

Intervention bei ADHS im Jugendalter

Konzeption und empirische Evaluation des Lerntrainings für
Jugendliche mit ADHS (LeJA)

Von der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
– Fakultät I Bildungs- und Sozialwissenschaften –
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Philosophie (Dr. phil.)
genehmigte

Dissertation

von

Herrn Dipl.-Psych. Satyam Antonio Schramm
geboren am 28. Mai 1982
in Pfaffenhofen an der Ilm

Referent: Prof. Dr. Friedrich Linderkamp

Korreferent: Prof. Dr. Clemens Hillenbrand

Tag der Disputation: 16. Oktober 2013

Danksagung

Die vorliegende Dissertation wäre ohne die Unterstützung vieler Menschen nicht möglich gewesen. Daher möchte ich mich an dieser Stelle herzlich bedanken.

In erster Linie gilt mein Dank meinem Doktorvater Prof. Dr. Friedrich Linderkamp. Ohne sein inspirierendes Wesen wäre es nie zu dieser Arbeit gekommen. Daneben möchte ich mich ganz besonders bei Timo Hennig bedanken, der alle Höhen und auch Tiefen dieser Arbeit mit mir geteilt und stets fundiert sowie an entscheidenden Stellen kritisch mein Handeln begleitet und über alle Maßen unterstützt hat.

Prof. Dr. Clemens Hillenbrand möchte ich für seine Unterstützung und das Zutrauen zu meinem Vorhaben während der letzten Phase meiner Promotion danken. Auch Prof. Dr. Monika Ortman danke ich für ihre persönliche Art und ihre Zuversicht in meine Person. Prof. Dr. Gerhard W. Lauth danke ich für seine differenzierten inhaltlichen Rückmeldungen.

Den Studierenden, die diese Arbeit unterstützt haben, möchte ich für ihr hohes Engagement danken. Vor allem Antje Wietfeldt, Sebastian Kock, Moritz Börnert und Helen Reurik, die als Hilfskräfte stets zuverlässig und auch einmal kurzfristig zur Stelle waren.

Allen Jugendlichen, Eltern und Lehrern, die als Teilnehmer diese Evaluationsstudie erst möglich gemacht haben, möchte ich herzlich danken.

Schließlich möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden bedanken. Meinem Freund danke ich für seinen uneingeschränkten Glauben an mich. Franz-Josef Meyer danke ich sehr herzlich für die vielen Stunden der Beratung und der praktischen und selbstlosen Unterstützung. Torsten Evers, Eva Flug und Lea Faßhauer danke ich für ihre ausführliche Korrektur der Arbeit.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	IX
1 Einleitung	1
2 Problemstellung	5
2.1 Entwicklungssituation in der Adoleszenz	5
2.1.1 Begriffsklärung und Abgrenzung	6
2.1.2 Entwicklungsaufgaben	7
2.1.3 Körperliche Entwicklung	10
2.1.4 Selbstkonzeptentwicklung	11
2.1.5 Kognitive Entwicklung	15
2.2 ADHS im Jugendalter	18
2.2.1 Erscheinungsbild und Symptomatik	18
2.2.2 Differentialdiagnostische Klassifikation	20
2.2.3 Prävalenz und Geschlechtsspezifität	29
2.2.4 Komorbide Störungen und Begleitprobleme	31
2.2.5 Entwicklungsverlauf und Prognostik	40
2.2.6 Ätiologie	44
2.2.7 Diagnostik	55
2.3 Intervention bei ADHS und deren Wirksamkeit	62
2.3.1 Evidenzbasierte Therapie	62
2.3.2 Interventionsforschung bei ADHS im Jugendalter	68
2.3.3 Pharmakotherapie	69
2.3.4 Psychosoziale Intervention	73
2.3.5 Multimodale Intervention	76
2.3.6 Interventionskonzepte im deutschen Sprachraum	79

2.4	Das Lerntraining für Jugendliche mit ADHS (LeJA)	91
2.4.1	Therapiekonzept	91
2.4.2	Behandlungsrahmen und -ziele	94
2.4.3	Behandlungsablauf	95
2.4.4	Kooperation mit Familie	99
2.4.5	Kooperation mit Schule und Ausbildungseinrichtungen .	102
2.5	Fragestellungen und Hypothesen	104
2.5.1	Modellierung in Zielkonstrukte und Indikatoren	105
2.5.2	Hypothesenkomplex I: Wirksamkeit des LeJA Pre-Post .	111
2.5.3	Hypothesenkomplex II: Wirksamkeit des LeJA unter Kon- trolle von Reifung, Zeitgeschehen und Entwicklungsas- pekten	115
2.5.4	Hypothesenkomplex III: Wirksamkeit des LeJA unter Kontrolle von Zuwendungs- und unspezifischen Thera- pieeffekten	118
2.5.5	Weitere Fragestellungen	121
2.5.6	Stabilität der Trainingseffekte	122
3	Methoden	125
3.1	Evaluationskonzept	125
3.1.1	Klassifizierung und Zielsetzung	126
3.1.2	Validität von Kausalbeziehungen	128
3.2	Studiendesign	135
3.2.1	Ein- und Ausschlusskriterien	135
3.2.2	Randomisierung	136
3.3	Verwendete hypothesenprüfende Verfahren	138
3.3.1	Voraussetzungen der hypothesenprüfenden Verfahren . .	139
3.3.2	A priori Poweranalyse	140
3.4	Operationalisierung der unabhängigen Variable	143
3.4.1	LeJA	143
3.4.2	Wartekontrollgruppe (WKG)	143
3.4.3	Unspezifische Interventionsgruppe (UIG)	144
3.5	Operationalisierung der abhängigen Variablen und deren Güte .	145
3.5.1	ADHS-Symptomatik	145
3.5.2	Lern- und Arbeitsverhalten	148

3.5.3	Metakognitive Fertigkeiten	149
3.5.4	Externalisierende und internalisierende Verhaltensweisen	150
3.5.5	Neuropsychologische Aufmerksamkeitsfunktionen	151
3.6	Stichprobe	154
3.6.1	Übersicht der Intention-to-treat Implementierung	154
3.7	Durchführungsbeschreibung	157
3.8	Datenaufbereitung	159
3.8.1	Analyse fehlender Werte	159
3.8.2	Imputation fehlender Werte durch den Expectation-Maximization (EM) Algorithmus	160
4	Ergebnisse	163
4.1	Darstellung der Stichprobe	163
4.2	Hypothesenkomplex I: Wirksamkeit des LeJA Pre-Post	169
4.2.1	Zentrale Zielkonstrukte – Ergebnisse	169
4.2.2	Weitere Zielkonstrukte – Ergebnisse	173
4.2.3	Zielkonstrukte im Selbsturteil – Ergebnisse	179
4.3	Hypothesenkomplex II: Wirksamkeit des LeJA unter Kontrolle von Reifung, Zeitgeschehen und Entwicklungsaspekten	184
4.3.1	Zentrale Zielkonstrukte – Ergebnisse	184
4.3.2	Weitere Zielkonstrukte – Ergebnisse	192
4.3.3	Zielkonstrukte im Selbsturteil – Ergebnisse	205
4.4	Hypothesenkomplex III: Wirksamkeit des LeJA unter Kontrolle von Zuwendungs- und unspezifischen Therapieeffekten	214
4.4.1	Zentrale Zielkonstrukte – Ergebnisse	214
4.4.2	Weitere Zielkonstrukte – Ergebnisse	222
4.4.3	Zielkonstrukte im Selbsturteil – Ergebnisse	234
4.5	Weitere Ergebnisse	244
4.5.1	Einfluss von Medikation	244
4.5.2	Zufriedenheit mit dem Training	245
4.6	Stabilität der Trainingseffekte	248
4.6.1	Zentrale Zielkonstrukte – Ergebnisse	248
4.6.2	Weitere Zielkonstrukte – Ergebnisse	251
4.6.3	Zielkonstrukte im Selbsturteil – Ergebnisse	254
4.7	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse	257

4.7.1	Wirksamkeit des LeJA	257
4.7.2	Wirksamkeit des LeJA unter Berücksichtigung paralleler Medikation	265
4.7.3	Zufriedenheit mit dem Training	265
4.7.4	Stabilität der Trainingseffekte	266
5	Diskussion und Ausblick	269
5.1	Abschließende Bewertung der Wirksamkeit des LeJA	269
5.2	Methodenkritische Reflektion	275
5.3	Implikationen für die Interventionsforschung	277
	Literaturverzeichnis	279
	Abbildungsverzeichnis	307
	Tabellenverzeichnis	309
	Anhang	313

Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung
ADHD	Attention-deficit / hyperactivity disorder
ANOVA	Analysis of Variance (Varianzanalyse)
APA	American Psychological Association
AVL	Fragebogen zur Einschätzung des Lern- und Arbeitsverhaltens - Lehrer
AVS	Fragebogen zur Einschätzung des Lern- und Arbeitsverhaltens - Selbsteinschätzung
BPS	Borderline-Persönlichkeitsstörung
CBCL	Child Behavior Checklist
CBT	Cognitive Behavioral Therapy
COMIS	Cologne Multimodal Interventions Study
DBT	Dialektisch-behaviorale Therapie
Disyps-KJ	Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10 und DSM-IV
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EM	Expectation-Maximization
FBB-HKS	Fremdbeurteilungsbogen – Hyperkinetische Störungen
FU	Followup

ICD	International Classification of Diseases
ITT	Intention-to-treat
KiGGS	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland
LeJA	Lertraining für Jugendliche mit Aufmerksamkeitsstörungen
LRS	Lese-Rechtschreib-Störung
MANOVA	Multivariate Analysis of Variance (Multivariate Varianzanalyse)
MAR	Missing at random
MCAR	Missing completely at random
MNAR	Missing not at random
MPH	Methylphenidathydrochlorid
MTA	Multimodal Treatment Study of Children with ADHD
RCT	Randomized Controlled Trial
SBB-HKS	Selbstbeurteilungsbogen – Hyperkinetische Störungen
SCT	Sluggish Cognitive Tempo
SDQ	Strengths and Difficulties Questionnaire
TAP	Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung
THOP	Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten
UIG	Unspezifische Interventionsgruppe
WLST	Würzburger Lesestrategie Wissenstest
WRI	Wender-Reimherr-Interview
WKG	Wartekontrollgruppe

Kapitel 1

Einleitung

*„Irgendwas hält mich auf Trab und manchmal hab ich es satt, es trifft mich
Tag und Nacht der Teufel an, der nach mir schnappt.
Die Welt muss sich drehen, nichts kann so bleiben, ich renn durch mein Leben,
wie ne Lok auf zwei Beinen.
Ein Hund kann nicht krähen, ein Fisch kann nicht schreien, und ich kann nicht
stehen bleiben, ich bin n rollender Stein.“*

— Refrain aus dem Lied „Lok auf 2 Beinen“ von Peter Fox

Eine Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung (ADHS) wird von Laien¹ häufig assoziiert mit dem in diesem Liedtext beschriebenen Erleben und Verhalten. Die hier vom Sänger und Liedautor Peter Fox recht anschaulich zum Ausdruck gebrachten Phänomene des Angetriebenseins, der Rastlosigkeit und vor allem die offenbar unbändige (motorische) Energie beschreiben allerdings nur einen Aspekt des klinisch definierten Störungsbildes: den der Hyperaktivität, welcher auch nicht zwingend vorliegen muss. Weitere Aspekte sind impulsives und unaufmerksames Verhalten. Zusammen bilden sie die Triade *Unaufmerksamkeit*, *Hyperaktivität* und *Impulsivität*, deren extreme Ausprägungen in unterschiedlicher Gewichtung das Störungsbild ADHS definieren.

In der öffentlichen Diskussion in Deutschland wird häufig die Frage gestellt, ob es sich bei ADHS wirklich um ein klinisch relevantes Störungsbild handelt oder ob damit normales Verhalten von Kindern und Jugendlichen ungerechtfertigt zur Störung erklärt wird. Die aktuelle Darstellung des Störungsbildes in den Medien orientiert sich teils wenig an wissenschaftlichen Befunden und

¹Zur besseren Lesbarkeit werden in der vorliegenden Arbeit (hauptsächlich) männliche Personenbezeichnungen verwendet. Es sind jeweils alle Geschlechter darunter zu verstehen.

sorgt daher möglicherweise bei den Betroffenen sowie deren Familien für Unsicherheit oder führt zu ablehnenden Reaktionen des Umfeldes.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken hat sich eine Reihe namhafter Wissenschaftler unter der Federführung von Russell A. Barkley zusammengefunden und eine Erklärung formuliert, die die klinische Relevanz des Störungsbildes ADHS eindeutig belegt (Barkley et al., 2002a). Aus ihr geht hervor, dass in wissenschaftlichen Fachkreisen Einigkeit über die pathologischen Auswirkungen extremer Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und mangelnder Impulskontrolle herrscht. Diese Extreme zu definieren und darauf aufbauend zwischen normalen und pathologischen Ausprägungen die Grenze zu ziehen, ist allerdings bisher weniger eindeutig möglich (Lee et al., 2008).

Auch die zunehmende Diagnosehäufigkeit und die Behandlungsform Medikation sorgen für zunehmendes mediales Interesse. So wurde jüngst in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung berichtet, dass Würzburg aufgrund der sehr häufigen ADHS-Diagnosen und entsprechend hoher Versorgung mit Medikation Welthauptstadt der ADHS sei. Weiterhin seien in Deutschland im Jahre 2011 552 000 Jungen und 197 000 Mädchen aufgrund einer ADHS behandelt worden, wiederum zumeist durch Medikation (Mihm, 2013, 29. Januar).

