächtnisses, das bereichsspezifische Vorwissen.

Zum Verständnis des **Augenzeugengedächtnisses** sind zunächst Arbeiten im Bereich des **autobiographischen Gedächtnisses** zu nennen. Dieses kann ab etwa 3-4 Jahren nachgewiesen werden. Die infantile Amnesie wird auf verschiedene Arten erklärt. Eine Variante geht davon aus, dass frühere Erfahrungen entweder vorsprachlich oder skriptartig, auf jeden Fall jedoch in einem anderen und somit nicht mehr zugänglichen Format abgespeichert werden (Nelson, Ceci). Andere Autoren (Howe & Courage, 1993) betonen, dass zur Ausbildung eines autobiographischen Gedächtnisses zunächst ein Selbstkonzept vorliegen muss. Die Befunde zum Augenzeugengedächtnis lassen insgesamt den Schluss zu, dass Schulkinder ab etwa sieben bis acht Jahren ähnlich zuverlässige Berichte wie Erwachsene abgeben und wenig anfällig gegenüber Suggestion sind. Vorschul- und Kindergartenkinder können insbesondere bei geschlossenen Antwortformaten (Ja/Nein) persönlich erlebte Vorgänge erstaunlich akkurat wiedergeben, sind aber noch in hohem Maße anfällig für Suggestion (hier hilft u. a., die Möglichkeit der „weiß nicht“-Antwort zu betonen).

D.3. Lernstrategien und Metakognition

Hasselhorn, M. & Labuhn, A. S. (2008). Metakognition und selbstreguliertes Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 28-37). Göttingen: Hogrefe.

Schneider, W. & Pressley, M. (1997). *Memory development between 2 and 20 (2nd ed.)* (S. 192-230). Mahwah, N. J. : Erlbaum. 514/CQ 2000 S359 M5(2)

Wild, K.-P. (2006). Lernstrategien und Lernstile. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3. überarb. und erw. Aufl.) (S. 427-432). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CX 1000 R839 H2(3)

D.3.1. Hasselhorn & Labuhn (2008): Metakognition

Der Begriff der **Metakognition** (siehe auch D.2.1.2, D.2.2.2) stammt vor allem aus der entwicklungspsychologischen Grundlagenforschung und ist konzeptuell sehr eng verwandt mit dem Begriff des **selbstregulierten Lernens**. Im Folgenden wird der Zusammenhang der beiden Konzepte beleuchtet.

D.3.1.1. Metakognition

Unter dem Begriff Metakognition wird dabei eine Reihe von Phänomenen subsumiert, die mit dem Wissen und der Kontrolle eigner kognitiver Funktionen zusammenhängen. Zur Beschreibung der Forschung hat sich die detailliertere Taxonomie nach Hasselhorn (1992; 5 Kategorien) jedoch als hilfreicher erwiesen.

Der stabile, mittelhohe Zusammenhang von Metakognition und Lernleistung (r = .41 nach Schneider, 1985) wird wohl über verschiedene Mechanismen vermittelt, etwa das Bewusstwerden von Inkonsistenzen innerhalb eines Textes oder aber das Bemerken von Verständnisschwierigkeiten beim Zusammenfassen. Diese **reflexiven Mechanismen** werden durch **strategische Aktivitäten** ergänzt.

Interindividuelle Differenzen in metakognitiven Kompetenzen lassen sich in drei Klassen von Einflussfaktoren einteilen: biologische Reifung, soziale Einflüsse und Eigenaktivitäten der Person. Generell entwickeln sich metakognitive Kompetenzen erst relativ spät (ab dem späten Grundschulalter erstmals konsolidiert), dafür sind sie im hohen Erwachsenenalter auch keinem merklichen Abbau unterworfen. Beachtlich ist jedoch in jeder Altersstufe die hohe interindividuelle Variabilität metakognitiver Kompetenzen.

D.3.1.2. Selbstreguliertes Lernen

Selbstreguliertes bzw. selbstgesteuertes Lernen (vgl. auch A.2.3.6) bezieht sich auf die Anpassung von Gedanken, Gefühlen und Handlungen an die persönlichen Ziele. Entsprechend laufen in der Selbstregulation **kognitive, motivationale und metakognitive Kompetenzen** zusammen.

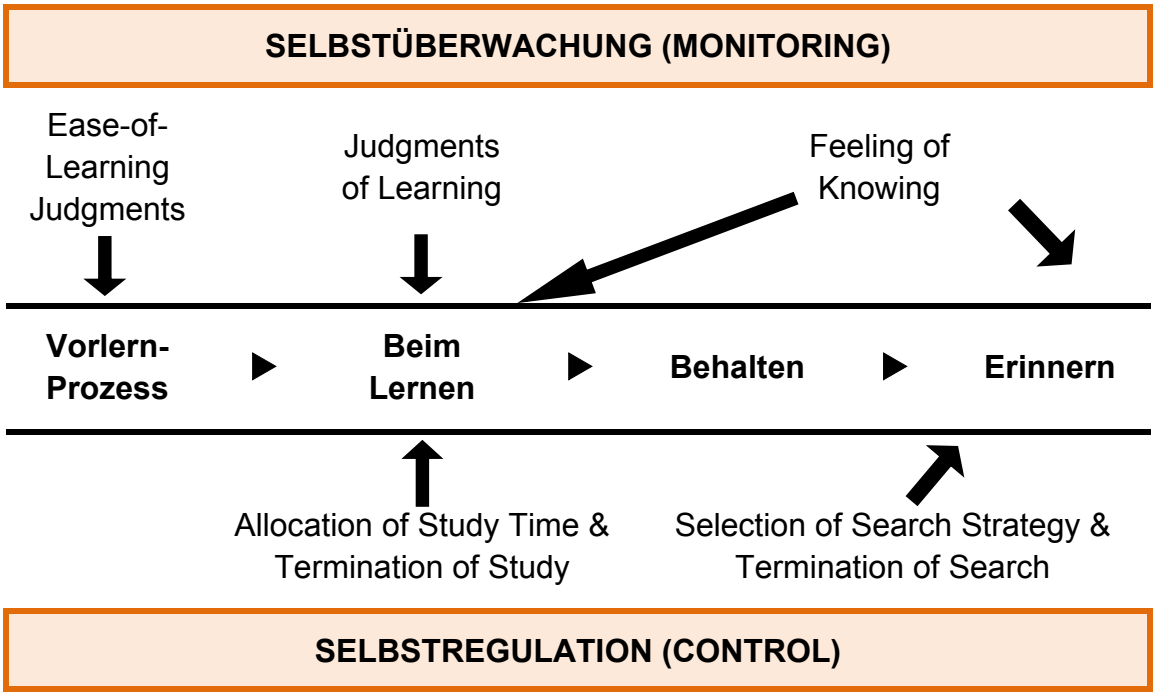
Wichtige **Modelle** des selbstregulierten Lernens sind das Drei-Schichten-Modell von Boekaerts (1999), das Regulation des Selbst, Regulation der Lernprozesse und Regulation der Informationsverarbeitung unterscheidet, das zyklische Modell von Zimmermann (2000), das Vorbereitungsphase, Handlungsphase und Selbstreflexionsphase unterscheidet oder auch das Prozessmodell von Schmitz (2001), das präaktionale, aktionale und postaktionale Phase unterscheidet. In allen Modellvorstellungen wird die Bedeutung metakognitiver Kompetenzen, speziell systemischer, epistemischer und exekutiver Komponenten deutlich.

Hier kann auch eine **Förderung** des selbstregulierten Lernens einsetzen. Vorgestellte Programme umfassen Selbstregulationskomponenten, soziale Unterstützung durch Eltern, Volitionsstrategien oder Lerntagebücher. Besonders effektiv hat sich die Förderung selbstregulatorischer Kompetenzen in Verknüpfung mit den zu verbessernden fachlichen Fähigkeiten erwiesen.

D.3.2. Schneider & Pressley (1997): Metagedächtnis

Zusätzlich zu **Flavell's** (1977) klassischer Konzeption des Metagedächtnisses, zählt nach **Brown** (1978) zum Personenwissen als Teil des Metagedächtnisses auch Selbstkonzept oder Leistungsmotivation. **Wellmann's** (1983) Theory of Mind (D.6.2) ist ebenfalls zum Bereich der Metakognition zu rechnen. Eine integrative Perspektive wurde von **Kluwe** (1980) vorgelegt, der auch erstmals die Unterscheidung von deklarativem und prozeduralem Metagedächtnis in die Literatur einführte.

Neben umfassenden Theorien der Metakognition wie dem Good Information Processor Model (Pressley, Borkowski, & Schneider, 1989) wurden auch verschiedene Subkomponenten des Metagedächtnisses modelliert. Ein prominentes Modell stellt die Konzeption von Nelson und Narens (1994) für das prozedurale Metagedächtnis dar:



D.3.2.1. Erfassung metamemorialer Kompetenzen

Deklaratives Metagedächtnis wird meist über Interviews oder Fragebögen erfasst. Gerade bei jüngeren Kindern ist hier jedoch zu bedenken, dass die Fähigkeit, Gedächtniswissen und Gedächtnisstrategien zu verbalisieren bisweilen nicht stark genug ausgeprägt ist um als reliable Informationsquelle verwendet zu werden. Hier kann es bisweilen sinnvoll sein, auf zusätzliche Maße wie etwa Verhaltensbeobachtung beim Peer-Tutoring oder spezielle Testverfahren wie die Rangordnung von Situationsbildern. Eine innovative Methode stellt das Verstehen mentaler Verben (denken, vergessen, wissen) dar.

Generell lässt sich in diesem Bereich festhalten, dass bereits Grundschüler ein rudimentäres wissen über Gedächtnisprozesse verfügen, aber alle Bereiche des deklarativen Gedächtnisses (insbesondere das Strategiewissen) einer längeren Entwicklung unterworfen sind.

Maße des **prozeduralen Metagedächtnisses** umfassen Lernerfolgsprognosen, Feeling of Knowing Urteile oder aber auch Judgement of Learning Urteile. Eine weitere Variante besteht in der Instruktion, eine Itemliste bis zur gefühlten perfekten Beherrschung zu lernen (recall readiness). Bei der Verwendung von Lernerfolgsprognosen ist dabei zu beachten, dass unrealistische hohe Angaben nicht zwingend auf ein metakognitives Defizit zurückzuführen sein müssen. Vielmehr liegt hier in den meisten Fällen Wunschdenken zugrunde.

Für das prozedurale Metagedächtnis lässt sich insgesamt eine spätere Entwicklung feststellen als für das deklarative. Hinweise auf Selbstüberwachung finden sich bei Grundschülern nur in stark vereinfachten Feeling of Knowing Aufgaben. Die Entwicklung erstreckt sich auf jeden Fall bis in die frühe Adoleszenz.