Neben der Problematik der immer häufiger vergebenen Diagnose ADHS ergibt sich die Frage nach einer adäquaten therapeutischen Behandlung neben oder auch unter Verzicht einer Medikation. Barbaresi, Colligan et al. (2013) belegten kürzlich eindrucksvoll im Rahmen einer (in dieser Form einzigartigen) prospektiven Längsschnittstudie, dass die ADHS-Problematik bis ins Erwachsenenalter persistiert bzw. die Auftretenswahrscheinlichkeit von anderen psychiatrischen Erkrankungen im Erwachsenenalter durch eine ehemals diagnostizierte ADHS erhöht wird. Weiterhin ist eine ADHS gar mit einer erhöhten Mortalität aufgrund von Suizid assoziiert. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer umfassenden und altersangemessenen Behandlung des Störungsbildes.

Die vorliegende Dissertation soll daher einen Beitrag zur Behandlungssituation von Jugendlichen mit ADHS liefern sowie die Forschung auf diesem Gebiet erweitern. Ein Ziel der Arbeit ist die Darstellung der Konzeption des Lerntrainings für Jugendliche mit ADHS (LeJA) (Linderkamp, Hennig & Schramm, 2011) auf Basis empirischer Erkenntnisse und unter Be-

rücksichtigung der speziellen Anforderungssituationen des Jugendalters. Ein weiteres Ziel ist die summative Evaluation der Wirksamkeit des LeJA unter strengen Kontrollbedingungen. Um differenzierte Schlüsse auf zugrundeliegende Ursache-Wirkungszusammenhänge ziehen zu können, wurde dabei methodisch ein dreischrittiges Vorgehen gewählt. Neben einem Pre-Post-Vergleich, der „brutto“ die Wirksamkeit des LeJA darstellt, werden zwei Kontrollgruppenvergleiche vorgenommen, die die Wirksamkeit gleichsam „netto“ unter Berücksichtigung unterschiedlicher Einflüsse (z. B. Reifungs-, Übungs-, Zuwendungs- und unspezifischer Interventionseffekte) evaluieren. Schließlich soll, auf Grundlage einer separaten Followuperhebung, die Frage nach der Wirkungsdauer des LeJA geklärt werden.

Der Aufbau der Arbeit orientiert sich an den Vorgaben durch die APA (2010). Zunächst werden in Kapitel 2 theoretische Grundlagen und empirische Erkenntnisse, die Relevanz für die zentralen Ziele der Arbeit haben, ausführlich erläutert. Anschließend wird darauf aufbauend die Konzeption des LeJA vorgestellt, bevor die Fragestellungen und Hypothesen der Evaluationsstudie abgeleitet werden. Im Kapitel 3 wird die Methodik, die zur Beantwortung der Fragestellungen der Evaluationsstudie herangezogen wurde, begründet und erläutert. Kapitel 4 stellt die Ergebnisse der Evaluationsstudie zunächst ausführlich dar, fasst diese anschließend zusammen und liefert Interpretationen zu deren Zustandekommen. Im letzten Kapitel 5 werden die Ergebnisse in den bestehenden Forschungsstand eingebettet und diskutiert. Die Arbeit schließt mit einer kritischen Betrachtung der verwendeten Methoden sowie den weiteren Implikationen für die Psychotherapieforschung.

Kapitel 2

Problemstellung

Das folgende Kapitel begründet, auf Basis wissenschaftlicher Befunde und Theorien, die Notwendigkeit einer spezifischen Förderung von Jugendlichen mit ADHS sowie die Evaluation deren Wirksamkeit. Zunächst werden allgemeine Anforderungen der Adoleszenz thematisiert, bevor auf das Störungsbild der ADHS im Jugendalter eingegangen wird. Bisher vorliegende Ansätze und spezifische Techniken zur Intervention bei ADHS und deren Wirksamkeit werden anschließend detailliert vorgestellt. Das Kapitel mündet in der Konzeption des Lerntrainings für Jugendliche mit ADHS (LeJA) und den resultierenden Fragestellungen und Hypothesen für dessen Evaluation.

2.1 Entwicklungssituation in der Adoleszenz

Im Folgenden werden Besonderheiten der Entwicklungssituation von Jugendlichen thematisiert, um einen übergeordneten Rahmen für den weiteren Verlauf der Arbeit abzustecken. Da es sich bei der evaluierten Intervention LeJA um ein Training speziell für Jugendliche handelt, sind grundlegende entwicklungs-theoretische Erkenntnisse für dessen Konzeption relevant. Daneben sollte auch die spezielle physiologische Situation der Pubertät berücksichtigt werden.

Der Beginn psychologischer Entwicklungstheorien, die sich explizit mit dem Jugendalter befassen, liegt in den ersten dreißig Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts (Fend, 2005, S. 42). Namhafte Vertreter unterschiedlicher psychologischer Schulen sind z. B. Charlotte Bühler, Eduard Spranger, William Stern, Anna Freud und Erik Erikson. Ausgehend von diesen Theorien entstanden ei-

ne Vielzahl von Forschungsarbeiten und theoretischer Ansätze, die zu einem besseren Verständnis des Jugendalters führten.

Die vorliegende Arbeit behandelt vorrangig Inhalte, die Relevanz für das Thema der Intervention bei ADHS im Jugendalter besitzen. Entsprechend gestaltet sich der Aufbau des Kapitels. Nach einer Begriffsklärung und Abgrenzung der Adoleszenz wird das Konzept der Entwicklungsaufgaben nach Havighurst und deren Weiterentwicklung erläutert. In den Kontext zu bewältigender Entwicklungsaufgaben lassen sich weitere Themen verorten, die für deren Entstehung und Bewältigung relevant sind. Daher wird auf die Entwicklung des Selbstkonzeptes eingegangen und Theorien zur kognitiven Entwicklung dargestellt, bevor schließlich physiologische Besonderheiten des Jugendalters beschrieben werden.

2.1.1 Begriffsklärung und Abgrenzung

D. P. Swanson, Edwards und Spencer (2010, S. 1) betonen die besondere Bedeutung der Adoleszenz in der menschlichen Entwicklung. Abgesehen von den ersten zwei Lebensjahren seien wenige Lebensphasen so vulnerabel und geprägt von Einflüssen der Lebensumwelt. Schnelle und ausgeprägte Veränderungen auf kognitiver, physiologischer und emotionaler Ebene tragen zu einer erhöhten Labilität während der Adoleszenz bei.

Begrifflich lässt sich laut Fend (2005, S. 22 f.) die *Adoleszenz* vornehmlich der psychologischen Fachdisziplin zuordnen. Gemeint sind vor allem psychisches Erleben und psychische Besonderheiten innerhalb eines Entwicklungsmodells. Davon abzugrenzen ist der Begriff der *Jugend*, der in der Soziologie häufig verwendet wird. Hier handelt es sich um eine nach Alter abgegrenzte Gruppe zwischen Kindern und Erwachsenen. Der Begriff der *Pubertät* umfasst wiederum vor allem biologische Veränderungen.

Eine genaue zeitliche Abgrenzung der Adoleszenz ist in der Literatur umstritten. Während der Eintritt in die Adoleszenz meist zwischen dem zehnten und zwölften Lebensjahr mit dem Beginn der Pubertät definiert wird (Flammer & Alsaker, 2002, S. 22), kann man das Ende nur schwer durch eine genaue Altersangabe festlegen.

Hurrelmann und Quenzel (2012, S. 17) stellen die Veränderung der zeitlichen Erstreckung der Lebensphase Jugend aus soziologischer Sicht zusammen.

Während Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts das Jugendalter noch nicht als Lebensphase vorkam, vergrößerte sich die Lebensphase Jugend in den darauffolgenden Jahrzehnten kontinuierlich. Nach heutiger soziologischer Sicht erstreckt sich das Jugendalter annähernd bis zum 30. Lebensjahr.

Viele psychologische Theorien unterteilen die Adoleszenz in die drei Abschnitte frühe, mittlere und späte Adoleszenz. Die späte Adoleszenz endet zwischen dem 21. und 25. Lebensjahr (Flammer & Alsaker, 2002, S. 22).

In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe Adoleszenz und Jugendalter meist synonym verwendet, immer mit Blick auf die Gruppe der Jugendlichen (mit ADHS) und ihre besondere Entwicklungssituation.

2.1.2 Entwicklungsaufgaben

Ende der vierziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts stellte der Pädagoge Robert Havighurst sein vielbeachtetes Konzept der Entwicklungsaufgaben vor (Havighurst, 1948, 1972), das Erziehern und Eltern als Hilfe bei ihrer Arbeit dienen sollte. Neben diesem pragmatischen Aspekt war das Konzept dazu gedacht, das Verständnis erfolgreicher Entwicklung vor dem Hintergrund des Zusammenspiels individueller, sozialer und körperlicher Bedingungen besser verständlich zu machen (Flammer & Alsaker, 2002, S. 56). Havighurst (1956) definiert Entwicklungsaufgaben folgendermaßen:

[...] A „developmental task“ is a task which arises at or about a certain period in the life of the individual, successful achievement of which leads to his happiness and to success with later tasks, while failure leads to unhappiness in the individual, disapproval by society, and difficulty with later tasks. (S. 215)

Entwicklungsaufgaben sind demnach Probleme und Aufgaben, die in einem bestimmten Lebensabschnitt auf einen Menschen zukommen und deren Bewältigung zu Zufriedenheit und Wohlbefinden führen. Eine Nichtbewältigung kann zu persönlicher Unzufriedenheit führen, gesellschaftliche Ächtung hervorrufen bzw. weitere Entwicklungsschritte behindern.

Havighurst (1956) schlägt zur Identifizierung relevanter Entwicklungsaufgaben drei Wege vor: Erstens, die Beobachtung von Menschen eines bestimmten Alters, um auf relevante Entwicklungsaufgaben zu schließen, die aktuell

bearbeitet werden. Zweitens, die Befragung von Personen nach deren Problemen und Interessen (dies setzt allerdings die Bewusstheit der befragten Personen über diese Themen voraus). Und drittens, die Introspektion des Forschers selbst über eigene vergangene oder anstehende Entwicklungsaufgaben.

Entwicklungsaufgaben nach Hurrelmann und Quenzel (2012)

Für das Jugendalter stellte Havighurst (1972) zunächst acht Entwicklungsaufgaben vor, auf dessen Grundlage andere Modelle entwickelt wurden. So nennen Hurrelmann und Quenzel (2012) vier zentrale Entwicklungsaufgaben („Qualifizieren“, „Binden“, „Konsumieren“, „Partizipieren“), die auf das Jugendalter angewendet folgende konkretere Anforderungen stellen:

1. *Entwicklung der intellektuellen und sozialen Kompetenzen („Qualifizieren“)*: Hier geht es um die Entfaltung der kognitiven und intellektuellen Fähigkeiten und der sozialen Umgangsformen, um Wissen zu erwerben und anzuwenden und selbstverantwortlich sozial zu handeln. Wird diese Dimension der Entwicklungsaufgabe bewältigt, kann ein Jugendlicher mit den Leistungs- und Sozialanforderungen souverän umgehen und die Voraussetzungen für den Abschluss der schulischen und beruflichen Bildung schaffen.
2. *Entwicklung der Körper- und Geschlechtsidentität und der Bindungsfähigkeit („Binden“)*: Hier geht es um das Akzeptieren und aktive Begleiten der sich verändernden körperlichen und emotionalen Konstitution, den Aufbau einer Identität als Angehöriger eines Geschlechts, die emotionale Ablösung von den Eltern und den Aufbau einer je nach Veranlagung heterosexuellen oder homosexuellen Paar- und Partnerbeziehung, die persönlichen Wunschvorstellungen entspricht und Voraussetzung für eine spätere eigene Familiengründung ist.
3. *Entwicklung von sozialen Kontakten und Entlastungsstrategien („Konsumieren“)*: Hier geht es um die Fertigkeiten, enge Freundschafts- und Gleichaltrigenkontakte zu knüpfen, einen eigenen Lebensstil zu entwickeln und zu einem kontrollierten

und bedürfnisorientierten Umgang mit Freizeit- und Konsumangeboten zu kommen. Diese Kompetenz umfasst auch den gesamten Bereich von Genussmitteln und Drogen, alle Freizeitangebote und die produktive Nutzung von Medien zum persönlichen Genuss und zur individuellen Bereicherung. Alle diese Fertigkeiten dienen der Entlastung von Alltagsanspannungen und der Regeneration der psychischen und körperlichen Kräfte.

4. *Entwicklung eines individuellen Werte- und Normensystems („Partizipieren“)*: Hier geht es um die Entfaltung eines persönlichen Systems von Werten und ethischen Prinzipien der Lebensführung, die mit dem eigenen Verhalten und Handeln in Übereinstimmung stehen und eine sinnvolle Lebensorientierung ermöglichen. (S. 29 f.)

Bei genauer Betrachtung der vier Entwicklungsaufgaben wird deutlich, wie verzahnt diese miteinander sind. So sind etwa soziale Kompetenzen das Fundament zur Entwicklung sozialer Kontakte. Die genannten Aufgaben stellen sich nicht konsekutiv sondern parallel, das Jugendalter stellt den Menschen somit vor erhebliche Anforderungen. Gerade für Jugendliche mit ADHS, deren Lern- und Sozialverhalten störungsbedingt beeinträchtigt sein kann, stellen die genannten normativen Entwicklungsaufgaben eine besondere Herausforderung dar.

Bewältigung von Entwicklungsaufgaben

Eine zentrale Frage im Zusammenhang mit Entwicklungsaufgaben ist die Frage nach deren Bewältigung. Ein differenzierter Ansatz in dem verschiedene „Coping“-Strategien thematisiert werden, stammt von Seiffge-Krenke (1995). Sie unterscheidet drei Bewältigungsstrategien, die mit dem Konzept der Entwicklungsaufgaben in Zusammenhang stehen:

1. Aktives Coping,
2. Internales Coping,
3. Rückzug / Vermeidung.

Bezogen auf die erste Entwicklungsaufgabe des „Qualifizierens“ wäre ein *aktives Coping* beispielsweise, beim Auftreten von schulischen Wissenslücken Hilfe bei Eltern, Mitschülern oder Lehrern zu suchen oder sich im Internet selbst mit dem Thema zu beschäftigen. *Internales Coping* würde bedeuten, die Grenzen des eigenen Wissens als gegeben anzunehmen. So könnte ein Jugendlicher beispielsweise zu der Überzeugung gelangen, er sei „zu dumm“. *Rückzug* bei schulischen Problemen könnte sich in Unterrichts- oder Schulverweigerung äußern.

Welche Art von Coping funktional ist, hängt jeweils von der Anforderungssituation ab. Im vorigen Beispiel scheint eine aktive Copingstrategie funktional. Bei nicht zu verändernden Problemen kann ggf. auch eine interne Copingstrategie günstig sein.

Ob ein Jugendlicher eine aktive Strategie zur Bewältigung von Entwicklungsaufgaben verfolgt, ist allerdings abhängig davon, inwieweit er davon überzeugt ist, diese selbstständig lösen zu können. Eigene Kompetenzerwartungen und wahrgenommene Selbstwirksamkeit spielen dabei eine entscheidende Rolle. Das im Folgenden thematisierte Selbstkonzept ist somit eng verknüpft mit der Bewältigung von anstehenden Entwicklungsaufgaben.

2.1.3 Körperliche Entwicklung

Die Pubertät „...umfasst die Gesamtheit der körperlichen Entwicklung im Kontext der Erlangung der Geschlechtsreife“ (Flammer und Alsaker, 2002, S. 72) und beginnt etwa im Alter von zehn Jahren. Sie definiert den Eintritt in das Jugendalter und ist somit, neben sozialen Anforderungen, konstitutiv für anstehende Entwicklungsaufgaben. Mädchen treten dabei im Durchschnitt etwas früher in die Pubertät ein als Jungen. So variiert das Eintrittsalter bei Mädchen zwischen sieben und 13 Jahren, bei Jungen zwischen neun und 14 Jahren (Lohaus, Vierhaus & Maass, 2010, S. 251).

Auf körperlicher Ebene äußert sich die Pubertät in hormonalen, physiologischen und morphologischen Veränderungen. Im Folgenden wird vor allem auf die beiden letzten Aspekte und deren psychosoziale Folgen eingegangen.

Laut Flammer und Alsaker (2002, S. 72) ist die Wachstumsrate des Körpers in den ersten zwei Lebensjahren am größten. Nach einer Phase relativ konstanten Wachstums, steigt dieses in der Pubertät sprunghaft an. Dieser

Wachstumsspur bringt die Harmonie der Gesamterscheinung durcheinander, da das Längenwachstum nicht gleichmäßig über den Körper erfolgt und auch nicht notwendigerweise mit einer Zunahme des Körpergewichts zusammenfällt.

Flammer und Alsaker (2002, S. 72) beschreiben die weiteren körperlichen Veränderungen wie folgt: Bei Jungen folgen diese eher einer feste Reihenfolge als bei Mädchen. Zunächst wachsen Hoden und Hodensack gemeinsam mit dem Auftreten erster Schambehaarung, gefolgt vom Wachstum des Penis, dem Muskelwachstum, erster Achselhaare und dem Stimmbruch. Auch die Haut verändert sich, sie wird rauer und produziert mehr Talg. Akne und strenger Körpergeruch können entstehen. Bei Mädchen beginnt die Pubertät meist mit der Erhebung der Brust und dem Erscheinen erster Schamhaare. Es folgt eine Veränderung in der Körperfettverteilung und der Entwicklung der weiblichen Genitalien. Relativ spät erfolgt die erste Menstruation. Danach ist das Längenwachstum bei Mädchen größtenteils abgeschlossen.

Die körperlichen Veränderungen wirken sich auch auf psychosozialer Ebene aus. Lohaus et al. (2010, S. 252) benennen den relativen pubertären Status im Vergleich zu Gleichaltrigen als Grundlage für Unterschiede in Erlebens- und Verhaltensdimensionen. Früh pubertierende Jugendliche hätten häufiger Kontakt zu älteren Peers. Dies könne in der Folge zu früherem Alkohol- und Drogenkonsum sowie zu delinquentem Verhalten führen. Eine verfrühte pubertäre Reife bei Mädchen könne eher zu internalisierenden Problemen führen, während eine verspätet pubertierende Reife bei Jungen ein negatives Körper selbstkonzept zur Folge haben könne.

2.1.4 Selbstkonzeptentwicklung

Die Ausformung eines eigenständigen, unabhängigen Selbst gehört zu den zentralen Entwicklungsaufgaben des Jugendalters. In der Literatur werden die Begrifflichkeiten Selbst und Identität häufig synonym verwendet. Beide beinhalten verschiedene Komponenten, wie z. B. die Körper- und Geschlechtsidentität aus der Entwicklungsaufgabe *Binden* nach Hurrelmann und Quenzel (2012).

Im Folgenden wird insbesondere auf das Konstrukt **Selbstkonzept** näher eingegangen, da dieses konstitutiv für das Verständnis einer Vielzahl von Problemen bei ADHS im Jugendalter ist. Davon abzugrenzen ist das Konstrukt des **Selbstwertes**. Lohaus et al. (2010) liefern folgende Definitionen:

Das **Selbstkonzept** besteht als kognitive Komponente des Selbst aus der Selbstwahrnehmung und dem Wissen um das, was die eigene Person ausmacht. Neben persönlichen Eigenschaften und Fähigkeiten, die man besitzt, gehören zu diesem Wissen auch Neigungen, Interessen und typische Verhaltensweisen. (S. 165)

Der **Selbstwert** resultiert als affektive Komponente des Selbst aus den Bewertungen der eigenen Person oder von Aspekten, die die eigene Person ausmachen. Somit können sich die Bewertungen auf Persönlichkeitseigenschaften, Fähigkeiten oder aber auch auf das eigene emotionale Erleben beziehen. (S. 165)

Laut Lohaus et al. (2010, S. 165) herrscht zwar Einigkeit über die Definitionen der Teilkomponenten des Selbst, allerdings unterscheiden sich Theorien der Entstehung dazu deutlich voneinander.

Das Modell von Shavelson und Marsh

Für die vorliegende Arbeit ist insbesondere das vielbeachtete Modell von Shavelson und Marsh (Shavelson, Hubner & Stanton, 1976; Marsh & Shavelson, 1985) von Bedeutung. Es stellt eine Sichtweise des Selbstkonzeptes in den Fokus, die sehr differenziert ist und einer hierarchischen Organisation unterliegt (s. Abb. 2.1).

Shavelson et al. (1976) stellen dabei sieben Eigenschaften des Selbstkonzeptes heraus (siehe auch Lohaus et al., 2010, S. 167 f.):

1. Das Selbstkonzept ist ein **organisiertes, strukturiertes Gefüge**, in das sich neue Informationen und Erfahrungen gleichsam eingliedern.
2. Das Selbstkonzept umfasst **verschiedene Facetten**, wie etwa das akademische Selbstkonzept, das soziale Selbstkonzept usw.
3. Das Selbstkonzept unterliegt einer **hierarchischen Ordnung**. Konkrete Erfahrungen werden zu Schlussfolgerungen zusammengefasst, die sich auf einzelne Bereiche des Selbstkonzeptes auswirken. Als Ganzes bilden diese wiederum das globale Selbstkonzept.

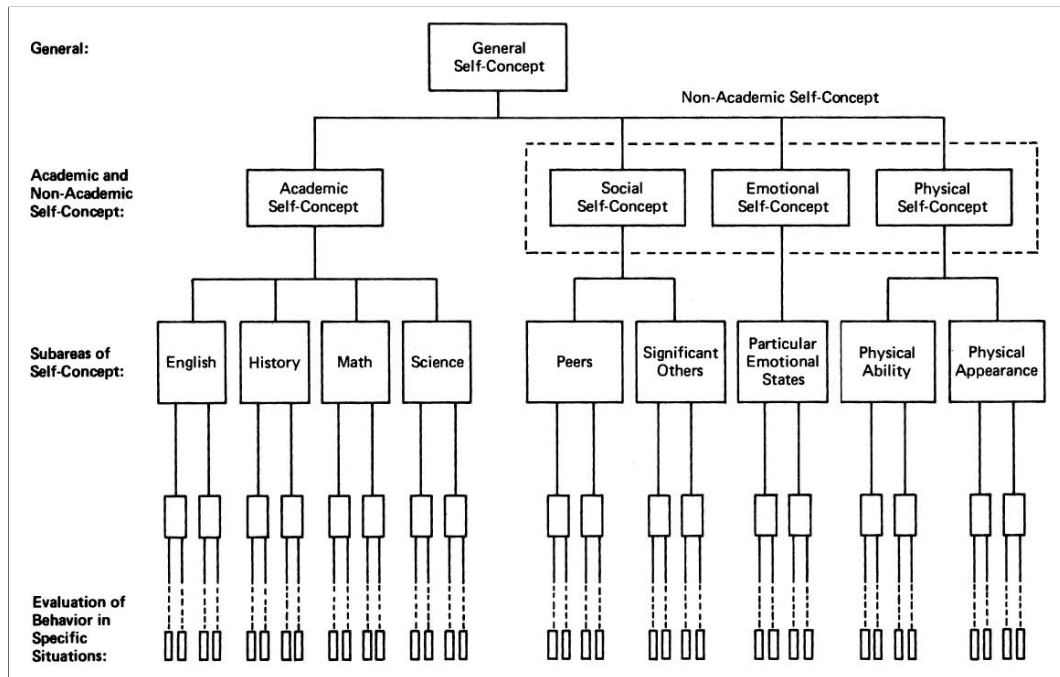


Abbildung 2.1: Hierarchische Organisation des Selbstkonzeptes (aus Shavelson et al., 1976, S. 413).

4. Das Selbstkonzept ist mit steigender Hierarchieebene **stabil**. Es bedarf einer großen Anzahl bzw. einer sehr intensiven konkreten Erfahrung, um etwa das akademische oder auch das globale Selbstkonzept zu ändern.
5. Das Selbstkonzept wird mit zunehmender Entwicklung **differenzierter**. Neue Erfahrungen führen zu einer Ausdifferenzierung des Selbstkonzeptes.
6. Das Selbstkonzept enthält eine **Bewertungsdimension**. Die einzelnen Komponenten werden vor dem Hintergrund z. B. eigener Standards oder auch mittels sozialer Vergleiche bewertet. Je nach individueller Wichtigkeit wird einer Komponente mehr Bedeutung zugeschrieben. Der Bewertungscharakter des Selbstkonzeptes bestimmt auch die Wahrnehmung des eigenen Selbstwertes.
7. Das Selbstkonzept lässt sich **abgrenzen** von anderen Konstrukten, mit denen es theoretisch verbunden ist. Beispielsweise führt ein hohes akademisches Selbstkonzept zu guten Leistungen im akademischen, jedoch nicht im sportlichen Bereich.

Insgesamt wurde das Modell gut empirisch bestätigt (Marsh & Shavelson, 1985). Allerdings musste es weiter modifiziert werden. Marsh (1986) führt aus, dass das akademische Selbstkonzept weiter unterteilt werden kann in ein **sprachliches** und ein **mathematisches** Selbstkonzept.

Selbstkonzeptentwicklung im Jugendalter

Die Entwicklung des Selbstkonzeptes vollzieht sich im Jugendalter in erhöhtem Maße und unterliegt sensiblen Prozessen. In dieser Lebensphase nimmt sowohl die Selbstaufmerksamkeit als auch die Selbstreflexion im Vergleich zum Kindesalter zu. Die Ausbildung eines Persönlichkeitskonzeptes mit differenzierten Persönlichkeitseigenschaften, die eigenes Handeln bestimmen, vollzieht sich im weiteren Verlauf des Jugendalters (Lohaus et al., 2010, S. 174).

Daneben wird durch die Pubertät das Körper selbstkonzept viel stärker als in vorherigen Phasen in den Fokus gerückt. Es besteht aus verschiedenen Aspekten wie z. B. der sportlichen Kompetenz, der körperlichen Fitness, aber auch der physischen Attraktivität (Lohaus et al., 2010, S. 174).

Jugendliche wählen vermehrt selbst ihr soziales Umfeld. Soziale Vergleichsprozesse bestimmen demnach stärker die Ausprägung unterschiedlicher Bereiche des Selbstkonzeptes. Der Einfluss der Bewertungen von Eltern und Lehrern auf das Selbstkonzept wird geringer, als dies noch im Kindesalter der Fall ist (Lohaus et al., 2010, S. 174).

Selbstkonzept und ADHS

Die Vermutung, das Selbstkonzept von Kindern und Jugendlichen mit ADHS sei aufgrund von Problemen im akademischen und sozialen Bereich niedriger ausgeprägt, liegt nahe. Empirisch hat sich dies nicht bestätigt. Vielmehr unterscheiden sich Kinder mit und ohne ADHS nicht in ihrem Selbstkonzept, obwohl Kinder mit ADHS vermehrt schlechtere akademische Leistungen aufweisen (Barkley, 2006, S. 148 f.). Diese positiven-illusorischen Selbsteinschätzungen werden funktional der Erhaltung des Selbstwertes zugeschrieben, was sich empirisch bestätigen ließ (Diener & Milich, 1997).

Hoza, Gerdes et al. (2004) untersuchten in einer Studie mit 487 Kindern mit ADHS und 287 Kindern einer Vergleichsgruppe, ob sich die Selbsteinschätzungen von den Einschätzungen der Väter/Mütter und Lehrer unterscheiden. Die

Diskrepanzwerte dieser drei Vergleiche wurden anschließend separat mittels MANOVA (Gruppe×Geschlecht), in der verschiedene Selbstkonzeptbereiche enthalten waren (z. B. akademisches, soziales, sportliches Selbstkonzept), ausgewertet. Je nach Problembereich (Sozialverhalten, akademische Leistung) war entsprechend eine positive Verzerrung des Selbstkonzeptes zu verzeichnen, wobei Jungen zu einer stärkeren Verzerrung neigen als Mädchen.

Hoza, Gerdes et al. (2004) weisen darauf hin, dass dieser Umstand eine Intervention erheblich behindern kann. Wenn ein Kind oder Jugendlicher seine Probleme nicht realistisch wahrnimmt, kann die Therapiemotivation entsprechend gering sein.