Aufgrund diverser Nachteile jeder der skizzierten Methoden sollten möglichst multimethodale Erfassungen realisiert werden.

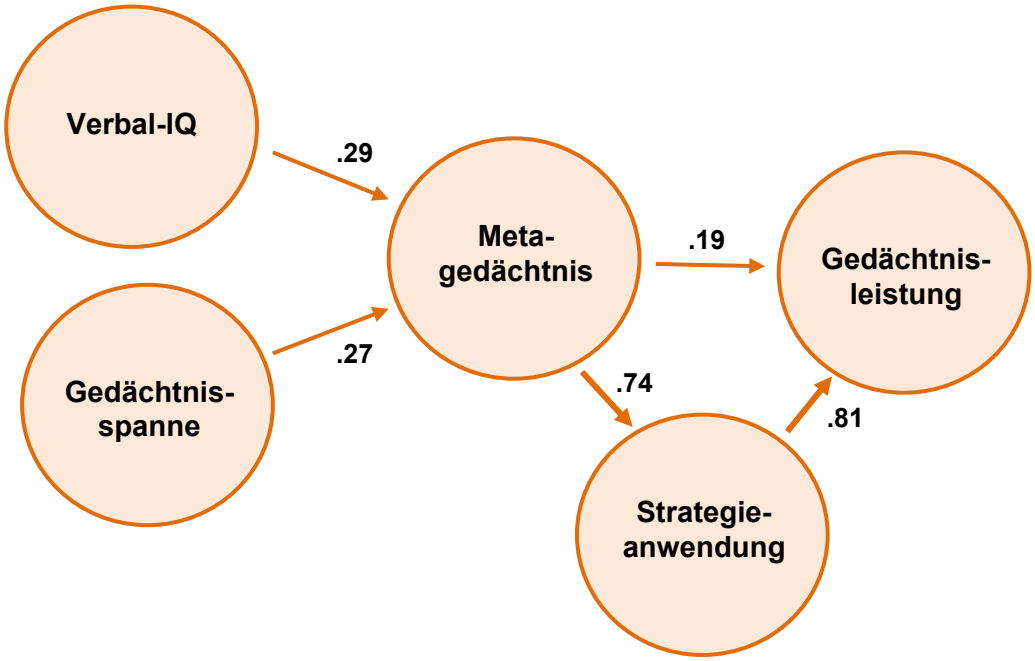
D.3.2.2. Metagedächtnis und Gedächtnisleistungen

In **Metaanalysen** ergab sich ein moderater aber robuster Zusammenhang zwischen Metagedächtnis und Lernleistung von $r = .41$. Dieser Zusammenhang besteht etwa ab der vierten Klasse und ist danach vergleichsweise zeitstabil.

Ein theoretisch interessanter Aspekt ist hierbei speziell der Zusammenhang zwischen Genauigkeit der **Lernerfolgsprognose** (Wissen über Personenmerkmale) und der Leistung. Hier zeigt sich ein relativ hoher Zusammenhang für Recall vs. Recognition Aufgaben, der mit höherem Schwierigkeitsgrad der Aufgabe zunimmt. Auch scheint der Zusammenhang in natürlichen Situationen höher zu sein als in Laboruntersuchungen.

Weiterhin wurde der Zusammenhang zwischen **FOK** (Wissen um Aufgaben- und Personenmerkmale) und der Leistung detailliert analysiert. Hier zeigen sich schon im Kindergarten signifikante Korrelationen, die ebenfalls mit dem Alter ansteigen.

Der theoretisch bedeutsamste Aspekt ist jedoch der Zusammenhang zwischen Metakognition und **Strategieanwendung** (prozedurales Metagedächtnis in Sinne Flavell's bzw. exekutive Komponenten nach Hasselhorn). Der Einfluss des Metagedächtnisses wird dabei speziell über das Strategiewissen und die Strategieanwendung determiniert, wie das folgende Kausalmodell zeigt:



Demnach wird der Einfluss des Metagedächtnisses mit etwa .6 indirekt vermittelt. Dieser Zusammenhang überschätzt den weiter oben berichteten Zusammenhang von r = .41, da in die zugrunde liegende Studie nur Aufgaben zu Ordnungsstrategien eingeflossen sind, bei denen der Zusammenhang von Metagedächtnis und Leistung etwas höher ist.

D.3.3. Wild (2006): Lernstrategien und Lernstile

Lernstile beim **selbstgesteuerten Lernen** lassen sich durch die Kombination der beiden Dimensionen des Lernverhaltens und der Lernmotivation kennzeichnen. Wichtig ist vor allem die Unterscheidung nach der „**Verarbeitungstiefe**“: surface level approach vs. deep-level approach (Lernstile nach Marton), operation learners vs. comprehension learners (Lernstile nach Pask) oder auch meaning orientation vs. reproducing orientation vs. achieving orientation (approaches to learning bzw. Lernorientierungen nach Biggs).

Kognitionspsychologische orientierte **Ansätze** hingegen unterscheiden die unterschiedliche Verwendung kognitiver Lernstrategien, metakognitiver Strategien sowie Ressourcenmanagement.

D.4. Vorwissen und Expertise

Hasselhorn, M. & Gold, A. (2006). *Pädagogische Psychologie* (S. 124-133). Stuttgart: Kohlhammer. 514/CX 1000 H355

Schneider, W. (2008). Expertiseerwerb. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 136-144). Göttingen: Hogrefe.

D.4.1. Hasselhorn & Gold (2006): Bereichsspezifische Expertise

Der Begriff der Expertise bezieht sich auf eine reichhaltige und flexibel einsetzbare **Wissensbasis** und impliziert auch das Vorliegen außergewöhnlicher Leistungen (S.124). Dennoch zählen nach Hasselhorn und Gold auch Lesen und Rechnen als grundlegende Kulturtechniken zu Expertisebereichen.

Für den Erwerb von **Leseexpertise** ist zunächst die phonologische Bewusstheit zu nennen, die sich über Pseudowortsegmentierung, Vokalersetzung, Restwortbestimmung, Phonemvertauschung, Lautkategorisierung, Vokallängenbestimmung oder aber Wortumkehr erfassen lässt. Zusammen mit der Dekodierung von Wörtern, dem Erkennen von Wortbedeutungen und dem Integrieren von Wörtern zu einem Satz, stellt das Wiedererkennen von Phonemen dabei eine der vier wichtigsten Teilkompetenzen des Lesens dar.

Erfahrene Leser fixieren eine einzelne Textstelle (6-8 Buchstaben) dabei für etwa 200-250 ms und springen dann zur nächsten Textstelle. Die Dauer einer Sakkade beträgt hier etwa 15-30 ms.

Generell entwickelt sich **bereichsspezifische Expertisen** vor allem durch gezieltes Üben (Ericsson et al., 1993), was unter anderem anhand der geringen Korrelationen von Intelligenz und beruflichen Erfolgen deutlich wird. Als Heuristik für die Dauer gezielter Übung wird meist die Zehnjahresregel genannt. Dennoch sollten angeborene Faktoren nicht gänzlich ausgeschlossen werden, wie an Wunderkindern wie Michael Kearney deutlich wird.

Häufig wird daher ein Schwellenmodell angenommen, nach dem eine mindestens durchschnittliche Begabung vorliegen muss, damit tatsächliche Expertise erlangt werden kann. Dennoch hat in der Studie zu Tennistalenten von Bös und Schneider (1997) auch die frühe Begabung einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Vorhersage der Platzierung in der Weltrangliste geleistet, was Schneider (1997) dazu veranlasste, zusätzlich zum Schwellenmodell partielle Kompensationen anzunehmen. Demnach muss eine begabtere Person teilweise weniger Anstrengung investieren, um einen vergleichbaren Fertigkeitsgrad zu erreichen. Der Beitrag der Begabung nimmt jedoch mit steigender Fertigkeit ab.

D.4.2. Schneider (2008): Expertiseerwerb

Der Begriff „**Expertise**“ wird in der Literatur nicht konsistent verwendet (nicht einmal mehr auf ein und derselben Seite: D.4.1), sodass einmal Spitzenkönner und einmal generell Fachleute angesprochen werden. Neben deren breiter Wissensbasis ist ein weiteres Merkmal die kategoriale Wahrnehmung und Gedächtnisleistung (chunking). Generell hat es sich dabei als hilfreich erwiesen, deklaratives und prozedurales Wissen im Expertisebereich zu unterscheiden.

Wichtige **Methoden** der Expertiseforschung sind der querschnittliche Experten-Novizen-Vergleich (evtl. mit unterschiedlichen Altersstufen), prospektive Längsschnittstudien und retrospektive Befragungen von Experten.

D.4.2.1. Theorien und Modelle des Expertiseerwerbs

Ein klassisches Modell des Expertiseerwerbs stellt das Stufenmodell von **Fitts und Posner (1967)** dar, in dem kognitive, assoziative und autonome Stufe unterschieden werden.

Neben der zunehmenden Prozeduralisierung von Wissen betonen andere Ansätze einen qualitativen Unterschied in der Wissensorganisation von Experten und Novizen. Beispiele sind die **Chunking-Theorie** (Chase & Simon, 1973) oder auch die **Skilled Memory Theory** (Ericsson & Staszewski, 1989). Die Skilled Memory Theory nimmt dabei an, dass bei Experten Einspeicher- und Abrufvorgänge immer schneller ablaufen und bei der Enkodierung immer mehr Hinweisreize generiert werden können, die sich auch bereits vorhandenes Wissen beziehen.

Grundauffassung vieler Ansätze ist die hohe Bedeutung von **deliberate practice**. Dem pädagogischen Umfeld wird zentrale Bedeutung zugeschrieben, während die Relevanz von Talent und Begabung explizit bestritten wird. Die Entwicklung wird ebenfalls über Stufenmodelle konzipiert, wie etwa ein dreistufiger Übergang von spielerischen Erfahrungen über intensivere Übung mit guten Trainern bis hin zu Höchstleistungen, die nur bei extremer Anstrengung und besten Lehrern erreicht werden können (Ericsson, 1996).

D.4.2.2. Experten-Novizen-Paradigma

Eine beispielhafte Untersuchung im Experten-Novizen-Paradigma stellt die Untersuchung von Opwis et al. (1990) zu Schach-Experten dar. Es wurden Kinder und Erwachsene in Schach-Experten und Novizen unterteilt und wurden gebeten, eine Schachstellung zu rekonstruieren. Dies gelang den Experten unabhängig vom Alter erwartungsgemäß besser als den Novizen.