2.1.5 Kognitive Entwicklung

Die kognitive Entwicklung im Kindes- und Jugendalter kann als die Basis vieler anderer Kompetenzen gesehen werden. Sprache, Intellekt und Wahrnehmung in sozialen Situationen beispielsweise sind abhängig von Denkprozessen. Laut Lohaus et al. (2010) gehören zu den kognitiven Fähigkeiten „Lern- und Gedächtnisprozesse, Informationsverarbeitungs- und Problemlösekompetenzen, Handlungsplanung und -steuerung sowie Wissenserwerb und komplexere Denkprozesse“ (S. 104). Eingebettet in die vier zentralen Entwicklungsaufgaben nach Hurrelmann und Quenzel (2012) lässt sich die kognitive Entwicklung vor allem der Aufgabe *Qualifizieren* zuordnen, sie besitzt jedoch ebenso Relevanz für die übrigen Bereiche.

Piagets Theorie der kognitiven Entwicklung

Eine der einflussreichsten und bekanntesten Theorien zur kognitiven Entwicklung ist die von Jean Piaget (z. B. Piaget, 2003). Auf Grundlage von Studien an seinen eigenen Kindern entwickelte Piaget eine kognitive Entwicklungstheorie, die Anspruch auf universelle Gültigkeit erhebt.

Vier qualitativ unterschiedliche Entwicklungsstufen werden laut Piaget (2003) durchlaufen:

1. Sensumotorische Phase (0-2 Jahre),
2. Präoperationale Phase (2-6 Jahre),

3. Konkret-operationale Phase (7-11 Jahre),
4. Formal-operationale Phase (ab 12 Jahren).

Die zwei Prozesse Assimilation und Akkomodation werden von Piaget (2003) dabei als Motor der Entwicklung definiert.

Für das Jugendalter relevant ist vor allem die letzte Phase der formalen Operationen. Sie ist durch zunehmend abstraktes Denken gekennzeichnet, das auf Grundlage formal-logischer Regeln erfolgt.

Entscheidend für das Erreichen der formal-operationalen Phase sind zwei Leistungen: Zum einen die Möglichkeit abstrakte Inhalte aufgrund von Denkprozessen theoretisch miteinander zu kombinieren. Zum anderen die Fähigkeit Gesetzmäßigkeiten systematisch durch Manipulation zu überprüfen. Ein Jugendlicher sollte demnach in der Lage sein, wie ein Wissenschaftler Hypothesen aufzustellen und diese anhand von Fakten zu prüfen. Abstrakte Konzepte müssten verstanden und flexibel gehandhabt werden (Fend, 2005, S. 123 f.). Diese Stufe wird von Jugendlichen zu unterschiedlichen Zeitpunkten erreicht. Fend (2005, S. 123) resümiert, manche Autoren gingen sogar davon aus, dass 25 % aller Erwachsenen nicht in der Lage seien formal-operational zu denken.

Metakognitive Fähigkeiten

Neben den qualitativ höherstufigen Prozessen, die laut Piaget mit der Phase der formalen Operationen erreicht werden, kann eine entscheidende daraus resultierende kognitive Fähigkeit ausgemacht werden: Die Fähigkeit zur **Metakognition**, also das Wissen über das eigene Wissen bzw. „... die Kompetenzen, die eingesetzt werden, um eigene kognitive Prozesse zu überwachen, zu kontrollieren und zu regulieren“ (Lohaus et al., 2010, S. 116).

Schneider (2008) unterscheidet in seiner Taxonomie der Metakognition unterschiedliche Komponenten, abgeleitet aus verschiedenen Forschungsarbeiten (s. Abb. 2.2).

Metakognition wird von Schneider (2008) unterschieden in Metagedächtnis und das Wissen um die mentale Welt. Das Metagedächtnis wiederum differenziert er in ein deklaratives und ein prozedurales Metagedächtnis.

Während das deklarative Metagedächtnis sich relativ früh entwickelt und Wissen um eigene Fähigkeiten, Ressourcen und anwendbare Strategien um-

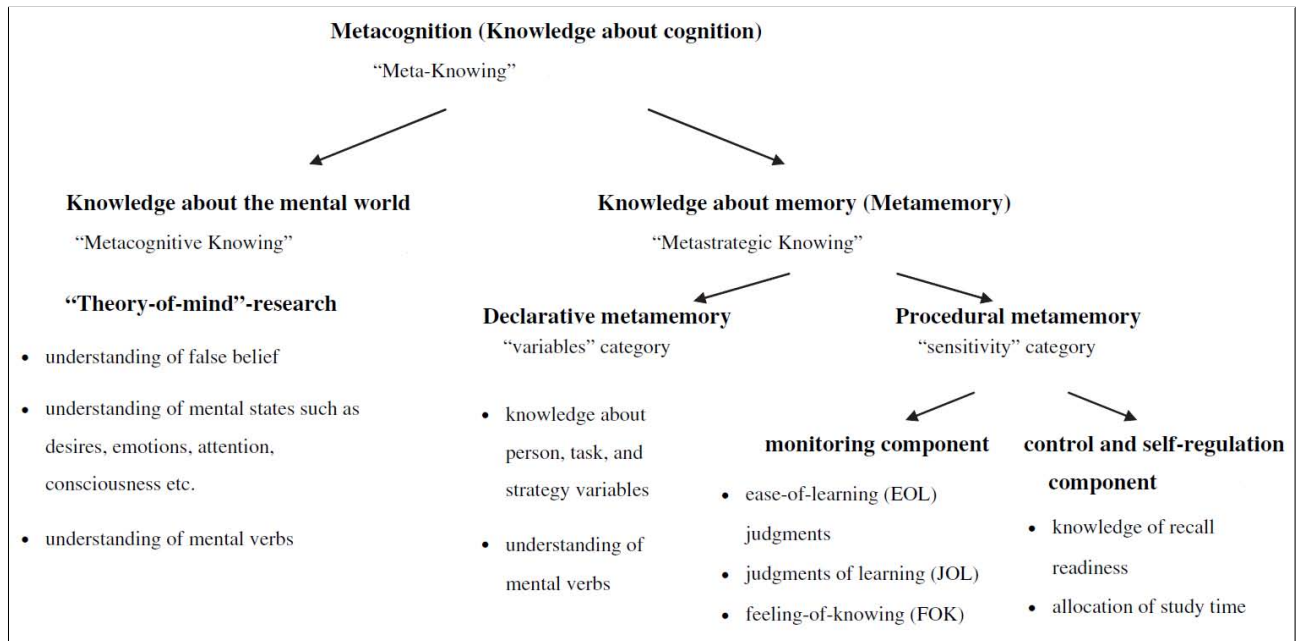


Abbildung 2.2: Taxonomie metakognitiver Komponenten (aus Schneider, 2008, S. 116, modif.).

fasst, beinhaltet das prozedurale Metagedächtnis Überwachungs-, Kontroll- und Selbstregulationsprozesse (Schneider, 2008; Lohaus et al., 2010).

Das prozedurale Metagedächtnis entwickelt sich erst in der späteren Kindheit. Während Kinder ihren eigenen Lernstand laut Lohaus et al. (2010, S. 116) zum Teil nicht gut überwachen können und dazu neigen, sich zu überschätzen, wird diese Fähigkeit mit zunehmenden Alter immer realistischer. Gleiches gilt für Kontroll- und Selbstregulationsprozesse während einer kognitiven Aktivität. Die Komponenten scheinen in reziproker Abhängigkeit zueinander zu stehen. Zwar steigen diese Fähigkeiten während des Jugendalters an, die Entwicklung ist teilweise im Erwachsenenalter jedoch noch nicht vollständig abgeschlossen.

2.2 ADHS im Jugendalter

Im folgenden Kapitel erfolgt eine Einführung in den Themenbereich der ADHS. Im Rahmen der allgemeinen Beschreibung von Symptomatik, Klassifikation, Komorbidität, Verlauf und Ätiologie wird auf spezielle Aspekte der ADHS im Jugendalter eingegangen.

2.2.1 Erscheinungsbild und Symptomatik

Im Zentrum der ADHS stehen insgesamt drei Kernsymptome. Neben Unaufmerksamkeit sind Hyperaktivität und Impulsivität zwei weitere Symptome, die bei Menschen mit ADHS in unterschiedlicher Gewichtung auftreten können.

In Anlehnung an Barkley (2006, S. 77) wird unter dem Begriff *Symptom* im Folgenden entweder ein konkretes Verhalten (z. B. oft auf dem Stuhl herumrutschen) oder eine *Symptomklasse* verstanden, die kovariierende Symptome enthält und eine Dimension einer psychischen Störung darstellt (z. B. Unaufmerksamkeit). Die Bezeichnung *Symptom* ist somit nicht gleichzusetzen mit einer *Beeinträchtigung* oder *Problematik*. Letztere sind vielmehr Folge einer Symptomatik und können in unterschiedlicher Form auftreten (so etwa häufigeres Sitzenbleiben, schlechtere Schulnoten, soziale Probleme etc.).

Ein Mensch mit ADHS wird häufig wahrgenommen als jemand, der über die Zeit andauernde Schwierigkeiten im Symptombereich der Unaufmerksamkeit und/oder der Hyperaktivität/Impulsivität hat. Typischerweise entwickelt sich diese Charakteristik sehr früh, besteht über eine Reihe von Situationen hinweg und ist im Vergleich zur Altersgruppe und im Kontext der Entwicklungssituation extrem ausgeprägt und unangemessen.

Das Kernsymptom **Unaufmerksamkeit** äußert sich bei Kindern und Jugendlichen vor allem dadurch, dass ihr Interesse an Dingen mit denen sie sich augenblicklich auseinandersetzen rasch nachlässt und sie sich anderen neuen, vermeintlich interessanteren, Inhalten zuwenden. Dadurch werden Aufgaben oder Tätigkeiten häufig unterbrochen oder auch abgebrochen, bevor sie zu Ende geführt wurden. Betroffene werden daher als sprunghaft und unstet wahrgenommen. Diese mangelnde Persistenz der Aufmerksamkeit tritt bereits in freien Spielsituationen auf, wird jedoch besonders evident bei offenbar langweiligen, eintönigen und sich häufig wiederholenden Aufgaben. Ein weiteres

Kennzeichen innerhalb des Symptomkomplexes der Unaufmerksamkeit ist eine hohe Ablenkbarkeit. Offenbar führen Ablenkungen, die innerhalb einer Aufgabe liegen, wie etwa eine komplexe, mehrschrittige Aufgabenstellung deren Ausführung planvolles Handeln erfordert, eher zu Problemen als solche, die außerhalb einer Aufgabe liegen (Barkley, 2006, S. 78). Organisation und Planung von Aufgaben ist ebenso ein Problemfeld, da Ziel und Absicht einer Tätigkeit leicht aus den Augen verloren werden. Schwierigkeiten in den genannten Bereichen können zu einer generellen Abneigung gegenüber Tätigkeiten führen, die eine längere Aufmerksamkeitsspanne sowie geistige Anstrengung erfordern. Allerdings ist eine solche Beeinträchtigung in aller Regel situationsabhängig. Gerade fremdbestimmte Tätigkeiten, die kognitive Anstrengung erfordern, führen zu Problemen. In Situationen ohne äußere Strukturierung bzw. ohne direkte Rückmeldung und Unterstützung haben Kinder und Jugendliche vermehrt Schwierigkeiten ihre Aufmerksamkeit zu orientieren und aufrecht zu erhalten. Bei neuen, subjektiv interessanteren Aufgaben mit hohem Anregungsgehalt zeigt sich die Problematik dagegen deutlich weniger (vgl. Lauth & Linderkamp, 2000; Lauth & Schlottke, 2009; Döpfner, Banaschewski & Sonuga-Barke, 2008).

Ein weiterer Symptombereich innerhalb des Bereiches der Unaufmerksamkeit ist der der „Langsamen kognitiven Geschwindigkeit“ („Sluggish Cognitive Tempo - SCT“). Milich, Balentine und Lynam (2001) belegen in einer großen Studie, dass eine Tendenz zu Tagträumen, leichter Verwirrbarkeit, mangelhafte geistige Wachheit/Aufgewecktheit und physische Trägheit auffällig häufig bei unaufmerksamen Kindern- und Jugendlichen mit ADHS vorkommt. Dieser Symptomcluster taucht innerhalb der Klassifikation des DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000; Saß, Wittchen, Zaudig & Houben, 2003) bisher nicht auf, über dessen Aufnahme wird aber diskutiert (z. B. Harrington & Waldman, 2009; McBurnett, Pfiffner & Frick, 2001).

Gerade in der Schule und anderen Lernsituationen werden hohe Anforderungen an Aufmerksamkeitsleistungen gestellt. Die zuvor beschriebenen Situationen, die bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS zu Schwierigkeiten führen können, treten dort häufig auf, daher zeigt sich eine extreme Unaufmerksamkeit vor allem im Zusammenhang mit Schule und Ausbildung (Lauth & Schlottke, 2009). Lauth und Naumann (2009, S. 3) weisen darauf hin, dass

sich Kinder und Jugendliche mit ADHS aufgrund der Kernsymptomatik weniger unterrichtskonform verhalten und sich daher in Unterrichtssituationen deutlich von anderen, unauffälligen Kindern und Jugendlichen unterscheiden.

Die Symptome **Hyperaktivität** und **Impulsivität** treten meist gemeinsam auf und sind auch empirisch schwer voneinander trennbar (Berlin & Bohlin, 2002). Unter dem Begriff Hyperaktivität werden alle Verhaltensweisen gefasst, die eine motorische Unruhe zum Ausdruck bringen, wie z. B. nicht ruhig sitzen können, auf dem Stuhl hin- und herrutschen oder in der Klasse herumlaufen. Ähnlich den typischen Verhaltensweisen der Unaufmerksamkeit kommen sie gerade in Situationen zur Geltung, die ein hohes Maß an eigener Verhaltenskontrolle erfordern (Döpfner, Banaschewski & Sonuga-Barke, 2008). Bei sportlichen Aktivitäten oder in freien Spielsituationen hingegen, kann die motorische Unruhe in situationsangemessene Aktivität umgesetzt werden.

Impulsivität als weiteres Kernsymptom äußert sich meist in unüberlegtem, vorschnellem Verhalten. Eine mangelnde Verhaltensinhibition und -regulation kann dabei zu einer Abneigung gegenüber Situationen führen, in denen abgewartet und unmittelbare Bedürfnisse aufgeschoben werden müssen. Döpfner, Banaschewski und Sonuga-Barke (2008) unterscheiden zwischen *kognitiver* und *motivationaler* Impulsivität. Kognitive Impulsivität bezieht sich auf die Tendenz, eigenen Handlungsimpulsen direkt zu folgen, bevor eine Situation eingeschätzt und mögliche Handlungsalternativen ausreichend durchdacht worden sind. Motivationale Impulsivität bezeichnet dagegen eine unzureichend ausgeprägte Fähigkeit zum Bedürfnisaufschub. Typische Verhaltensweisen, die Betroffenen schwer fallen, sind z. B. das Abwarten bis sie an der Reihe sind oder das Einhalten von Regeln. Neben Problemen in sozialen Situationen (Gruppen-spiele, gemeinsames Essen, Familienbesuche etc.) kann impulsives Verhalten daher auch zu Gefahrensituationen im Straßenverkehr führen, denen Kinder und Jugendliche mit ADHS aufgrund ihrer Risikobereitschaft verstärkt ausgesetzt sind (Lauth & Schlottke, 2009).

2.2.2 Differentialdiagnostische Klassifikation

Die Bezeichnung ADHS steht für Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung und ist eine der am häufigsten auftretenden Verhaltensstörungen mit Beginn im Kindesalter. In Abgrenzung zu Lernstörungen (z. B. Lese-Recht-

schreibstörung / Dyskalkulie) umfassen Verhaltensstörungen maladaptive sozial-emotionale Reaktionen und Handlungsweisen (Linderkamp & Grünke, 2007).

Gemeinsam mit der Störung mit oppositionellem Trotzverhalten und der Störung des Sozialverhaltens ist die ADHS eine von drei externalisierenden Verhaltensstörungen. Davon zu unterscheiden sind internalisierende Verhaltensstörungen wie etwa Angststörungen und Depression (Linderkamp & Grünke, 2007).

Der heutige Begriff Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung ersetzt frühere Bezeichnungen wie Hyperkinetisches Syndrom, Minimale Cerebrale Dysfunktion (MCD) oder auch Psychoorganisches Syndrom. Anlass dafür sind neuere Erkenntnisse, nach denen verminderte Aufmerksamkeitsprozesse ursächlich für die typischen Schwierigkeiten der damit bezeichneten Kinder und Jugendlichen sind. Die Betonung der Aufmerksamkeit in der Störungskonzeption folgt somit einer offeneren, handlungsorientierten Sichtweise, die mit Einführung der Begrifflichkeit in der Revision des *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-III-R; American Psychiatric Association, 1987) eingenommen wurde (Lauth & Schlottke, 2009).

In der aktuellen, vierten Edition des DSM (DSM-IV; American Psychiatric Association, 1994) und dessen Textrevision (DSM-IV-TR; American Psychiatric Association, 2000; Saß et al., 2003) wird die Bezeichnung Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung nach wie vor herangezogen und unter der Überschrift *Störungen der Aufmerksamkeit, der Aktivität und des Sozialverhaltens* aufgeführt, um damit die engen Beziehungen zwischen diesen Störungsformen zu verdeutlichen.

Neben der zumeist in den USA verwendeten Klassifikation des DSM wird in der *International Classification of Diseases* (ICD-10; World Health Organization, 1992; Dilling, Mombour, Schmidt & Schulte-Markwort, 2006), die vorwiegend in Europa gebräuchlich ist, das Störungsbild ähnlich, aber nicht deckungsgleich, klassifiziert.

Beiden Klassifikationssystemen ist gemein, dass die Besonderheiten in den genannten Symptomgruppen in zwei oder mehr Lebensbereichen auftreten müssen und daneben deutliche Hinweise auf klinisch bedeutsame Beeinträchtigungen gegeben sein müssen, die zu einer Fehlanpassung führen und dem Entwicklungsstand nicht angemessen sind. Zudem müssen diese über einen

Zeitraum von mindestens sechs Monaten bestehen und vor dem siebten Lebensjahr erstmals aufgetreten sein.

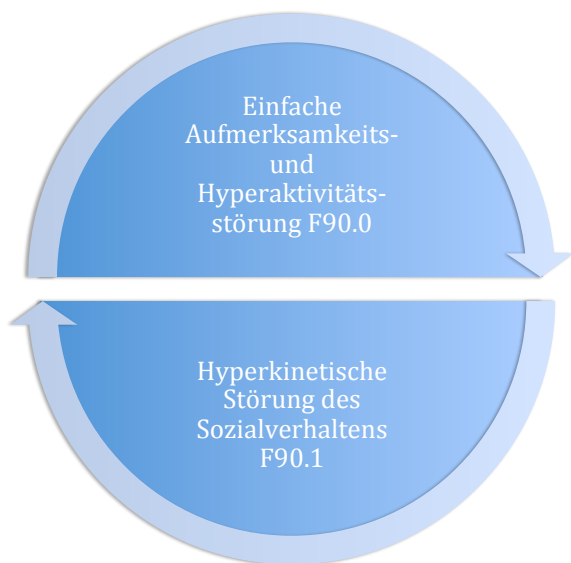


Abbildung 2.3: ADHS-Diagnosen nach ICD-10

neben den Genannten auch die Kriterien für eine „Störung des Sozialverhaltens“ gegeben sein müssen (s. Abb. 2.3).

Das DSM-IV-TR hingegen unterscheidet drei Diagnosen. Die „Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung: Mischtyp“ für die ebenfalls die Kriterien aller drei Symptombereiche gegeben sein müssen. Die „Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung: Vorwiegend unaufmerksamer Typ“ für die lediglich die Kriterien aus dem Bereich Unaufmerksamkeit erfüllt sein müssen und die „Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung: Vorwiegend hyperaktiv-impulsiver Typ“ für die die Kriterien aus den Bereichen Hyperaktivität und Impulsivität erfüllt sein müssen (s. Abb. 2.4).

Das DSM-IV-TR erlaubt demnach auch eine Trennung nach Subtypen der ADHS und folgt somit aktuellen empirischen Erkenntnissen. Grundlegender Unterschied ist ebenso, dass die ICD-10 für Störungen, die häufig gemeinsam auftreten Kombinationsdiagnosen vorsieht, während das DSM-IV-TR in diesem Fall Mehrfachdiagnosen vergibt.

In beiden Klassifikationssystemen ist zudem die Kategorie der „nicht näher bezeichneten hyperkinetischen Störung resp. ADHS“ vorgegeben, welche

Betrachtet man die Diagnosen, die laut DSM-IV-TR und ICD-10 für den Bereich ADHS gestellt werden, so fällt folgendes ins Auge: Die ICD-10 stellt im Wesentlichen zwei Diagnosen. Zum einen die „Einfache Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung“ (F90.0), für die die Kriterien aus den Symptombereichen Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität erfüllt sein müssen. Zum anderen die „Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens“ (F90.1), bei der

gewählt werden kann, wenn einzelne Kriterien nicht voll erfüllt sind.

Die Kategorie „Teilremittierte Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung“ des DSM-IV-TR kann zur Diagnosestellung einer ADHS im Jugendalter herangezogen werden (Brandau & Kaschnitz, 2008, S. 26), da sich die Symptomatik typischerweise im Entwicklungsverlauf verändert (s. Kap. 2.2.5).

Da es sich bei einer ADHS häufig um eine komorbid auftretende Störung handelt und auch andere Störungsbilder die Symptome einer ADHS beinhalten, ist eine fundierte Differentialdiagnose unerlässlich. Brandau und Kaschnitz (2008, S. 23) führen exemplarisch folgende alternative Ursachen für eine der ADHS verwandten Symptomatik auf, die zunächst als Erklärung für die vorliegende Symptomatik ausgeschlossen werden sollten (s. Tab. 2.1):

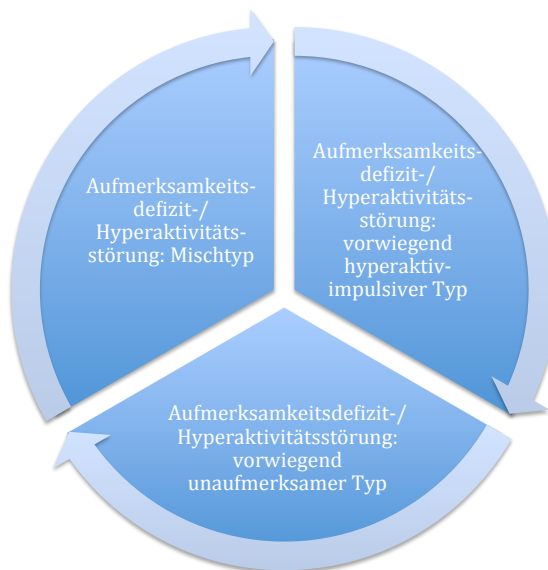


Abbildung 2.4: ADHS-Diagnosen nach DSM-IV-TR

Tabelle 2.1: ADHS-ähnliche Symptome und deren Ursachen

Differentialdiagnose	Symptomatik	Strategie
Hörprobleme	Schwerhörigkeit, Fernseher lautstark aufgedreht, Kind reagiert nicht auf Aufforderungen	Hörtest, Audiogramm
Sehprobleme	Geringe Differenzierungsfähigkeit bei Aufgaben, die exaktes Sehen erfordern, kein Interesse an Puzzles, sprunghaft bei visuellen Aufgaben (ausmalen)	Sehtest, Abklärung eines möglichen Astigmatismus
Entwicklungsverzögerung	bei Kindern kann bei sozial-emotionalen Entwicklungsverzögerungen häufig die Frustrationstoleranz deutlich verringert sein	Entwicklungstest
Überbegabung	Kind stört bei altersgemäßen Aufgaben, ist immer sofort mit Aufgaben fertig, langweilt sich	Durchführung eines Entwicklungs- oder Intelligenztests
Geistige Beeinträchtigung	Kind vermeidet Aufgaben (plötzliche Müdigkeit, Durst), bagatellisiert, versteht komplexe Aufforderungen nicht	Durchführung eines Entwicklungs- oder Intelligenztests
Depression	bei Erwachsenen: agitiert, motorisch unruhig, kann nicht ruhig sitzen, Konzentrationsprobleme	Fachärztliche Untersuchung in Bezug auf das Vorliegen einer agitierten Depression
Psychosen	bei Erwachsenen: Konzentrationsstörungen und hohe Ablenkbarkeit	Fachärztliche Untersuchung
Angst- und Zwangsstörungen	Konzentrationsprobleme aufgrund der Aktivierung und mögliche motorische Unruhe als Angstsymptom	Fachärztliche Untersuchung

Differentialdiagnose	Symptomatik	Strategie
Tourette-Syndrom	Motorische Unruhe	Neurologische Abklärung
Schilddrüsenerkrankungen	Motorische Unruhe bei Überfunktion	Endokrinologische Untersuchung
Epilepsie	Unruhe vor einem Anfall, Konzentrationsstörungen nach einem Anfall	EEG-Abklärung
Fragiles-X-Syndrom	hohe motorische Unruhe, Ablenkbarkeit	Genetische Untersuchung
Oppositionelle Verhaltensstörung	Impulskontrollprobleme als Begleitsymptom	Genauere fachärztliche Diagnostik
Schlafstörungen	Auftretende Konzentrationsprobleme	Genauere fachärztliche Diagnostik, möglicherweise Schlaflabor
Mehrfachbeeinträchtigungen	Extreme motorische Unruhe und Konzentrationsprobleme als mögliche Begleitsymptome	Verhaltensanalyse, Verhaltensmodifikation
andere Krankheiten	Konzentrationsprobleme als Begleitsymptomatik	Ärztliche / psychologische Abklärung

Mit Erscheinen der DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) standen erstmals diagnostische Kriterien zur Verfügung, die in einem mehrstufigen Prozess entwickelt und empirisch fundiert wurden (Barkley, 2006). Dazu trat zunächst ein Komitee führender Experten zusammen, um die weitere Entwicklung des Feldes zu beraten. Danach wurde die vorhandene Literatur zu ADHS-Symptomen systematisch durchsucht sowie vorhandene ADHS-Ratingskalen und deren zugrundeliegende Faktorenstruktur sowie psychometrische Qualität zusammengestellt und beurteilt. Schließlich wurde ein Itempool zusammengestellt, der in einer Feldstudie mit 380 Kindern an zehn verschiedenen Orten in Nordamerika genauer erprobt wurde und zu den noch heute gültigen Symp-

tomkriterien im DSM-IV-TR führte (Lahey et al., 1994; Saß et al., 2003).