Wurde als Kontrollaufgabe jedoch eine sinnfreie Schachstellung oder eine schachähnliche Klötzchenlandschaft verwendet, so ging der Gedächtnisvorteil der Experten dramatisch zurück.

D.5. Leistungsmotivation und Ängstlichkeit

Oder: Leistungsmotivation und Leistungsängstlichkeit: Vorläuferbedingungen und Auswirkungen auf schulisches Lernen.

Cortina, K. (2008). Leistungsängstlichkeit. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 50-61). Göttingen: Hogrefe.

Rost, D. & Schermer, F. (2006). Leistungsängstlichkeit. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3. überarb. und erw. Aufl.) (S. 404-415). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CX 1000 R839 H2(3)

Wild, E., Hofer, M. & Pekrun, R. (2006). Psychologie des Lerners. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (5. Aufl.) (S. 212-238). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 10/CX 1000 W417(5)

D.5.1. Cortina (2008): Leistungsängstlichkeit

Unter Leistungsangst (siehe auch B.7.1.3) versteht man das Bedrohungserleben in evaluativen Situationen, sodass subjektives Erleben und situativer Kontext nicht voneinander getrennt werden können. In gewisser Weiße lässt sich Prüfungsangst also auch als eine Sonderform sozialer Angst auffassen (Bedrohung der sozialen Identität), stellt jedoch ein weitgehend eigenes Konstrukt dar.

Wie jede Emotion, äußert sich Prüfungsangst auf drei Ebenen: physiologisch, kognitiv und verhaltensbezogen. Auf der **physiologischen Seite** ist eine erhöhte Erregung (Sympathikus-Aktivierung) zu verzeichnen. Auf der **kognitiven Seite** hat sich die Unterscheidung von emotionality-Kognitionen als Wahrnehmung der physiologischen Aktiviertheit und worry-Kognitionen als generelle Besorgniskomponente eingebürgert. Im Verlauf einer Prüfungssituation nehmen die erregungsbezogenen Kognitionen tendenziell ab, die worry-Kognitionen hingegen zu und wirken sich daher am deutlichsten auf die Leistung aus. **Verhaltensbezogene Komponenten** manifestieren sich vor allem vor einer Prüfungssituation, etwa im Hinblick auf das verstärkte Hinausschieben der Prüfungsvorbereitung oder aber auch der weniger effizienten Strukturierung des Lernmaterials.

D.5.1.1. Entstehung von Leistungsängstlichkeit

Obwohl jede Form von Angst als **Persönlichkeitsmerkmal** eine genetische Komponente beinhaltet, ist gerade Leistungsangst vor allem durch frühe Lernerfahrungen in der Familie bedingt. Hier sind vor allem hohe Anforderungen durch die Eltern oder aber ein emotionsarmer, strafender Erziehungsstil zu nennen. Eine weitere wichtige Komponente stellt das Modelllernen dar (siehe D.5.2).

Hinsichtlich der **Aktualgenese** von Prüfungsangst ist vor allem das Stressverarbeitungsmodell von Lazarus (1966, 1991) zu nennen. Während im primary appraisal die Situation (manifest oder auch nur vorgestellt) bewertet wird, werden im secondary die eigenen Ressourcen mit den Anforderungen verglichen (Coping).

Bei erfolgreichem Coping werden Problemlösestrategien entwickelt (problemorientiertes Copting), kognitive Emotionskontrolle realisiert (emotionsorientiertes Coping) oder aber auch Strategien zur Selbstablenkung angewendet (vermeidensorientiertes Coping). Anschließend wird die Situation neu bewertet (reappraisal). Alle diese Prozesse laufen bei leistungsängstlichen Personen anders ab als bei nicht-leistungsängstlichen. Zudem findet sich bei ersteren auch ein weniger günstiger Attributionsstil, der das ungünstigere Fähigkeitsselbstbild zusätzlich stabilisiert.

D.5.1.2. Leistungsangst und Leistung

Die Korrelation von Leistungsangst und tatsächlicher Leistung ist mit **r = -.21** (d = 0.43) eher gering. Dennoch ist eine eigenständige kausale Wirkung der Ängstlichkeit auch bei Konstanthaltung von Kompetenzunterschieden nachweißbar. Interessanterweise konnte jedoch kein Nachteil hinsichtlich des längerfristigen Behaltens nachgewiesen werden.

Für **Diagnostik und Intervention** gegen diesen negativen Einfluss, siehe auch B.7.1.3. Hier sei nur auf den Unterschied zwischen Screeningdiagnosen zu wissenschaftlichen Zwecken und detaillierten Individualdiagnosen verwiesen. Im **wissenschaftlichen Bereich** werden meist Fragebogenverfahren eingesetzt. Während der veraltete Test Anxiety Questionnaire (TAQ; Mandler & Sarason, 1952) nicht zwischen state und trait anxiety und auch nicht zwischen worry und emotionality unterscheidet und heute als veraltet gilt, wird Prüfungsangst heute meist mit dem State-Trait-Anxiety-Inventory (STAI, Spielberger) und seinen Derivaten (RTT, Sarason) erfasst. Eine beispielhafte Weiterentwicklung aus dem deutschen Sprachraum stellt das Test-Angst-Inventar (TAI-G, Hodapp) dar. Für die **Individualdiagnostik** hat sich insbesondere das Differenzielle Leistungsangst-Inventar (DAI, Rost & Schermer, 1997) durchgesetzt (B.7.1.3, D.5.2).

Zur Vorbeugung von Prüfungsangst beim Schüler hat sich vor allem eine Therapie als wirksam erwiesen, die sowohl direkt auf Angst als auch auf Korrelate wie Lernverhalten und -organisation abzielt. Im pädagogischen Kontext hat sich vor allem die folgende Liste von Empfehlungen bestätigen lassen:

- Vermeidung unangekündigter Leistungskontrollen
- Erläuterung des Prüfungsinhalts mit angemessenem zeitlichem Vorlauf
- Bereitstellen eines Übungstests
- Hinreichende Prüfungszeit
- Zulassung von Nachschlagewerken
- Individuelle Bezugsnormorientierung bei der Leistungsrückmeldung
- Klare Richtlinien, wie ein mögliches schlechtes Ergebnis ausgeglichen werden kann
- Lernzielorientierte Gestaltung der Prüfungen; besser sind kleinere Prüfungen am Ende jeder Lerneinheit als eine umfassende Abschlussprüfung

D.5.2. Rost & Schermer (2006): Leistungsängstlichkeit

Unabhängig von der theoretischen Fundierung (psychoanalytisch, behavioral, kognitiv) haben sich folgende Bedingungsfaktoren der Leistungsängstlichkeit empirisch bestätigen lassen:

- Lehrerverhalten
- Inhalt und Vermittlung des Lehrstoffs
- Schulbezogene Fähigkeiten
- Art der Schulleistungsbewertung
- Gestaltung von Prüfungssituationen
- Schüler-Schüler-Verhältnis
- Verhalten und Einstellung der Eltern

Hinsichtlich der Diagnostik wird hier nur das Differentielle Leistungsangst Inventar (**DAI**; Rost & Schermer, 1997) detaillierter vorgestellt. Der umfassende Ansatz beinhaltet vier Dimensionen:

- **Erscheinungsweisen:** physiologisch, emotional und kognitiv
- **Auslösefaktoren:** Repertoire-Unsicherheit, Wissensbezogene Angstauslösung und sozialbezogene Angstauslösung
- **Stabilisierende Bedingungen:** Externale und internale Stabilisierung
- **Bewältigungsstrategien:** Gefahrenkontrolle, Situationskontrolle, Angstkontrolle und Angstunterdrückung

Dieser Ansatz wird den meisten Facetten der Leistungsangst gerecht, nur nach verschiedenen **Inhaltsbereichen** (Schulfächern) kann nicht differenziert werden.

D.5.3. Wild et al. (2006): Leistungsmotivation

Siehe A.4.4.

D.6. Soziale Kognitionen und Kompetenzen

Silbereisen, R. K. & Ahnert, L. (2002). Soziale Kognition. In R. Oerter & L. Montada (2002) (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (5. Aufl.) (S. 590-618). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CQ 1000 O29 E61(5)

Sodian, B. & Thoermer, C. (2006). Theory of Mind. In W. Schneider & B. Sodian (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C, Serie V, Band 2: Kognitive Entwicklung* (S. 495-608). Göttingen: Hogrefe.

D.6.1. Silbereisen & Ahnert (2002): Soziale Kognition

Der Begriff soziale Kognition umfasst sowohl das bleibende **Wissen** über psychische Vorgänge von Menschen und die Welt sozialer Geschehnisse, als auch den akuten **Prozess** des Verstehens von Menschen, ihrer Beziehungen sowie der sozialen Gruppen und Institutionen, an denen sie teilhaben.

Soziale Kognitionen lassen sich dabei deutlich von Kognitionen über Objekte abgrenzen. Wichtige **Unterschiede** sind eine höhere Variabilität des Erscheinens der sozialen Gegebenheiten, selbstverursachte Veränderungen, Reagibilität, emotionale Komponenten und komplexe Interaktionen. Ontogenetisch scheinen soziale Kognitionen mindestens gleich früh, vielleicht sogar früher entwickelt zu werden. Dies wird an zwei Beispielen deutlich. Erstens kann man schon bei Säuglingen ein anderes Verhalten gegenüber Menschen als gegenüber Objekten feststellen und zweitens zeigt sich schon um das Ende des ersten Lebensjahres eine nur auf Menschen angewendete Zuschreibung von Absichten. Auch scheinen Kinder Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge im sozialen Kontext früher zu verstehen als im Bezug auf physikalische Objekte.

Im Folgenden werden soziale Kognitionen über Personen und Ereignisse, soziale Kognitionen und soziale Interaktionen, soziale Kognitionen und psychosoziale Anpassung sowie die Entwicklung sozialer Kognitionen über die Lebensspanne betrachtet.

D.6.1.1. Soziale Kognitionen über Personen und Ereignisse

Im Folgenden werden fünf theoretische Ansätze vorgestellt, die das Zusammenspiel von inhaltlichem Wissen und Prozessen der sozialen Kognition jeweils unterschiedlich akzentuieren. Hierzu gehören Ansätze zur Personenwahrnehmung, kognitiv-strukturtheoretische Ansätze, symbolisch-interaktionistische Ansätze, attributionstheoretische Ansätze, und Theory of Mind.