A. Entweder Punkt (1) oder Punkt (2) müssen zutreffen:

- (1) Sechs (oder mehr) der folgenden Symptome von **Unaufmerksamkeit** sind während der letzten sechs Monate in einem mit dem Entwicklungsstand des Kindes nicht zu vereinbarenden und unangemessen Ausmaß vorhanden gewesen:

Unaufmerksamkeit

- (a) beachtet häufig Einzelheiten nicht oder macht Flüchtigkeitsfehler bei den Schularbeiten, bei der Arbeit oder bei anderen Tätigkeiten,
 - (b) hat oft Schwierigkeiten, längere Zeit die Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder beim Spielen aufrechtzuerhalten,
 - (c) scheint häufig nicht zuzuhören, wenn andere ihn/sie ansprechen,
 - (d) führt häufig Anweisungen anderer nicht vollständig durch und kann Schularbeiten, andere Arbeiten oder Pflichten am Arbeitsplatz nicht zu Ende bringen (nicht aufgrund oppositionellem Verhaltens oder Verständigungsschwierigkeiten),
 - (e) hat häufig Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren,
 - (f) vermeidet häufig, hat eine Abneigung gegen oder beschäftigt sich häufig nur widerwillig mit Aufgaben, die länger dauernde geistige Anstrengungen erfordern (wie Mitarbeit im Unterricht oder Hausaufgaben),
 - (g) verliert häufig Gegenstände, die für Aufgaben oder Aktivitäten benötigt werden (z. B. Spielsachen, Hausaufgabenhefte, Stifte, Bücher oder Werkzeug),
 - (h) lässt sich oft durch äußere Reize leicht ablenken,
 - (i) ist bei Alltagstätigkeiten häufig vergesslich;
- (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:

Hyperaktivität

- (a) zappelt häufig mit Händen oder Füßen oder rutscht auf dem Stuhl herum,
- (b) steht in der Klasse oder in Situationen, in denen Sitzen bleiben erwartet wird, häufig auf,
- (c) läuft herum oder klettert exzessiv in Situationen, in denen dies unpassend ist (bei Jugendlichen oder Erwachsenen kann dies auf ein subjektives Unruhegefühl beschränkt bleiben),

(d) hat häufig Schwierigkeiten, ruhig zu spielen oder sich mit Freizeitaktivitäten ruhig zu beschäftigen,

(e) ist häufig „auf Achse“ oder handelt oftmals, als wäre er/sie „getrieben“,

(f) redet häufig übermäßig viel;

Impulsivität

(g) platzt häufig mit Antworten heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt ist,

(h) kann nur schwer warten, bis er/sie an der Reihe ist,

(i) unterbricht und stört andere häufig (platzt z. B. in Gespräche oder Spiele anderer hinein).

B. Einige Symptome der Hyperaktivität-Impulsivität oder Unaufmerksamkeit, die Beeinträchtigungen verursachen, treten bereits vor dem Alter von sieben Jahren auf.

C. Beeinträchtigungen durch diese Symptome zeigen sich in zwei oder mehr Bereichen (z. B. in der Schule bzw. am Arbeitsplatz und zu Hause).

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

E. Die Symptome treten nicht ausschließlich im Verlauf einer Tiefgreifenden Entwicklungsstörung, Schizophrenie oder einer anderen Psychotischen Störung auf und können auch nicht durch eine andere psychische Störung besser erklärt werden (z. B. Affektive Störung, Angststörung, Dissoziative Störung oder eine Persönlichkeitsstörung).

Bei genauer Betrachtung der im DSM-IV-TR aufgeführten Kriterien fällt auf, dass ihre Formulierung für die Zielgruppe der Schulkinder zwar passend ist, für ältere Jugendliche oder Erwachsene aber eine Umformulierung notwendig erscheint. Diese Kritik wurde in die Diskussion um die zukünftige Klassifikation der ADHS im DSM-V aufgenommen und Vorschläge für elaboriertere, altersunabhängigere Kriterien gemacht (American Psychiatric Association, 2012). Daneben nennt die American Psychiatric Association (2010) folgende Kritikpunkte an der derzeitigen Klassifikation aufgrund aktueller, empirischer Erkenntnisse (American Psychiatric Association, 2010, 2012; Coghill & Seth, 2010):

A. Struktur und Organisation der ADHS-Subtypen

Ein Großteil der Diagnosen entfällt auf den vorwiegend unaufmerksamen Subtyp. Viele Kinder in großen Stichproben zeigen Symptome von Un-

aufmerksamkeit ohne Hyperaktivität. Es wird vorgeschlagen, den Subtyp weiter zu spezifizieren.

B. Anzahl, Inhalt und Verteilung der Symptomkriterien

Die Kriterien für Unaufmerksamkeit sind überrepräsentiert. Dagegen entfallen nur wenige Kriterien auf den Symptombereich Impulsivität. Weiterhin sind die Kriterien nicht repräsentativ für Manifestationen einer ADHS Problematik im Erwachsenenalter, bei der zwar die Anzahl der Kriterien abnimmt, eine Beeinträchtigung jedoch bestehen bleibt.

C. Beginn der Störung vor dem siebten Lebensjahr

Dieses Kriterium wurde willkürlich gewählt. Ein Beginn der Störung vor dem zwölften Lebensjahr scheint ebenso gültig zu sein.

D. Einschluss- und Ausschlusskriterien

Eine ADHS-Diagnose soll auch bei bestehender *Tiefgreifender Entwicklungsstörung* möglich sein, da sich die Symptome zum Teil decken.

Die vorgeschlagenen Änderungen haben bisher keine Gültigkeit für die Praxis, sondern müssen erst in Feldstudien empirisch genauer überprüft werden. Diese sollen noch im Jahr 2012 publiziert werden, da das Erscheinungsdatum des DSM-V auf 2013 terminiert wurde.

Neben den Kriterien des DSM und der ICD wurden bereits von Wender (1995) speziell für das Erwachsenenalter die Wender-Utah-Kriterien der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung vorgeschlagen. Demnach umfasst eine adulte ADHS sieben Symptomcluster:

1. Aufmerksamkeitsstörung,
2. Motorische Hyperaktivität,
3. Affektlabilität,
4. Desorganisiertes Verhalten,
5. Affektkontrolle,
6. Impulsivität und

7. Emotionale Überreagibilität.

McGough und Barkley (2004) weisen allerdings darauf hin, dass Patienten mit einem überwiegend unaufmerksamen Typus nicht berücksichtigt werden, da zur Diagnosestellung nach den genannten Kriterien sowohl die Kriterien zur Aufmerksamkeitsstörung und motorischen Hyperaktivität vorliegen müssen als auch weitere zwei der übrigen fünf Symptomcluster. Die von Wender (1995) vorgeschlagenen Kriterien wurden zudem nicht genügend empirisch validiert. Eine ADHS im Erwachsenenalter wird definiert als Mischung des kindlichen hyperaktiv-impulsiven Typs und gleichzeitiger Symptomatik anderer psychischer Störungen (z. B. Depression). Die Konfundierung mit vorliegenden Komorbiditäten erscheint daher wahrscheinlich (s. Kap 2.2.4). So argumentieren auch McGough und Barkley (2004) in Richtung einer Reevaluation der vorgeschlagenen Kriterien bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der von Wender (1995) vorgeschlagenen diagnostischen Routine, nach der retrospektiv nach Symptomen im Kindesalter gefragt wird, die sowohl vom Patienten selbst, als auch von einer dritten Person (möglichst einem Elternteil) eingeschätzt werden.

2.2.3 Prävalenz und Geschlechtsspezifik

Das DSM-IV-TR (Saß et al., 2003) gibt als zusammenfassende Schätzung eine Prävalenz der ADHS im Schulkindalter von 3–7 % an, wobei die Angaben je nach Stichprobe und Untersuchungsmethode schwanken. In einer internationalen Literaturübersicht bestimmten Ihle und Esser (2002) Prävalenzen psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter. Insgesamt wurden 19 Studien berücksichtigt, die auf repräsentativen und genügend großen Stichproben beruhen (mittleres N bei ca. 1000). Für hyperkinetische Störungen im Kindes- und Jugendalter gaben die Autoren eine zusammengefasste Periodenprävalenz von 4.4 % an. Somit ist die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung die dritthäufigste Störung des Kindes- und Jugendalters (gemeinsamen mit depressiven Störungen; nach Angststörungen und dissozialen Störungen). Costello, Mustillo, Erkanli, Keeler und Angold (2003) ermittelten in einer für die USA repräsentativen Stichprobe von 1420 Kindern und Jugendlichen für ADHS eine kumulative Prävalenz im Alter von 16 Jahren von 4.1 %.

Für die Bundesrepublik Deutschland wurden repräsentative epidemiologische Daten im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS; Huss, Hölling, Kurth & Schlack, 2008; Schlack, Hölling, Kurth & Huss, 2007) mit 7569 Jungen und 7267 Mädchen im Alter von 3–17 Jahren erfasst. Ähnlich wie in den USA zeigte sich eine kumulative Prävalenz der ADHS von 4.8%. Darüber hinaus wurden 4.9% der Kinder und Jugendlichen als ADHS-Verdachtsfälle eingeschätzt, da ein auffälliger Wert von ≥ 7 im Elternurteil des Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ; R. Goodman, 1997) vorlag. Verlauf und Geschlechtsspezifik sind in Tabelle 2.2 dargestellt.

Tabelle 2.2: Prävalenz der ADHS gemäß KiGGS (Schlack et al., 2007)

		Altersgruppen (in Lebensjahren)				
		3–6	7–10	11–13	14–17	Gesamt
Prozent vorliegender ADHS-Diagnosen	Jungen	2.4	8.7	11.3	9.4	7.9
	Mädchen	0.6	1.9	3	1.8	1.8
	Gesamt	1.5	5.3	7.1	5.6	4.8
Prozent Verdachtsfälle (auff. Wert im SDQ)	Jungen	7.2	8	7.2	3.7	6.4
	Mädchen	4.7	7.8	3	1.9	3.6
	Gesamt	6	6.4	5	2.8	4.9

Sowohl bei Mädchen als auch bei Jungen liegen demnach die meisten ADHS-Diagnosen in der Altersgruppe der 11–13jährigen vor. Daneben zeigen sich eindeutige Geschlechtsunterschiede, die je nach Altersgruppe zwischen 3.8:1 und 5.2:1 (Jungen:Mädchen) schwanken.

Polanczyk, de Lima, Horta, Biederman und Rohde (2007) ermittelten in einer umfassenden Metaanalyse eine weltweite Prävalenz der ADHS von 5.29%. Insgesamt gingen 102 Studien mit einem N von 171 756 in die Analyse ein. Die für Nordamerika und Europa berichteten Prävalenzraten unterscheiden sich nicht signifikant voneinander, die Autoren gehen vielmehr davon aus, dass methodologische Unterschiede für die hohe Variabilität verantwortlich sind. Auch für die Variablen Alter und Geschlecht ergaben sich unterschiedliche Werte. So liegen für Kinder die Prävalenzraten um 7%, für Jugendliche hingegen um 3%. Für Jungen ergaben sich Raten um 10%, für Mädchen um 4%.

Bezogen auf Erwachsene ermittelten Fayyad et al. (2007) in einem Screening von 11 422 Erwachsenen aus Nord- und Südamerika, Europa und dem Mittleren Osten eine durchschnittliche Prävalenz von 3.4 % für das Vorliegen einer ADHS gemäß den Kriterien des DSM-IV. Da diese Kriterien für Kinder erstellt wurden und daher auf Erwachsene weniger stark zutreffen, handelt es sich hierbei vermutlich um eine konservative Schätzung. Ähnliche Ergebnisse liefern auch Kessler et al. (2006) in einem für die USA repräsentativen Screening von 3.199 Erwachsenen im Alter von 18–44. Die Prävalenz lag hier bei 4.4 %. In einer Metaanalyse von Simon, Czobor, Bálint, Mészáros und Bitter (2009) liegt die gemittelte Prävalenzrate bei 2.5 %, wobei hier ebenso darauf hingewiesen wird, dass aufgrund der den Studien zugrundeliegenden Kriterien die Prävalenzraten vermutlich unterschätzt werden. Bisher fehlt alternativen Ansätzen zur Diagnostik der ADHS im Erwachsenenalter die Eindeutigkeit. Dies macht die Dringlichkeit von Maßstäben für ein allgemein verbindliches diagnostisches Vorgehen deutlich (Tischler, S. Schmidt, Petermann & Koglin, 2010).

2.2.4 Komorbide Störungen und Begleitprobleme

Komorbidität bezeichnet das überzufällig häufige, gleichzeitige Auftreten von mindestens zwei Störungsbildern. Für den Bereich der psychischen Störungen ist dies eher die Regel als die Ausnahme (Angold, Costello & Erkanli, 1999). Bei einer ADHS liegt die durchschnittliche Komorbidität bei 80 % (vgl. Faraone, Biederman, Weber & Russell, 1998; Jensen, Martin & Cantwell, 1997; Kain, Landerl & Kaufmann, 2008; Willcutt, Pennington, Olson & DeFries, 2007), somit liegt nur etwa bei jedem fünften Jugendlichen mit ADHS eine „reine“ ADHS vor.

Konzeptuell betrachtet ist unter dem Begriff Komorbidität nicht allein die Häufigkeit des gemeinsamen Auftretens zweier oder mehrerer Störungsbilder zu verstehen. Insbesondere die Analyse, weshalb Störungen gemeinsam auftreten und wie sich diese im Entwicklungsverlauf wechselseitig beeinflussen, ist von Interesse (Kain et al., 2008).

Für den Bereich der Psychopathologie des Kindes- und Jugendalters stammen von Pennington (2006) differenzierte Überlegungen zu diesem Thema. Er postuliert eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen artefaktuellen und

nicht-artefaktuellen Erklärungen von Komorbiditäten. Als artefaktuell bezeichnet er Symptome die nicht ätiologisch mit einem Störungsbild zusammenhängen, sondern aufgrund anderer Aspekte auftreten und somit keine wirkliche Komorbidität darstellen.

Für den Bereich der Komorbidität bei dem Vorliegen einer ADHS geben Kain et al. (2008) drei häufige artefaktuelle Faktoren an:

1. *Stichprobencharakteristika*, die dazu führen, dass komorbide Störungen überrepräsentiert sind. In klinischen Stichproben sind etwa häufiger Komorbiditäten angegeben, als in Epidemiologischen, da Personen mit mehrfachen Beeinträchtigungen eher klinische Unterstützung in Anspruch nehmen (*sampling bias*). Eine ausführliche Diskussion dieser Problematik liefern auch Angold et al. (1999).
2. *Überlappende diagnostische Kriterien* können zu einer höheren Komorbiditätsrate führen, so findet sich zum Beispiel eine erhöhte Impulsivität sowohl bei den Kriterien für eine ADHS als auch bei denen einer Störung mit oppositionellem Trotzverhalten. Die Überlappung ähnlicher Symptomkriterien kann so in den Einschätzungen von Eltern und Lehrern zu einem stärkeren Zusammenhang der Störungsbilder führen (*definitional overlap*).
3. *Verzerrungen durch die beurteilenden Personen* (Eltern, Lehrer) können zustandekommen, wenn implizite Annahmen über die Ursachen von Störungen bestehen, die allerdings fehlerhaft sind. So können zum Beispiel Aufmerksamkeitsdefizite als Ursache einer Legasthenie angesehen werden, so dass ein Kind fälschlicherweise als auffällig bewertet wird (*rater bias*).