D.6.1.1.1. Ansätze zur Personenwahrnehmung

Forschungsarbeiten zur Personenwahrnehmung haben gezeigt, dass schon Säuglinge einzelne Handlungseinheiten erkennen können. Bis zur späten Kindheit ist hier das offen gezeigte Verhalten zur Beschreibung von Personen

dominant und wird erst mit etwa 12-14 Jahren von der spontanen Beachtung intrapsychischer Zustände abgelöst.

Das **Personenkonzept** differenziert sich später deutlich aus und auch die psychologischen Deutungen gewinnen bis ins mittlere Erwachsenenalter stetig an Komplexität.

D.6.1.1.2. Der kognitiv-strukturtheoretische Ansatz

Der kognitiv-strukturtheoretische Ansatz begründet sich auf Piaget und macht die **Perspektivenübernahme** zum zentralen Konzept. Kern dieses Konzepts ist das Verständnis situationaler Determinanten des Handelns anderer (also ihrer Perspektive).

Hier muss zwischen kognitiver Perspektivenübernahme („Was weiß ein zufällig zu einer Interaktion hinzukommender Dritter?“; ca. ab Grundschule möglich) und emotionaler Perspektivenübernahme unterschieden werden. Hinsichtlich der emotionalen Perspektivenübernahme hat sich gezeigt, dass sowohl Empathie als auch die darauf aufbauenden Gefühle Sympathie und Personal Distress als Motivatoren für prosoziales Verhalten bereits sehr früh ausgebildet sind und danach keiner nennenswerten weiteren Entwicklung unterliegen.

D.6.1.1.3. Der symbolisch-interaktionistische Ansatz

Das zentrale Konstrukt des symbolisch-interaktionistischen Ansatzes ist die **Perspektivenkoordination**. Im Unterschied zum kognitiv-strukturtheoretischen Ansatz wird betont, Perspektiven nicht nur an einfachen Geschichten zu differenzieren, sondern soziales Geschehen (a) in konkreten Interaktionskontexten zu erfassen und (b) die Handlungswirksamkeit der Perspektivenübernahme zu überprüfen.

Ein Beispiel für eine derartige Untersuchung stellen Geschichten dar, in denen Kinder nach dem möglichen Folgen einer Handlung gefragt werden (Katze ist auf einen Baum geklettert, aber der Großvater des Mädchens hatte das Klettern eigentlich verboten). Wichtig ist vor allem die Begründung der Reaktion sozialer Interaktionspartner.

D.6.1.1.4. Der attributionstheoretische Ansatz

Der attributionstheoretische Ansatz ist stark mit dem **Kovariationsprinzip** von Kelley (1973) verknüpft. Demnach werden Konsistenz-, Distinktivitäts- und Konsensusinformationen herangezogen, um eine Handlung internalen oder externalen Faktoren zuzuschreiben.

Ab acht Jahren kann hier das **Abwertungsprinzip** zur Deutung externaler Handlungsdeterminanten herangezogen werden. Das **Aufwertungsprinzip** hingegen ist erst ab dem Jugendalter zu beobachten.

D.6.1.1.5. Wissensorganisation und Theory of Mind

Hinsichtlich der Organisation sozialer Wissenselemente konnte gezeigt werden, dass schon dreijährige über rudimentäre **Skripts** für soziale Ereignisse verfügen. Das Verständnis mentaler Zustände von anderen (**Theory of Mind**) hingegen entwickelt sich erst viel später – etwa mit 4-6 Jahren. Dies konnte beispielsweise über Experimente zur falschen Überzeugung (Mutter versteckt die Schokolade > Wo wird Maxi suchen?; Wimmer & Perner, 1983) demonstriert werden.

D.6.1.2. Soziale Kognition im hohen Alter

Im hohen Erwachsenenalter zeigt sich die Tendenz, Informationen nur unvollständig zu verarbeiten und neue Information in ein Gesamtbild nur dann zu integrieren, wenn sie von besonderer Bedeutung sind. Zu dieser Beschränkung von Verarbeitungsressourcen tritt meist eine starke Selektion von pragmatisch wichtigen Informationen.

D.6.2. Sodian & Thoermer (2006): Theory of Mind

Die Theory of Mind (ToM) ist eine **intuitive Alltagspsychologie**, also die Fähigkeit, uns selbst und anderen **mentale Zustände zuzuschreiben** (Absichten, Wünsche, Emotionen oder Überzeugungen). Diese mentalen Zustände müssen aus dem Verhalten der anderen erschlossen werden. Nach Wellman's **Belief-desire-theory** erklären wir menschliches Verhalten dabei, indem wir uns selbst und anderen Wünsche und Absichten (Desires) und Überzeugungen (Beliefs) zuschreiben. Eine wichtige Methode stellen **False-Belief-Aufgaben** dar, welche ab etwa 3-4 Jahren erkannt werden können.

D.6.2.1. Entwicklung der Theory of Mind

Vorläuferfertigkeiten sind Joint Attention (ab 9 Monaten), Selbstkonzept (ab dem 2. Lebensjahr wird der Rouge-Test bestanden) und das Verständnis bzw. die mentale Repräsentation von Wünschen (ab 2 Jahren).

Zwischen 3 und 4 Jahren wird ein Verständnis von **Überzeugungen** erworben und das Überzeugungskonzept wird von der objektiven Realität abgegrenzt (Wimmer & Perner, 1983: Maxi und die Schokolade; Gopnik et al., 1988: Smarties und Bleistifte).

Im gleichen Zeitraum und nicht unabhängig vom Verständnis der Überzeugungen entwickeln Kinder ein Verständnis dafür, wie Wissen entsteht. Entsprechend gibt es einen starken Zusammenhang zwischen Theory of Mind und Metakognition (D.3.2).

Ebenfalls im Zusammenhang mit Überzeugungen steht das Verständnis der **Perspektivenübernahme** (D.6.1.1.2), wobei hier wiederum zwei Ebenen zu unterscheiden sind: (a) verstehen, dass man etwas sehen kann, was ein anderer

momentan nicht sieht (ab ca. 2.5 Jahren) und (b) verstehen, dass ein anderer das gleiche Objekt auf eine andere Art und Weise (Perspektive) sehen kann (ab 4 Jahren).

D.6.2.2. Individuelle Unterschiede der Theory of Mind

ToM-Defizite finden sich unter anderem bei Kindern mit Autismus (gestörtes Sozialverhalten und gestörte Gesichtswahrnehmung), Tauben (verzögerte Entwicklung) und bei familiären Belastungen (depressive Mütter, Spannungen zwischen den Eltern).

Gründe für interindividuelle Unterschiede sind hierbei:

- Erziehungsstile
- Sprachliche Interaktionen (v.a. Gespräche über relevante Sachverhalte)
- Bildungsniveau der Eltern
- Soziale Schicht
- Spielpräferenzen (je phantasievoller desto besser)

D.6.2.3. Theoretische Ansätze zur Theory of Mind

D.6.2.3.1. Theorie-Theorie

Die Theorie-Theorie (Wellman, Gopnik) beschreibt kognitive Entwicklung analog zum Paradigmenwechsel in der Wissenschaft. Entsprechend vollzieht sich in der Entwicklung ein **Wandel intuitiver, domänenspezifischer Theorien** (konzeptueller Wandel). Das Konzept von Überzeugungen, das im Alter von 4 Jahren zu der naiven Wunschpsychologie hinzukommt, lässt sich demnach **trainieren**, indem Evidenz für die richtige Theorie geliefert wird.

D.6.2.3.2. Modularitätstheorien

Die neuropsychologisch orientierten Modularitätstheorien (Baron-Cohen) sehen die ToM als modular angelegt und von Geburt an vorhanden (**nativistische Sichtweise**; EDD, SAM, ToMM). Defizite jüngerer Kinder werden dementsprechend nicht auf falsche Konzepte zurückgeführt, sondern auf zu hohe Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsanforderungen; das Konzept der falschen Überzeugungen kann nach diesen Theorien nicht trainiert werden, sondern ist eine Frage der **Reifung**. Problematisch am Reifungskonzept sind die manifesten interindividuellen Unterschiede in der Entwicklung.

D.6.2.3.3. Simulationstheorie

Die Simulationstheorie (Harris) nimmt an, dass Kinder die geistigen Prozesse anderer verstehen, indem sie sie **in ihrem eigenen Innern simulieren**, sich also überlegen, was sie in der besagten Situation tun, denken und fühlen würden. Das Problem mit False-Belief-Aufgaben ist darauf zurückzuführen, dass den Kindern darin gleich **2 Simulationen** zugemutet werden: Sie müssen nicht nur den mentalen Zustand des anderen, sondern auch die Realität, wie

sie sich ihm zeigt, simulieren. Mit dieser Sichtweise inkompatibel ist jedoch die Tatsache, dass Kinder auch eigene falsche Überzeugungen nicht als solche Erkennen können (etwa Gopnik et al., 1998: Smarties und Bleistifte).

D.7. Entwicklung im höheren Erwachsenenalter

Oder: Entwicklungsveränderungen im höheren Erwachsenenalter in den Bereichen kognitive Funktionen und Persönlichkeit.

Lindenberger, U. & Schäfer, S. (2008). Erwachsenenalter und Alter. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (6. Aufl.) (S. 366-409). Weinheim: Psychologie Verlags Union. 514/CQ 1000 O29 E61(6)

Lindenberger, U. & Kray, J. (2005). Kognitive Entwicklung. In S.-H. Filipp & U. Staudinger (Hrsg.), Enzyklopädie der Psychologie, Entwicklungspsychologie, Bd. 6 Entwicklungspsychologie des mittleren und höheren Erwachsenenalters. (S. 300-342). Göttingen: Hogrefe. 10/CM 1000 G774 E6-C,5,6

D.7.1. Lindenberger & Schäfer (2008): Erwachsenenalter

Mittleres und höheres Erwachsenenalter bezeichnen die Altersbereiche von 35 bis 65 und von 65 bis 80 Jahren. Die Zeit nach dem 80. Lebensjahr wird als hohes Alter bezeichnet. Wichtige Konzepte der Psychologie der Lebensspanne in der zweiten Lebenshälfte sind Differenzierung und Dedifferenzierung wie sie im Modell der selektiven Optimierung und Kompensation (Baltes, 1997) beschrieben werden.

Nach Paul Baltes lässt sich die Entwicklung über **drei Altersfunktionen** beschreiben: (1) Die positiven Auswirkungen des evolutionären Selektionsdrucks nehmen mit dem Alter ab, (2) der Bedarf an Kultur nimmt mit dem Alter zu und (3) der Wirkungsgrad von Kultur lässt mit dem Alter nach (mit Kultur sind hier jegliche Lernerfahrungen und soziale Errungenschaften gemeint). Die letzten beiden Punkte erklären sich über den Abbau biologischer Leistungs- bzw. Lernfähigkeit, sodass im Alter mehr Aufwand betrieben werden muss um etwas Neues zu lernen und das maximale Funktionsniveau unter dem der Jüngeren liegt. **Entwicklungsziele** hingegen lassen sich in funktionaler Hinsicht drei allgemeinen Kategorien beschreiben: Zuwachs, Aufrechterhaltung des bestehenden Funktionsniveaus und Regulation von Verlusten. Diese sind dabei in wechselnden Gewichtungen über die Entwicklung hinweg vertreten, sollten aber keineswegs als starre Abfolge angesehen werden.