Für die Erklärung nicht-artefaktueller Komorbiditäten werden von Pennington (2006) oder auch Rhee, Willcutt, Hartman, Pennington und DeFries (2008) verschiedene theoretische Modelle vorgeschlagen, die auf den Arbeiten von Neale und Kendler (1995) basieren und grundsätzlich zu unterscheiden sind. Auf Basis dieser Modelle können Entwicklungswege der Entstehung und Verursachung von Störungsbildern und Komorbiditäten deutlicher beschrieben werden (s. Tab. 2.3).

Tabelle 2.3: Übergeordnete Erklärungsmodelle komorbider Störungen nach Neale und Kendler (1995)

Modell (engl. Bezeichnung)	Beschreibung
Alternate forms	Zwei Störungen liegt die gleiche genetische Anfälligkeit zugrunde. Vor dem Hintergrund unterschiedlicher Konstellationen von Risiko- und Schutzfaktoren entwickelt sich jedoch Störung A und/oder B.
Random multiformity models	Bei dem Vorliegen der Störung A erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten der Störung B. Identisch mit dem Konzept der primären und sekundären Störung.
Extreme multiformity models	Erst bei sehr deutlich ausgeprägter Störung A erhöht sich die Auftretenswahrscheinlichkeit für Störung B.
Three independent disordres models	Das gemeinsame Auftreten von Störung A und B stellt eine eigene, dritte Störung mit gesonderter Ätiologie und Nosologie dar.
Correlated liabilities	Die Anfälligkeit für zwei Störungen steht in direktem Zusammenhang zueinander. Risikofaktoren beeinflussen sich wechselseitig bzw. in reziproker Verursachung.

Tabelle 2.4: Häufigkeit komorbider Störungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit ADHS

Häufigkeit in %	Art der komorbiden Störung
40–60 %	Störung mit oppositionellem Trotzverhalten
30–50 %	Störung des Sozialverhaltens
10–40 %	Depressionen
15–35 %	Angststörungen
10–35 %	Lernstörungen, Teilleistungsschwächen
10–20 %	Tic-Störungen oder Tourette-Syndrom
20–35 %	Substanzmittelmissbrauch

Betrachtet man spezifische Raten für komorbide Störungen im Zusammenhang mit einer ADHS, ergibt sich eine deutliche Variabilität je nach Untersuchung. Konsens besteht jedoch weitestgehend hinsichtlich der am häufigsten komorbid auftretenden Störungen. Für eine ADHS im Jugendalter sind dies Störungen des Sozialverhaltens, affektive Störungen (vor allem Depressionen), Angststörungen, Lernstörungen, Ticstörungen und Substanzmittelmissbrauch (Brandau & Kaschnitz, 2008; Biederman, 2005; Kain et al., 2008; Robin, 1998; Spencer, Biederman, Coffey et al., 1999; Spencer, Biederman & Mick, 2007). Zusammengefasst ergeben sich die in Tabelle 2.4 aufgeführten Häufigkeiten komorbider Störungen.

Neben berichteten Häufigkeiten zusätzlicher psychischer Störungen beim Vorliegen einer ADHS sind insbesondere Risikoraten bezogen auf Kinder und Jugendliche ohne ADHS von Interesse, da so die Auftretenshäufigkeit einer neutralen Vergleichsgruppe einbezogen wird. Biederman, Monuteaux et al. (2006) untersuchten in einer zehnjährigen Langzeitstudie die Risikoraten verschiedener Störungen in unterschiedlichen Konstellationen. Im Vergleich zwischen einer Gruppe mit und ohne ADHS ergab sich für die Bereiche depressive und psychotische Störungen ein 6.1fach erhöhtes Risiko eine entsprechende Störung im Zeitraum von zehn Jahren auszubilden. Das Risiko von Störungen im Sozialverhalten war um den Faktor 5.9 erhöht, von Angststörungen 2.2, von Entwicklungsstörungen 2.5 und von Substanzmittelmissbrauch 2.0.

Neben komorbid auftretenden Störungen lassen sich auch weitere Begleitprobleme beobachten. So etwa ein erhöhtes Risikoverhalten und damit einhergehend eine höhere Unfallwahrscheinlichkeit sowie verschiedene kognitive und sprachliche Auffälligkeiten (Barkley, 2006).

Im Folgenden werden die am häufigsten komorbid auftretenden Störungen in ihrer Entstehungsgeschichte und Bedeutung für den weiteren Entwicklungsweg basierend auf den Modellen von Neale und Kendler (1995) beschrieben.

Störungen im Sozialverhalten

Die Bezeichnung „Störungen im Sozialverhalten“ meint hier sowohl die nach DSM-IV-TR (Saß et al., 2003) klassifizierte „Störung des Sozialverhaltens“ und „Störung mit oppositionellem Trotzverhalten“ als auch äquivalente Bezeichnungen innerhalb der ICD-10 (Dilling et al., 2006).

Differenziert man nach Subtypen der Störungen im Sozialverhalten so finden sich etwa in der Studie der MTA Cooperative Group (1999a) bei 40 % der Kinder und Jugendlichen mit ADHS eine Störung mit oppositionellem Trotzverhalten und bei 14 % eine Störung des Sozialverhaltens.

Unterschieden nach ADHS-Subtypen finden sich deutliche Hinweise dafür, dass der kombinierte und der vorwiegend hyperaktive Typ eher mit einer Störung des Sozialverhaltens einhergehen als der vorwiegend unaufmerksame Typ. Ebenso findet sich eine Komorbidität bei Jungen häufiger als bei Mädchen (Milich et al., 2001).

Hinsichtlich der ätiologischen Modellierung des gemeinsamen Auftretens ergaben sich bereits früh Hinweise für eine gemeinsame genetische Komponente einer ADHS und einer Störung im Sozialverhalten (Biederman, Faraone et al., 1992). Bestätigt wurde dies auch in neuerer Zeit von Jain et al. (2007). Diese Erkenntnisse sprechen für die These, dass es sich um ein drittes, unabhängiges Störungsbild handelt, entsprechend der Klassifikation einer eigenständigen „Hyperkinetischen Störung des Sozialverhaltens“, wie sie im Unterschied zum DSM-IV-TR in der ICD-10 vorgenommen wird (Kain et al., 2008).

Demgegenüber kamen andere Studien zu dem Schluss, dass für beide Störungen getrennte genetische und umweltbedingte Einflussfaktoren existieren, welche sich überlappen (Rhee et al., 2008). Dies stützt folglich eher ein Modell der korrelierten Anfälligkeiten.

Bezüglich der Gemeinsamkeiten und Unterschiede kognitiver Besonderheiten einer ADHS und/oder einer Störung im Sozialverhalten ergeben sich bisher keine deutlichen Präferenzen für eines der angeführten Komorbiditätsmodelle. Bei Kindern und Jugendlichen mit einer ADHS und Störungen im Sozialverhalten scheint es sich somit um eine heterogene Gruppe zu handeln für die sich laut Kain et al. (2008) drei Konstellationen ergeben:

- I. Treten frühe, eindeutige Symptome einer ADHS und einer Störung des Sozialverhaltens auf, handelt es sich wahrscheinlich um ein eigenständiges Störungsbild. Einhergehend damit ist eine negativere Entwicklungsprognose und eine höhere Therapieresistenz.
- II. Treten zunächst Symptome einer ADHS auf und im weiteren Entwicklungsverlauf zusätzlich Symptome einer Störung des Sozialverhaltens,

dürfte dies mit der Schwere der ADHS-Symptomatik zusammenhängen sowie mit umweltbedingten, korrelierenden Risikofaktoren.

- III. Bei einer dritten Gruppe handelt es sich bei den Symptomen einer Störung des Sozialverhaltens um eine Phänokopie der ADHS-Symptomatik. Das Risiko für eine Störung im Sozialverhalten resultiert demnach direkt aus der bestehenden ADHS-Symptomatik.

Der empirische Gehalt dieser Subgruppen ist allerdings bisher noch nicht genügend überprüft, zudem ergibt sich das Problem einer klaren diagnostischen Abgrenzung zwischen den verschiedenen Gruppen.

Depressive Störungen

Epidemiologische Befunde zu depressiven Störungen und ADHS unterscheiden sich erheblich in ihren Angaben zu Komorbiditätsraten (s. Tab. 2.4; 10–40 %). Deutlich wird jedoch, dass im Vergleich zur Prävalenz einer depressiven Störung alleine die Prävalenz bei dem Vorliegen einer ADHS erhöht ist. So kommen Biederman, Ball et al. (2008) in einer Langzeitstudie über fünf Jahre auf ein fünffach erhöhtes Risiko für die Ausbildung depressiver Störungen bei Mädchen.

Unterschiede in den Häufigkeiten von Depressionen bezogen auf ADHS-Subtypen werden von vielen Studien verneint (Milich et al., 2001; Power, Costigan, Eiraldi & Leff, 2004). Bauermeister et al. (2007) untersuchten hingegen auch komplexere Zusammenhänge von Geschlecht und ADHS-Subtyp und kommen zu dem Schluss, dass Jungen mit kombiniertem ADHS-Typ eine höhere Wahrscheinlichkeit für die Ausbildung depressiver Symptome haben als Mädchen. Mögliche Erklärung dafür sind negative soziale Erfahrungen, die in der Folge zu depressiven Symptomen führen können.

Insgesamt betrachtet ist der chronische Verlauf einer ADHS und Depression prognostisch ungünstig und zieht weitere Risiken nach sich (z. B. Substanzmissbrauch, Suizid, Entwicklung einer bipolaren Störung). Ätiologische Entwicklungsmodelle sind bisher uneindeutig, ein Modell dreier unabhängiger Störungen lässt sich jedoch aufgrund fehlender genetischer Befunde ausschließen. Plausibel scheint entweder die Entwicklung depressiver Symptome als Folge der mit ADHS einhergehenden Beeinträchtigungen (Sekundärstörung)

oder das gemeinsame Auftreten beider Störungen aufgrund ähnlicher familiärer Risikofaktoren (Kain et al., 2008).

Angststörungen

Auch für Angststörungen lässt sich feststellen, dass die Prävalenzraten bezogen auf Kinder und Jugendliche mit ADHS im Bereich von 15–35 % liegen und somit deutlich höher sind als bei alleinigem Auftreten (5–15 %). Zudem erhöht sich bei gleichzeitigem Vorliegen einer ADHS die Wahrscheinlichkeit mehr als eine Angststörung auszubilden (Schatz & Rostain, 2006).

Betrachtet man den Zusammenhang von ADHS-Subtypen mit Angststörungen, so scheinen vorwiegend unaufmerksame Kinder- und Jugendliche, vor allem Mädchen, betroffen zu sein (Schatz & Rostain, 2006). Die Studie von Levy, Hay, Bennett und McStephen (2005) weist dabei auf eine komplexe Interaktion von Geschlecht und Subtyp hin. Insbesondere junge, vorwiegend unaufmerksame Mädchen sind stärker von Trennungsängsten betroffen, Mädchen und Jungen mit kombiniertem Typ hingegen von einer generalisierten Angststörung.

Ätiologisch betrachtet ist eine artefaktuelle Erklärung des gleichzeitigen Auftretens einer ADHS und einer Angststörung auszuschließen, da eine überzufällige Häufung beider Störungsbilder belegt wurde. Weiterhin finden sich keine Belege für die Annahme eines eigenständigen, dritten Störungsbildes, vielmehr scheinen beide Störungen mit spezifischen, unabhängigen genetischen Risiken verbunden zu sein, wobei mögliche assoziierte Risikofaktoren noch abzuklären sind (Kain et al., 2008).

Angststörungen wirken sich bedeutsam auf die Symptomatik einer ADHS aus. So werden Defizite in der Inhibitionsfähigkeit möglicherweise durch die Angststörung und ein damit verbundenes vorsichtigeres Vorgehen ausgeglichen. Bei komplexeren Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis jedoch entstehen deutlich größere Schwierigkeiten als bei alleiniger ADHS. Zudem gibt es Hinweise, dass bei komorbidem Vorliegen beider Störungen die Wirksamkeit der Behandlung mit Stimulanzien herabgesetzt ist (Kain et al., 2008). Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer genauen diagnostischen Abklärung.

Lernstörungen

Im Bereich der Lernstörungen gibt es deutliche Befunde, die eine überzufällig häufige Komorbidität sowohl einer Lese-Rechtschreibstörung (LRS) als auch einer Dyskalkulie mit einer ADHS belegen. Prävalenzraten innerhalb der Gruppe der Kinder und Jugendlichen mit ADHS schwanken jedoch erheblich (10–35 %) in Abhängigkeit des Diagnosekriteriums (Semrud-Clikeman et al., 1992; Casey, Rourke & Dotto, 1996; Gilger, Pennington & DeFries, 1992; Shalev, Auerbach & Gross-Tsur, 1995).

Auch scheint es Unterschiede aufgrund des ADHS-Subtyps zu geben. Willcutt und Pennington (2000) kommen in einer Vergleichsstudie zu dem Schluss, dass Mädchen und Jungen mit vorwiegend unaufmerksamen Typ häufiger beide Störungsbilder aufweisen als mit vorwiegend hyperaktiv-impulsivem Typ. In früheren Arbeiten wurden diese Unterschiede zunächst bestritten (Casey et al., 1996).