Die Dynamik dieser Entwicklungsziele wird im Modell der selektiven Optimierung mit Kompensation (**SOK**) von Paul und Margret Baltes (1980) beschrieben. Die Theorie stellt eine Rahmenüberlegung zur erfolgreichen Entwicklung im Erwachsenenalter dar. Dabei sind insbesondere drei **Entwicklungsprozesse** zu nennen, die grob mit den genannten Entwicklungszielen korrespondieren: Selektion, Optimierung und Kompensation. Unter **Selektion** versteht man die Auswahl von Funktionsbereichen bzw. Handlungszielen, in denen man sich spezialisieren möchte, wobei aus handlungstheoretischer Perspektive elektive und verlustbasierte Selektion unterschieden werden können. Unter **Optimierung** versteht man die Anwendung von Ressourcen, um einen möglichst hohen Gewinn zu erzielen. Unter handlungstheoretischer Perspektive würde man hier von der Anwendung zielbezogener Mittel sprechen. **Kom-**

pensation bezeichnet schließlich den Einsatz von Ressourcen, um Verlusten entgegen zu wirken. Alle drei Prozesse des SOK-Modells können sowohl bewusst als auch unbewusst (z.B. unbewusste Optimierung als implizites Lernen der Übergangswahrscheinlichkeit zwischen den Silben einer Sprache), aktiv oder passiv (z.B. passive Selektion eines neusprachlichen Gymnasiums weil kein naturwissenschaftliches in der näheren Umgebung zu finden ist) als auch intern oder extern ablaufen (z.B. externe Kompensation eingeschränkter Mobilität durch einen Rollator).

D.7.1.1. Intellektuelle Entwicklung im Erwachsenenalter

Zur Beschreibung der intellektuellen Entwicklung wurden verschiedene **Zweikomponentenmodelle** vorgelegt (siehe auch D.7.2), die zwischen biologischen (Mechanik) und kulturellen Determinanten (Pragmatik) unterscheiden. Neben dem Modell der Mechanik und Pragmatik von Paul Baltes (1987) ist vor allem das Modell von **Johann Nicolaus Tetens (1777)** von großer Bedeutung. Dieses Modell unterscheidet zwischen absolutem (Mechanik) und relativem Vermögen (Pragmatik) und beinhaltet damit die wesentlichen Bestimmungsstücke neuerer Modelle inklusive der unterschiedlichen Entwicklungsverläufe.

Seine Formulierung beinhaltet auch schon die geringere Trainierbarkeit des absoluten Vermögens und das Wechselspiel von Gewinnen und Verlusten sowie die Möglichkeit der Kompensation.

D.7.1.1.1. Mechanik und Pragmatik der Kognition

Hinsichtlich der **Mechanik** als biologischer Intelligenzkomponente ist festzuhalten, dass die Mechanismen des Aufbaus (Entwicklung neuronaler Strukturen durch Reifung und Erfahrung) und des Abbaus (indirekte Auswirkung des nachlassenden phylogenetischen Selektionsdrucks und weitere altersbezogene Dysfunktionen) generell verschieden. Dies äußert sich auch daran, dass evolutionär jüngere Funktionen (etwa exekutive Kontrollfunktionen) stärker von Alterung betroffen sind als jüngere (Ribot'sches Gesetz).

Hinsichtlich der **Pragmatik** als kulturelle Intelligenzkomponente muss zwischen normativ-pragmatischen Wissensbeständen und personenspezifischem pragmatischem Wissen unterschieden werden. Erstere bilden sich über die Investition der Mechanik in das Lernen kultureller Techniken und kulturellem Wissens während letztere auf individuellen Lernerfahrungen beruht (Expertise). Dabei können Defizite der Mechanik bis zu einem gewissen Grad durch bereichsspezifisches Vorwissen kompensiert werden.

D.7.1.1.2. Relative Stabilität, Heritabilität und Kovariation intellektueller Fähigkeiten

Während die **relative Stabilität** von Intelligenzleistungen bereits bei Säuglingen einen relativ hohen Grad erreicht, nimmt sie im späteren Jugendalter und vor allem im Erwachsenenalter auf fast 1.0 zu. Dies liegt insbesondere am geringeren Zuwachs (= geringere Veränderung) bei Erwachsenen und dadurch

auch eingeschränkter Variation. Entsprechend müsste sich im hohen Erwachsenenalter durch die verstärkte Verschlechterung (= große Veränderung) wieder eine niedrigere relative Stabilität zeigen. Die Prüfung dieser Vermutung steht jedoch noch aus.

Auch in Bezug auf die **Heritabilität** nehmen die entsprechenden Koeffizienten in der Kindheit von 40% auf 50% bis hin zu 80% im Erwachsenenalter zu, was vor allem auf die erhöhte Selektion von Umwelten zurückzuführen ist (aktive Genom-Umwelt-Kovariation).

Da sich Heritabilität und Stabilität vergleichbar entwickeln, wurde spekuliert, dass die relative Stabilität im mittleren Erwachsenenalter aus zwei Gründen besonders hoch ist: (1) Die genetischen Varianzquellen haben sich auf hohem Niveau stabilisiert; der relative Anteil genetischer Varianzquellen ist hoch und es kommt nur wenig neue genetische Varianz über die Zeit hinzu. (2) Die Umweltbedingungen, deren Unterschiedlichkeit wegen der erwähnten aktiven personenspezifischen Selektionen in diesem Lebensabschnitt höher mit genetischen Unterschieden korreliert ist, weisen in diesem Lebensabschnitt ebenfalls eine relativ hohe Stabilität auf.

Hinsichtlich der **Fähigkeitsstruktur** zeigt sich über die Lebensspanne zunächst ein immer differenziertes Fähigkeitsbild während im hohen Alter das Gewicht des Generalfaktors wieder zunimmt (vgl. auch Berliner Altersstudie für das hohe Alter; Baltes & Lindenberger, 1997). Dies zeigt sich in einem generalisierten Rückgang mechanischer und normativ-pragmatischer Fähigkeiten (Richtungsdedifferenzierung) sowie intrasystemischer und intersystemischer Kovarianzdedifferenzierung. Die Gleichzeitigkeit und Stärke der drei Befunde deuten auf bereichsübergreifend wirksame Alterungsvorgänge des Gehirns hin.

D.7.1.1.3. Historische und ontogenetische Plastizität

Altersgradienten intellektueller Fähigkeiten werden durch Einflusssysteme historischer Art moduliert, wie etwa Kohorteneffekte, Periodeneffekte oder auch gesellschaftlichen Wandel.

Zur Bestimmung der Effekte des **gesellschaftlichen Wandels** bieten sich Vergleiche von Personen desselben chronologischen Alters zu verschiedenen historischen Zeitpunkten (min. 3) an, bei denen typischerweise der Flynn-Effekt zu beobachten ist. Deutlich mehr Aussagekraft haben Studien jedoch Studien im **Kohortensequenzdesign**.

Das Ausmaß ontogenetischer Plastizität hingegen lässt sich am besten über kurzfristigere **kognitive Interventionen** erfassen. Hierbei zeigt sich einheitlich, dass gesunde ältere Erwachsene sowohl in Bezug auf Testleistungen im Bereich der fluiden Intelligenz als auch beim Erwerb und der Nutzung von Gedächtnistechniken über ein beträchtliches Ausmaß an kognitiver Plastizität verfügen. Im hohen Alter hat dieser Befund nur eingeschränkte Gültigkeit.

Allerdings deuten die Befunde auch darauf hin, dass neben der nach wie vor vorhandenen Plastizität, Trainingsgewinne vor allem auf die Reaktivierung von Strategien beruhen und kaum Transfereffekte auftreten. Zudem nimmt die potentielle Höchstleistungsgrenze ab (Testing-the-Limits) und auch die Koordination mehrerer Wahrnehmungs- und Handlungsanforderungen wird zunehmend schwerer. Insgesamt bewirkt das Training also primär eine Steigerung des subjektiven Wohlbefindens sowie der Fertigkeiten – nicht jedoch der Fähigkeiten.

Zu den zugrundeliegenden Mechanismen siehe auch D.7.2.2.

D.7.1.1.4. Der Altersbegriff

Abschließend soll noch eine mögliche Differenzierung des Altersbegriffs skizziert werden. Hier haben sich vor allem vier Begriffe durchgesetzt: **Normales Altern** als krankheitsfrei und der statistischen Norm entsprechend, **pathologisches Altern**, **differenzielles Altern** und **erfolgreiches Altern** sowohl hinsichtlich objektiver Maßstäbe (Gesundheit) als auch aus subjektiver Sicht.

D.7.1.2. Die Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit

Hinsichtlich der Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit müssen drei relativ separierte Forschungsgebiete unterschieden werden: Persönlichkeit, Selbstkonzept (Selbstdefinition, Identität) und selbst-regulative Prozesse. Hinsichtlich der **Persönlichkeit** interessieren dabei v. a. strukturelle Stabilität, Niveaustabilität und relative Stabilität über die Lebensspanne sowie Merkmalszusammenhänge innerhalb einer Person. Ansätzen zum **Selbstkonzept** hingegen ist gemein, dass sie Individuen als Produzenten dynamischer Selbststrukturen ansehen. **Selbst-regulative Prozesse** schließlich beziehen sich auf Kohärenz, Kontinuität und Sinnhaftigkeit. Sie weißen auch die engste Beziehung zur kognitiven Alternsforschung auf (siehe exekutive Funktionen; D.7.2.2).

D.7.1.2.1. Persönlichkeit im Erwachsenenalter

Selbstverständlich konzentriert sich auch die Persönlichkeitsforschung im Alter auf die Big Five bzw. vor allem deren Stabilität. Hier muss zwischen vier Arten der Stabilität unterschieden werden: strukturelle Stabilität, relative Stabilität, Niveaustabilität und Profilstabilität, wobei in allen Bereichen beeindruckende Stabilitäten gefunden werden.

Grundlegend ist hier die **strukturelle Stabilität**, die ab dem zehnten Lebensjahr deutlich gegeben ist und hierdurch anzeigt, dass die Persönlichkeitsdimensionen für alle Altersstufen vergleichbare Konstrukte darstellen. Die **relative Stabilität** betrifft die Stabilität von Ausprägungsunterschiede zwischen Personen und ist mit Korrelationen von etwa $r = 0.65$ über einen Zeitraum von bis zu dreißig Jahren ebenfalls relativ hoch.

Hinsichtlich der **Niveaustabilität** kann Alter nur für 3% der Varianz aufkommen, sodass diese ebenfalls hoch ist. Empirisch finden sich schwach negative

Korrelationen für Neurotizismus (r = -0.15), Offenheit für Erfahrungen (r = -0.16) und Extraversion (r = -0.16) während schwach positive Korrelationen für Gewissenhaftigkeit (r = 0.05) und Verträglichkeit (r = 0.18) gefunden werden.

Da die relative **Stabilität der Profile** die relative Stabilität aller eingehenden Eigenschaften voraussetzt, sind hier die geringsten, aber immer noch recht hohe Stabilitätswerte gegeben. Ein Einfluss, der die Profilstabilität verringern kann, sind unterschiedliche Entwicklungsaufgaben (s.u.). Dies ist eng verbunden mit der Frage nach einer erfolgreichen Entwicklung, die jedoch unter dem Gesichtspunkt des Selbstkonzepts sinnvoller betrachtet werden kann.

D.7.1.2.2. Selbstkonzeption und selbstregulative Prozesse

Eine für die lebenslange Entwicklung wichtige Konzeption ist die der **possible selves** (Cross & Markus, 1991), die zu einer pluralen und zugleich kohärenten Struktur werden sollten. Eine Veränderung des Selbstkonzepts findet sich vor allem in den **Zielverschiebungen** im Alter. Während im frühen Erwachsenenalter noch der Beruf am wichtigsten ist, rücken später Familie und auch Gesundheit stärker in den Fokus.

Altersbereich in Jahren	25–34	35–54	55–65	70–84	85–105
Rangreihe des Investments	▶ Beruf ▶ Freunde ▶ Familie ▶ Unabhängigkeit	▶ Familie ▶ Beruf ▶ Freunde ▶ Kognitive Leistungsfähigkeit	▶ Familie ▶ Gesundheit ▶ Freunde ▶ Kognitive Leistungsfähigkeit	▶ Familie ▶ Gesundheit ▶ Kognitive Leistungsfähigkeit ▶ Freunde	▶ Gesundheit ▶ Familie ▶ Nachdenken über das Leben ▶ Kognitive Leistungsfähigkeit

Ein weiteres wichtiges Konzept sind **soziale Vergleichsprozesse** (aufwärts und abwärts) sowie das Bewältigungsverhalten (**Coping**) bei der Bewältigung von Entwicklungsaufgaben. Hier hat sich insbesondere die Theorie der **assimilativen und akkomodativen Bewältigung** durchgesetzt. Demnach umfasst assimilatives Bewältigungsverhalten alle Formen des problemorientierten Handelns, die die Entwicklung in Richtung auf persönliche Ziele lenken und das Verändern der Umwelt beinhalten (elektive Selektion und anschließende Optimierung). Akkomodatives Bewältigungsverhalten hingegen bezieht sich auf das Aufgeben nicht erreichbarer Ziele und die Reduktion des Anspruchsniveaus (verlustbasierte Selektion und Optimierung). Kompensation im Rahmen des SOK-Modells weißt schließlich assimilative und akkomodative Elemente gleichermaßen auf.

D.7.2. Lindenberger & Kray (2005): Kognition im Erwachsenenalter

Zur Beschreibung der intellektuellen Entwicklung im Erwachsenenalter haben sich **Zweikomponententheorien** weitgehend durchgesetzt. Je nach Perspektive der Autoren werden verschiedene Bezeichnungen für alterungsanfällige und -resistente Komponenten gewählt: biologische vs. kulturelle Determinanten, alterungsanfällig vs. alterungsresilient, Mechanik und Pragmatik des Kognition (Baltes, 1987), Vermögen und Kenntnisse (Tetens, 1777) oder auch fluide vs. kristalline Intelligenz (Cattell, 1971).

Die **Mechanik** der Kognition bezieht sich auf die biologische Komponente kognitiver Leistungsfähigkeit und entwickelt sich vorwiegend in der frühen Ontogenese. Ab dem mittleren Erwachsenenalter zeigt sich ein weitgehend linearer Abfall. Die **Pragmatik** der Kognition bezieht sich auf kulturabhängiges Wissen und steigt langsamer und beständiger an als die Mechanik. Ein Abfallen der Leistung tritt erst dann ein, wenn im hohen Erwachsenenalter die Mechanik unter eine gewisse kritische Schranke gefallen ist und somit die Grundbedingungen für den Wissenszugriff nicht mehr vorhanden sind. Somit ist die Pragmatik sowohl hinsichtlich des Aufbaus von Wissen als auch hinsichtlich des Abfallens von Wissen von der Mechanik abhängig. Die Abhängigkeit von Mechanik und Pragmatik zeigt sich unter anderem im mittleren Alter von Schachweltmeistern beim Korrespondenzschach (46 Jahre; max. 3 Tage Zeit für jeden Zug) bzw. beim Turnierschach (30 Jahre; max. 3 Minuten Zeit für jeden Zug). Umgekehrt zeigt sich jedoch auch eine beschränkte Möglichkeit, Defizite in der Mechanik mit einer größeren Wissensbasis (Pragmatik) zu kompensieren (Selektive Optimierung und Kompensation **SOK**, Baltes & Baltes, 1990).

D.7.2.1. Kognitive Entwicklung aus psychometrischer Sicht

Ein bedeutender Beitrag der psychometrischen Entwicklungsforschung ist die Untersuchung der **Heritabilität** von Intelligenz. Hier zeigt sich eine Zunahme der Heritabilität im mittleren Erwachsenenalter (von ca. $h^2 = 0.5$ auf $h^2 = 0.8$) und einen erneuten Rückgang im hohen Erwachsenenalter (auf etwa $h^2 = 0.6$). In ähnlicher Weise entwickelt sich auch die **Stabilität** der Intelligenzwerte.

Über die Lebensspanne zeigt sich die Entwicklung kognitiver Fähigkeiten zudem als Abfolge von **Differenzierung und Dedifferenzierung**. Im höheren Alter muss dabei zwischen drei Arten der Dedifferenzierung unterschieden werden: Richtungsdedifferenzierung als genereller Abfall kognitiver Leistungsfähigkeit in allen Bereichen, intrasystemische Kovarianzdedifferenzierung als Erhöhung der Interkorrelationen intellektueller Fähigkeiten sowie intersystemische Kovarianzdedifferenzierung als Erhöhung der Korrelationen grundlegender sensorischer und sensomotorischer Fertigkeiten mit intellektuellen Fähigkeiten. Diese Abfolge ist jedoch aus zwei Gründen noch nicht abschließend nachgewiesen. Zunächst

beruhen bisherige Untersuchungen auf Querschnittsdesigns und außerdem sind die zugrundeliegenden Mechanismen nicht aufgeklärt.

Gerade bei derart großen Zeitspannen können verschiedene, von der **Entwicklung unabhängig Faktoren** wirken. Hier sind vor allem drei zu nennen: Kohorteneffekte als stabile Unterschiede zwischen Personen unterschiedlicher Geburtsjahrgänge, Periodeneffekte als spezifischer Einfluss bestimmter historischer Ereignisse über alle Altersgruppen hinweg sowie der gesellschaftliche Wandel als generelle und zeitlich ausgedehnte Veränderung in den Umweltbedingungen, die alle Mitglieder der Gesellschaft sowie die nachfolgenden Generationen betreffen.

Eine Möglichkeit, zumindest die **Plastizität kognitiver Leistungen** unabhängig von den genannten Faktoren zu erfassen stellen gezielte **kognitive Interventionen** dar. Die überwiegende Mehrzahl der Trainingsstudien wurde dabei entweder zur fluiden Intelligenz oder aber zu episodischem Gedächtnis durchgeführt. Besonders aufschlussreich sind hier Studien, die die Obergrenze kognitiver Leistungsfähigkeit testen (Testing the Limits). Hier zeichnet sich ab, dass kognitive Leistungen zwar in hohem Maße trainierbar sind (insbesondere durch selbstgesteuertes Üben), allerdings auch bei intensivem Training nicht mehr das mittlere Niveau jüngerer Erwachsener erreichen können (Baltes & Kliegl, 1992). Ein weiteres Ergebnis ist, dass Transfereffekte im höheren Alter nur sehr gering ausfallen. Zusammengenommen sprechen die Ergebnisse dafür, dass hier nur Fertigkeiten (Pragmatik), nicht jedoch die intellektuelle Fähigkeit (Mechanik) trainiert werden.

D.7.2.2. Determinanten von Altersveränderungen der Mechanik

Die Frage nach Determinanten von Altersveränderungen in der Mechanik der Kognition ist methodisch nur schwer zu beantworten, da alle entwicklungsbedingten Veränderungen auch immer mit anderen altersabhängigen Faktoren wie etwa Lernen korreliert sind. Zudem herrscht theoretische Uneinigkeit darüber, ob hier eher eine einzige Ursache (sparsame Erklärung über Verarbeitungsgeschwindigkeit des Ressourcenansatzes) oder aber mehrere mehr oder weniger unabhängige Ursachen angenommen werden sollen (neuropsychologisch valide Erklärung des Prozessansatzes).

Vertreter des **Ressourcenansatzes** haben primär drei Determinanten untersucht: Verarbeitungsgeschwindigkeit, Arbeitsgedächtnis und Inhibition. Dabei kann festgehalten werden, dass alle drei Konstrukte weder konzeptuell noch empirisch zur Klärung der eingangs gestellten Frage beigetragen haben. Unklare Konstruktdefinitionen, konzeptuelle Abgrenzungsprobleme sowie die übermäßige Nutzung korrelativer Analysen altersheterogener querschnittlicher Stichproben schränken den Erklärungsgehalt stark ein.

Der **Prozessansatz** hingegen hat sich verstärkt der neurowissenschaftlichen Untersuchung der Determinanten von Altersveränderungen verschrieben. Hier

sind vor allem die Veränderungen des (dorsolateralen) Präfrontalkotex sowie ein Rückgang von Dopamin zu verzeichnen. Entsprechend finden sich Einbußen in diversen exekutiven Kontrollfunktionen wie Koordination von Wahrnehmung und Handlung, inhibitorische Kontrolle, Doppelaufgaben etc. Ein weiterer prominenter Bereich ist das episodische Gedächtnis und hier insbesondere der Anteil der auf der Nutzung von Gedächtnisstrategien beruht.

Unabhängig von der theoretischen Perspektive (die sich durchaus integrieren lassen) lässt sich der Alterungsprozess mit Abnahme der kognitiven Kontrolle und gleichzeitiger Abnahme sensorischer und motorischer Leistungsfähigkeit auch als Verknappung einer zunehmend nachgefragten Ressource beschreiben (**behaviorales Altern**). Möglichkeiten, dieses Dilemma anzugehen sind unter anderem **aerobe Fitness** wie z.B. walking (inkl. Transfereffekte körperlicher auf geistige Fitness) oder auch die verstärkte Nutzung von technologischen Hilfen im Sinne einer **intelligent unterstützenden Umwelt** (z.B. ubiquitous computing).

D.8. Bedingungen von Lernstörungen und Lernbehinderungen

Grube, D. (2008). Rechenschwäche. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 642-652). Göttingen: Hogrefe.

Weber, J. & Marx, P. (2008). Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 631-641). Göttingen: Hogrefe.

Klauer, K.J. & Lauth, G.W. (1997). Lernbehinderungen und Leistungsschwierigkeiten bei Schülern. In F.E. Weinert (Hrsg.), Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D, Serie I Pädagogische Psychologie, Psychologie des Unterrichts und der Schule (S. 701-738). Göttingen: Hogrefe.

D.8.1. Grube (2008): Rechenschwäche

Es muss zwischen **deskriptiver** und **explikativer Definition** der Rechenschwäche unterschieden werden. Während einfache deskriptive Definitionen nur eine äußerst geringe Rechenleistung als Kriterium verwenden, machen explikative Definitionen auch Angaben über Ursachen, was sich auch in ICD-10 und DSM-IV wiederfindet.

Beide **Diagnosesysteme** definieren Rechenstörungen als (bezogen auf den IQ) erwartungswidrige Mathematikleistungen. Im ICD-10 ist die Beherrschung der vier Grundrechenarten ausschlaggebend (PR < 3%), während das DSM-IV einen breiteren Ansatz vertritt und auch Geometrie, Einheiten und Sachaufgaben mit einschließt. Zudem können nach DSM-IV Lese- und Rechenstörung parallel diagnostiziert werden, während das ICD-10 bei gemeinsamem Vorliegen von einer kombinierten Störung schulischer Fertigkeiten spricht.

Untersuchungen zur **Prävalenz** kommen erstaunlicherweise zu gut übereinstimmenden Prävalenzraten von etwa 5-8%, was angesichts der verschiedenen Definitionen (ICD-10: 3%, Testdiagnostik: PR < 10 oder PR < 16) sehr verwundert. Dies ist vor allem auf die verwendeten sozialen Bezugsnormen zurückzuführen und kann demnach nicht sinnvoll interpretiert werden.

Wichtige **Determinanten** der Rechenschwäche sind einerseits basale Rechenfertigkeiten und frühes Zahlenverständnis als spezifisch mathematische Merkmale sowie allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit als unspezifisches Merkmal.

Theoretisch fundierte und wissenschaftlich evaluierte **Interventionsprogramme** zur Rechenschwäche in der Grundschule fehlen bisher. Von daher wird empfohlen, eine frühe Förderung und **Prävention** zu realisieren, was etwa mit dem Programm Mengen, Zählen, Zahlen möglich ist (siehe C.1.1).

D.8.2. Weber & Marx (2008): Lese / Rechtschreibschwierigkeiten

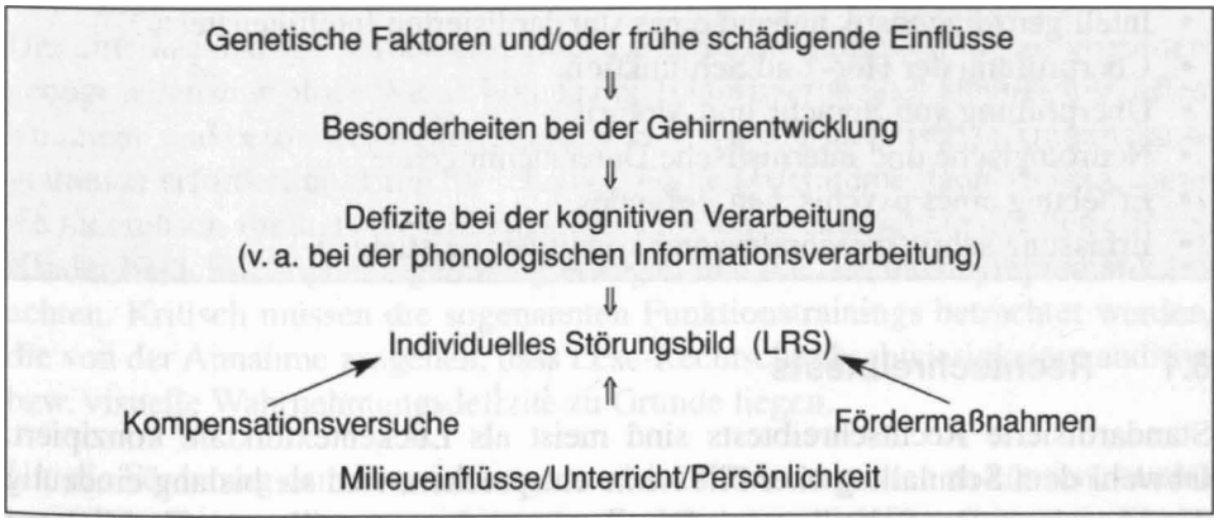
Lese-Rechtschreibschwierigkeiten als Sammelbegriff für Lese-Rechtschreibstörung und Lese-Rechtschreibschwäche zeigen sich als äußerst heterogenes Störungsbild (siehe auch C.1.2). Hinsichtlich des **Rechtschreibens** kann zumindest grob zwischen nicht lautgetreuen Fehlern und orthographischen (aber lautgetreuen) Fehlern sowie Groß-Klein-Fehlern unterschieden werden. Hinsichtlich des **Lesens** können Lesegeschwindigkeit, Lesegenauigkeit und Leseverständnis abgegrenzt werden.

Ursachen finden sich in kognitiven Defiziten, hirnorganischen Besonderheiten, genetischen und Umwelteinflüssen sowie Persönlichkeitsfaktoren. **Kognitive Defizite** sind vor allem Defizite in der phonologischen Informationsverarbeitung, wobei alle drei Bereiche – phonologische Bewusstheit, phonologisches Rekodieren im Arbeitsgedächtnis und phonologisches Rekodieren beim Zugriff auf das semantische Lexikon – betroffen sind. Weitere kognitive Defizite umfassen Sprachentwicklungsstörungen und Defizite in der auditiven bzw. Sprachwahrnehmung. Visuelle Defizite sind eher selten.

Hirnorganische Befunde lassen sich nicht eindeutig interpretieren, sehr wohl ist jedoch eine unterschiedliche Verarbeitung bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten zu beobachten. **Genetische Untersuchungen** zeigen einen deutlichen Einfluss, der jedoch indirekt, etwa über die phonologische Informationsverarbeitung vermittelt wird.

Hinsichtlich der **Umweltfaktoren** lassen sich sowohl Einflüsse der Schulumwelt (Erstleseunterricht, geringe Beschulung) als auch familiäre Einflüsse (soziale Schicht, Leseförderung durch die Eltern) ausmachen. Wichtige Persönlichkeitsfaktoren sind unter anderem niedriges Selbstkonzept oder aber auch eine niedrige Lern- bzw. Lesemotivation.

Das Zusammenspiel dieser Faktoren wird im folgenden Schaubild verdeutlicht:



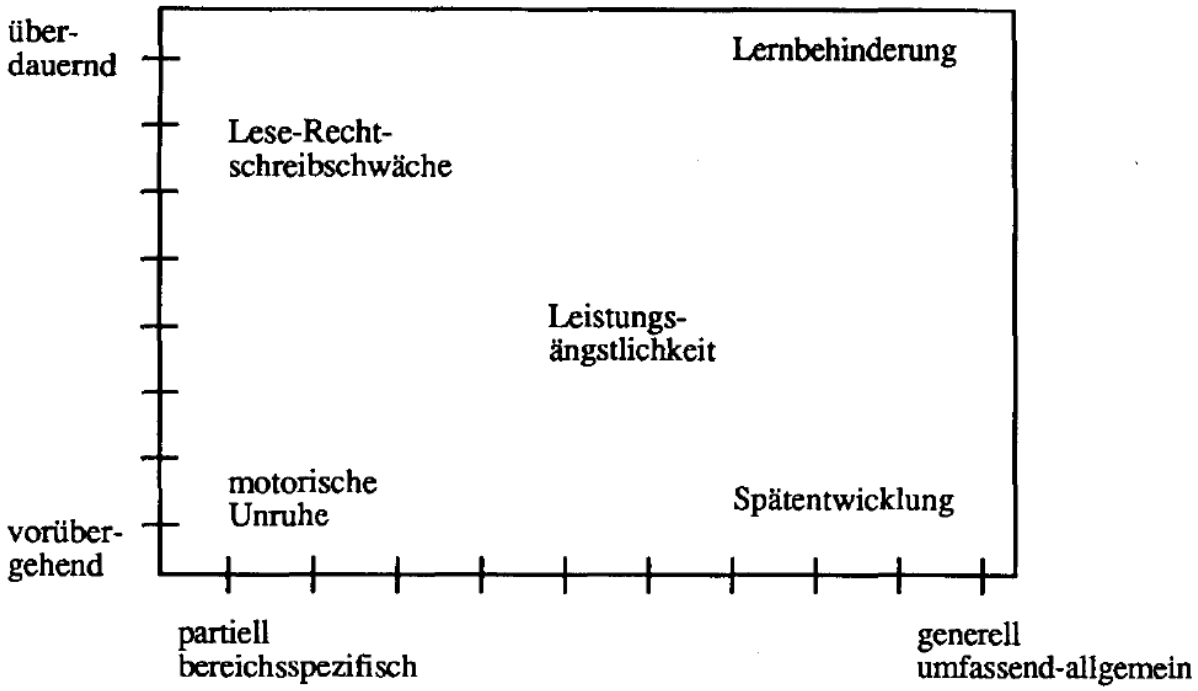
Lese-Rechtschreibschwierigkeiten zeigen sich dabei häufig bereits in den ersten beiden Schuljahren, können jedoch aufgrund des unterschiedlichen konzeptuellen Vorgehens beim Lese-Rechtschreibunterricht erst gegen Ende der zweiten Klasse zuverlässig erfasst werden und stellen generell ein stabiles Problem dar.

Außerschulische **Fördermaßnahmen**, die Lese-Rechtschreibförderung und psychotherapeutische Maßnahmen vereinen, können unter der Voraussetzung einer drohenden seelischen Behinderung und einer erheblichen Gefährdung der sozialen Eingliederung über den §35a des Kinder- und Jugendhilfegesetzes (KJHG) finanziert werden.

In der Schule kann ein **Nachteilsausgleich** über Notenschutz (Rechtschreibfehler zählen nicht) oder veränderte Prüfungsmodalitäten (Verlängerung der Bearbeitungszeit, Vorlesen der Fragestellungen durch die Lehrkraft, Möglichkeit zur mündlichen Vorfertigung schriftlicher Arbeiten und nachträgliche Verschriftlichung mit ausreichender Zeit) realisiert werden.

D.8.3. Klauer & Lauth (1997): Lernbehinderungen

Hinsichtlich der Lernbehinderungen (Lernstörungen, Lernschwächen, Leistungsminderungen…) findet sich in der Literatur ein terminologisches Gewirr, das vor allem auf die vielfachen Versuche einer **typologischen** Begriffsbildung zurückzuführen ist. Sinnvoller ist hier ein **dimensionaler** Ansatz. Dabei sind zumindest zwei Dimensionen zu unterscheiden: Umfang/Breite und Dauer/Behandlungsresistenz. Zusätzlich empfiehlt es sich, die Schwere der Beeinträchtigung zu berücksichtigen.



D.8.3.1. Bedingungen der Lernbehinderung

Das komplexe Konstrukt der Lernbehinderung wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Diese lassen sich grob in vier Aspekte gliedern: Kognitive, motivationale, ökologische und klinische Perspektive.

D.8.3.1.1. Kognitionstheoretische Perspektive

Für das Gelingen von Lernvorgängen wird der Einsatz von **Strategien und metakognitiven Prozessen** als entscheidend angesehen. Entsprechend zeichnen sich lernbehinderte Kinder weniger durch dauerhafte Fähigkeitsdefizite (Gedächtniskapazität, Intelligenz) aus, als vielmehr durch die Art, wie sie Lernvorgänge bewältigen (z.B. Raten statt systematische Verwendung des Materials). Sie zeigen weniger Strategien bei der Informationsverarbeitung, weniger Maßnahmen der Selbstorganisation, eine weniger stark ausgeprägte Handlungskontrolle und verwenden weniger Zeit auf die Aufgabenbearbeitung.

Diese Befunde stützen die Hypothese mangelnder Strategienutzung im Sinne eines Produktionsdefizits (**inaktiver Lerner [sic]**). Implizit wird in dieser Sichtweise davon ausgegangen, dass eine Lernhandlung mit einem abstrakten Handlungsplan beginnt. Davon ausgehend werden Strategien ausgewählt und die Aufgabe bearbeitet (**Bottom-Down Effekt**, S. 9). Vielmehr sollte jedoch von einem mittleren Anfangsniveau ausgegangen werden (irgendeine Strategie wird verwendet) und nur bei Komplikationen werden metakognitive Kontrollinstanzen aktiviert. **Demnach bezieht sich Lernbehinderung eher auf die Bereitschaft, während der Handlungsausführung Strategien zu entwickeln bzw. bei Handlungsschwierigkeiten auf Strategien zurückzugreifen**. Das Bild des inaktiven Lerners wird zusätzlich dadurch gestört, dass neben dem Mangel an effizienten Strategien bei leistungsschwachen Kindern ein deutlicher **Überschuss an ineffektiven Strategien** zu beobachten ist. Lernbehinderte Kinder lernen demnach **aktiv, aber ineffektiv**.

Diese ungenügende Strategieanwendung wird **gestützt** durch eine verzerrte Wahrnehmung der Aufgabenkomplexität, ungünstige Attribuierungsmuster, unzureichend ausgeprägte metakognitive Kompetenzen, deutlich reduzierte Basisfertigkeiten und ein deutlich reduziertes bereichsspezifisches Vorwissen.

Ein sich hieraus ergebender, effektiver Interventionsansatz ist das gezielte Training von Strategien und Strategieanwendung (s.u.).

D.8.3.1.2. Motivationale Perspektive

Mit ungünstigen Attribuierungsmustern und dem resultierenden schlechten Fähigkeitsselbstbild liegen der unzureichenden Strategieanwendung neben kognitiven Defiziten auch motivationale Defizite zugrunde. Dies zeigt sich insbesondere an der Verwendung von **Meidungsstrategien** und an der Tatsache, dass Lernschwierigkeiten häufig auf den **schulischen Bereich begrenzt** sind, also im Privatleben nicht oder nicht so stark auftreten.

D.8.3.1.3. Sozial-ökologische Perspektive

Kinder aus benachteiligten sozialen Schichten sind sowohl in Sonderschulen als auch unter leistungsschwachen Kindern in der Regelschule erschreckend überrepräsentiert. Gründe hierfür liegen in der mangelnden Vorbereitung der Kinder auf das schulische Lernen, in der familiären Unterstützung des Lernens sowie in der Übereinstimmung des Mesosystems aus Elternhaus und Schule.

D.8.3.1.4. Klinische Perspektive

Grundlegende zentralnervöse Unterschiede zwischen lernbehinderten und unauffälligen Kindern lassen sich nicht feststellen. Viel eher sind relative Minderleistungen (Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Wahrnehmungsorganisation – was nicht zur D.8.3.1.1 passt) wahrscheinlich.

Dafür finden sich bei lernbehinderten Kindern gehäuft langandauernde emotionale Anspannungen und Verhaltensauffälligkeiten wie Aggressivität, expansives Meidungsverhalten, Ängstlichkeit, soziale Isolierung und Depressivität – mit Koinzidenzraten von 20-50%. Ob diese Auffälligkeiten Folge der Lernbehinderung sind oder aus einem gemeinsamen Merkmal resultieren ist nicht geklärt.

D.8.3.2. Interventionen bei Lernbehinderung

Es lassen sich drei unterschiedliche Herangehensweisen unterscheiden. Das direkte Ansetzen an den beeinträchtigten **Leistungen** durch Nachhilfe weißt eine hohe Augenscheinvalidität jedoch meist eine geringe langfristige Wirkung auf. Vielversprechender sind hier das Training der **Primärstrategien** (bereichsspezifische Lernstrategien) und das Training von **Sekundärstrategien** (Stützstrategien wie Selbstkontrolle).

D.8.3.2.1. Ansatz auf der Leistungsebene

Nachhilfe kann nur dann sinnvoll eingesetzt werden, wenn ein kurzfristiger, partieller Leistungsrückstand in einem umgrenzten Bereich behoben werden soll. Für lernbehinderte Kinder mit breiteren Ausfällen kann Nachhilfe nur dann effektiv sein, wenn in derselben Zeit Rückstände aufgearbeitet werden und der neu hinzugekommene Stoff ebenfalls bearbeitet werden können. Das Kind müsste paradoxerweise also schneller lernen als nicht-lernbehinderte Kinder.

Ein weiterer Vorschlag von Gagné bezieht sich auf die Sicherung von Lernvoraussetzungen, was jedoch schon allein aufgrund der Vielzahl der Möglichkeiten, ein Lernziel zu erreichen praktisch schlecht durchführbar ist. Für umfassendere Beeeinträchtigungen ist also eine rein leistungsorientierte Förderung sicher nicht ausreichend.

D.8.3.2.2. Ansatz bei Primärstrategien

Primärstrategien des Lernens und Problemlösens sind Techniken, die helfen, eine bestimmte Aufgabe oder Klasse von Aufgaben zu lösen. Ein verbreitetes Programm ist das **Instrumental Enrichment (IE) Training von Feuerstein,** das auf dem Konzept der mediated learning experience MLE aufbaut. Ziel ist die systematische Übung verschiedener Fähigkeiten unter Anleitung eines verständnisvollen Erwachsenen. Es sollen defizitäre Funktionen korrigiert werden, grundlegende Strategien vermittelt und bis zur Automatisierung trainiert werden und schließlich auch motivationale und metakognitive Kompetenzen trainiert werden. Das Programm wird über einen Zeitraum von 2 Jahren an 3-5 Stunden pro Woche durchgeführt. Die Evaluation des Programms ist jedoch noch immer unzureichend.

Etwas spezifischer und ungleich kürzer ist das **Trainingsprogramm von Lauth**, das sich spezifisch mit dem Problemlösen beschäftigt. Kernbestandteil des Programms sind Signalkarten (Daniel Düsentrieb), die als Modell für zielführendes Verhalten dienen. Ein weiterer Bestandteil ist die verbale Selbstinstruktion nach Meichenbaum (1977). Das Programm dauert nur 8 Stunden und ist inzwischen hinreichend evaluiert.

Wieder spezifischer sind das Trainingsprogramm zum **Induktiven Denken von Klauer** (C.2.4) oder auch das **Trainingsprogramm von Sydow**, das analoges Denken als Teilbereich des induktiven Denkens zum Ziel hat.

D.8.3.2.3. Ansatz bei Sekundär- oder Stützstrategien

Mit Sekundär- oder Stützstrategien sind solche Strategien gemeint, die bei jeder Lernhandlung eingesetzt werden können. Sekundärstrategien lassen sich auch ohne Primärstrategien trainieren, nicht jedoch umgekehrt. Dennoch hat sich vor allem ein kombiniertes Training insbesondere im Motivationsbereich als hilfreich erwiesen.

Zu den verfügbaren Trainingsansätzen zählen solche zur Förderung der **Konzentration** (C.3.1), der **Motivation** (C.4) sowie der **Metakognition** (C.2.3.2, D.3).

D.9.Fragen

- A.2.3.3 vs. A.2.3.4.1: Ist es jetzt sinnvoll zunächst zu Modellieren oder zunächst zu Explorieren?
- A.8.3.1: Beim Gruppenpuzzle keine Aufgabenspezialisierung??? (Vgl. Seite 62 in Gage und Berliner).
- Souvignier (2009) und Gold (2009) nochmal lesen > kommen sicher in der Klausur dran!
- Kleines ABC des Trainings: Motivationale Elemente (Heckhausen, 1972) einbauen und mehrere Ebenen, insbesondere Eltern, mit einbeziehen, theoretische Fundierung toll
- Theoretischer Hintergrund, Ziel, Inhalt, Wirksamkeit von Trainingsprogrammen durchgehen
- Gelbe Texte nochmal anschauen
- A.3.1.1.2: r(Interesse, Schulleistung: .41), A.4.4: r = .30??
- B.5.2.1: 6>7 oder 7>6 (Eichung, Validierung)
- D.8.3.1.1: Bottom-Down Effekt?