Ätiologisch betrachtet wurde für das Zusammenwirken einer ADHS und einer LRS zunächst das „random multiformity model“ diskutiert, demzufolge ein simultanes Auftreten beider Störungen sich nicht auf zwei voneinander unabhängige, eigenständige Störungsbilder zurückführen lässt, sondern eine LRS als primäre Störung Symptome hervorruft, die der ADHS-Symptomatik ähneln (Pennington, 2006). Häufiges Schulversagen führt nach dieser Theorie zu verstärktem unaufmerksamen und hyperaktivem Verhalten bei schulischen Aufgabenstellungen. Diese Sichtweise einer ADHS als Phänokopie erweist sich allerdings aufgrund neuerer Befunde als nicht haltbar. So greifen Shanahan et al. (2006) die Theorie einer gemeinsamen kognitiven Komponente auf, die für die Ätiologie beider Störungen verantwortlich ist. Die Klärung der Frage nach Kausalität lässt sich dabei nur mit differenzierten Forschungsdesigns vollziehen. Shanahan et al. (2006) untersuchten dazu vier Versuchspersonengruppen:

1. Eine Gruppe mit ADHS ohne LRS,
2. eine Gruppe mit LRS ohne ADHS,
3. eine Gruppe mit komorbider ADHS und LRS und
4. einer Kontrollgruppe mit unauffälliger Entwicklung.

Gemessen wurde in allen Gruppen die Verarbeitungsgeschwindigkeit anhand der Leistungen in einer Aufgabe zum sequentiellen automatisierten Benennen (schnelle Nennung von Abfolgen einfacher Objekte, wie Farbklecke, Ziffern oder Buchstaben). Wie vermutet ergaben sich für die ADHS- und LRS-Gruppe Leistungsdefizite in der Benennungsflüssigkeit, am größten fielen diese jedoch für die komorbide Gruppe aus. Für die Frage, ob eine oder mehrere kognitive Komponenten zugrunde liegen, gehen Shanahan et al. (2006) davon aus, dass bei einem Modell unterschiedlicher Komponenten im Prinzip die Defizite in den Leistungen der komorbiden Gruppe die Summe der aufaddierten Defizite der beiden anderen Gruppen darstellen müsste. Diese Additivität fand sich jedoch nicht, somit schlossen sie auf eine gemeinsame kognitive Komponente der Verursachung. Zusätzlich weisen beide Störungsbilder weitere Verursachungsfaktoren auf, wie etwa Defizite in den Exekutivfunktionen bei einer ADHS oder verbal-phonologische Defizite bei einer LRS.

Aufgrund der komplexen Lage der Wirkung unterschiedlicher Einflussfaktoren für beide Störungsbilder kann es häufig zu falschen Schlussfolgerungen bezüglich der Verursachungsfaktoren für eine Störung kommen, da Komorbiditäten außer acht gelassen werden. So haben Aufmerksamkeitsfunktionen wahrscheinlich auf viele Aufgabenstellungen in der Ursachenforschung zur LRS einen wesentlichen Einfluss. In der klinischen Praxis und in der Forschung gilt es genau diagnostisch abzuklären, inwiefern Aufmerksamkeitsprobleme tatsächlich Resultat der notwendigen höheren Konzentrationslevel schriftsprachlicher Leistungen von Kindern und Jugendlichen mit einer LRS sind. Im umgekehrten Fall können Aufmerksamkeitsdefizite zu deutlichen Rechtschreibproblemen im Schulalltag führen, ohne dass eine komorbide Rechtschreibstörung tatsächlich gegeben ist (Kain et al., 2008).

Für das Störungsbild der Dyskalkulie ist die Befundlage zu genetischen und kognitiven Verursachungsaspekten in Verbindung mit einer ADHS weit weniger gut als für das Störungsbild der LRS. In einer der wenigen Studien zur Ätiologie der Komorbidität berichten Monuteaux, Faraone, Herzig, Navsaria und Biederman (2005) von einer unabhängigen Vererbung beider Störungsbilder. Dennoch lässt sich ein ähnliches Wechselspiel unterschiedlicher Einflussfaktoren vermuten, wie es für die LRS berichtet wurde. Differentialdiagnostisch schwierig ist ein Szenario, nach dem eine stark ausgeprägte ADHS zu sekun-

dären Rechendefiziten führt. Umgekehrt ließen sich Aufmerksamkeitsdefizite im Zusammenhang mit einer Dyskalkulie vergleichsweise einfacher über die Betrachtung der Problematik in mathematikunabhängigen Kontexten klären.

Substanzmittelmissbrauch

Für den Bereich des Erwachsenenalters ist eine Komorbidität zwischen ADHS und Substanzmittelmissbrauch gut belegt (Biederman, Wilens et al., 1997; Ohlmeier et al., 2008; Pliszka, 1998; Wilens, Biederman, Spencer & Frances, 1994; Wilens, 2004, 2006), allerdings zeichnen sich auch für das Jugendalter Hinweise auf eine höhere Rate substanzgebundener Süchte beim Vorliegen einer ADHS ab.

So kommen Milberger, Biederman, Faraone und Chen (1997) in einer Studie zum Tabakkonsum im Zusammenhang mit ADHS auf eine signifikant erhöhte Auftretenshäufigkeit bei Jugendlichen mit ADHS im Vergleich zu einer Kontrollgruppe. Neben der Häufigkeit waren auch Durchschnittsalter des ersten Konsums niedriger und konsumierte Menge des Tabaks höher.

Biederman, Wilens et al. (1997) verfolgten in einer Langzeitstudie über vier Jahre 140 Jugendliche mit und 120 Jugendliche ohne ADHS (Durchschnittsalter 15 Jahre). Während die Rate des Suchtverhaltens in beiden Gruppen bei 15 % lag, begannen Jugendliche der Gruppe mit einer ADHS eineinhalb bis drei Jahre früher mit dem Substanzmittelmissbrauch. Ausgehend von einem Vergleich mit Daten für das Erwachsenenalter postulieren Biederman, Wilens et al. (1997) einen Beginn von unterschiedlichen Häufigkeitsraten im späten Jugend- bzw. frühen Erwachsenenalter.

2.2.5 Entwicklungsverlauf und Prognostik

Bezüglich des Verlaufes von psychischen Störungen im Kindes- und Jugendalter stellen Ihle und Esser (2002) für dissoziale und hyperkinetische Störungen besonders ungünstige Verläufe fest. So zeigen sich in den Längsschnittstudien „Kurpfalzerhebung“ (Esser, M. H. Schmidt & Woerner, 1990; Esser, M. H. Schmidt, Blanz et al., 1992; Esser, Ihle, Schmidt & Blanz, 2000; Ihle, Esser, Schmidt & Blanz, 2000), „New York Child Longitudinal Study“ (Velez, Johnson & Cohen, 1989; P. Cohen, J. Cohen, Kasen et al., 1993; P. Cohen, J. Cohen

& Brook, 1993) und „Ontario Child Health“ Persistenzraten (Offord, Boyle, Szatmari et al., 1987; Offord, Boyle, Racine et al., 1992) zwischen 30–80 % (s. Tab. 2.5).

Tabelle 2.5: Ausgewählte Studien zu störungsbezogenen Verläufen psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen nach Ihle und Esser (2002)

Psychische Störung	Persistenzraten in ausgew. epidemiologischen Längsschnittstudien		
	Kurpfalzerhebung T1: 8, T2: 13, T3: 18, T4: 25 Jahre	New York Child Longitudinal Study T1: 9–18, T2: 11–20 Jahre	Ontario Child Health T1: 4–12, T2: 8–16 Jahre
Hyperkinetische Störungen	8–13: 50 %, 8–25: 30 %, 13–18: 60 %, 13–25: 80 %	42 %	40 %
Dissoziale Störungen	8–13: 73 %, 8–25: 55 %, 13–18: 57 %, 13–25: 50 %	43 %	46 %
Emotionale Störungen	8–13: 29 %, 8–25: 24 %, 13–18: 48 %, 13–25: 39 %	23 %	30 %
Störungen durch Substanzgebrauch	–	48 %	–

Ihle und Esser (2002) betonen, dass durchgehend hohe Persistenzraten auf die besondere Relevanz der Störungsbilder schließen lassen und es sich demnach nicht um Übergangsphänomene handelt, sondern um ernstzunehmende, gesundheitspolitisch äußerst bedeutsame Krankheiten. Damit übereinstimmend berichten auch Ramsay und Rostain (2007) in einer Überblicksarbeit von einer Persistenz der ADHS zwischen 50–70 %.

In einer Langzeitstudie von Barkley, Fischer, Smallish und Fletcher (2006), die über 13 Jahre 149 Kinder mit ADHS bis ins junge Erwachsenenalter begleitete, werden ähnliche Ergebnisse berichtet. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (n = 72) wurde ein signifikant erhöhtes Risiko für Beeinträchtigungen in den Bereichen Ausbildung/Arbeit, Sozialkontakte und Finanzen gefunden. Zudem wurden die jungen Erwachsenen mit ADHS früher Eltern und waren öfter wegen sexuell übertragbarer Krankheiten in Behandlung. In einer anderen

Studie derselben Forschungsgruppe zeigte sich, dass die jungen Erwachsenen mit ADHS mehr antisoziales Verhalten zeigten und mehr Drogen konsumierten (Barkley, Fischer, Smallish & Fletcher, 2004). Insgesamt wird für die untersuchte Zielgruppe eine Persistenzrate ins junge Erwachsenenalter von ca. 50 % berichtet (Barkley, Fischer, Smallish & Fletcher, 2002b).

Lee et al. (2008) verglichen über einen Zeitraum von acht Jahren 96 Kinder mit und 126 Kinder ohne ADHS im Hinblick auf ADHS-Symptomatik, Störung mit oppositionellem Trotzverhalten und Störung des Sozialverhaltens, Depression und Angst sowie soziale Fertigkeiten. Zusammenfassend stellen sie fest, dass selbst bei Verbesserung der ADHS-Symptomatik meist Beeinträchtigungen im sozialen, emotionalen und Verhaltensbereich bestehen bleiben.

Auch der Lern- und Leistungsbereich ist laut Barbaresi, Katusic, Colligan, Weaver und Jacobsen (2007) längerfristig beeinträchtigt. Die retrospektive Erhebung über die ersten 18 Lebensjahre vergleicht 370 Kinder mit ADHS und 740 Kindern ohne ADHS. Die Kinder mit ADHS hatten signifikant schlechtere Ergebnisse in den Lesefähigkeiten, eine höhere Rate von Schulabsentismus, sie mussten dreimal häufiger eine Klasse wiederholen und verließen die Schule 2.7 mal häufiger vor dem High-School-Abschluss.

Die Ergebnisse der berichteten Studien legen den Schluss nahe, dass der Verlauf der Störung ins Erwachsenenalter von einer Veränderung der ADHS-Symptomatik gekennzeichnet ist. Viele Jugendliche mit ADHS sind weniger hyperaktiv und impulsiv, während die unaufmerksamen Symptome zumeist bestehen bleiben. Lange wurde davon ausgegangen, dass es bis spätestens zum Erwachsenenalter zu einer Remission der Störung kommt. Ob von einer Remission gesprochen werden kann, hängt allerdings davon ab, wie dieser Begriff definiert wird. Biederman, Mick und Faraone (2000) zeigen dies in einer Verlaufsstudie mit 128 Jungen mit ADHS. Sie unterscheiden bezogen auf ADHS

- *Syndromatische Remission* als Verlust des vollen diagnostischen Status (weniger als acht der möglichen 14 Symptome nach DSM-III-R),
- *symptomatische Remission* als Verlust des Teilstatus (weniger als fünf Symptome, sog. „subthreshold“) und
- *funktionale Remission* als vollständige Heilung (weniger als fünf Symptome und keine funktionalen Beeinträchtigungen).

Wie erwartet ergab sich ein hoher Prozentsatz von syndromatischen Remissionen von 62 % im Alter von 19 Jahren. Der Vollstatus der ADHS wurde also nur noch von 38 % der Zielgruppe erreicht. Die Rate der symptomatischen Remissionen lag allerdings lediglich bei 28 %, die der funktionalen Remission nur bei 10 %. Bei vielen Jugendlichen mit ADHS (72 %) persistieren demnach mindestens ein Drittel der für die Diagnose erforderlichen Symptome und die Meisten (90 %) sind weiterhin von klinisch signifikanten Einschränkungen betroffen. Von einer vollständigen Remission der Störung bis zum Erwachsenenalter ist den bisherigen Erkenntnissen zufolge nicht auszugehen.

Unter Berücksichtigung dieser Begriffsdefinition überprüfte dieselbe Forschergruppe (Faraone, Biederman & Mick, 2006) in einer Überblicksstudie ihre Ergebnisse. In einer Metaanalyse von Follow-up-Studien wurde die Persistenz der ADHS-Symptomatik bestimmt. Der volle diagnostische Status wurde im Alter von 25 Jahren nur noch von ca. 15 % der jungen Erwachsenen mit ADHS erreicht (syndromatische Persistenz). Allerdings erreichten noch ca. 65 % den Teilstatus (symptomatische Persistenz).

In einem Follow-up der berichteten Längsschnittstudie (Biederman, Mick & Faraone, 2000) nach zehn Jahren finden Biederman, Monuteaux et al. (2006) ähnliche Ergebnisse. Für eine vollständige oder „subthreshold“ ADHS ergab sich eine Persistenz von 58 %.

Ein derart chronifizierter Verlauf über die Lebensspanne macht eine entwicklungspsychopathologische Sichtweise notwendig (S. Schmidt & F. Petermann, 2009, 2008). Der Wandel über die Lebensspanne macht sich bei dem Störungsbild der ADHS vor allem auf Symptomebene bemerkbar, also im Vergleich von normalem und abweichendem Verhalten (S. Schmidt, Koglin, Tischler, Waldmann & Petermann, 2011).

Sobanski und Alm (2004) teilen den Verlauf der ADHS vom Kleinkindalter über das Jugend- bis zum Erwachsenenalter vergleichbar mit Biederman, Mick und Faraone (2000) aus diagnostischer Sicht in drei Typen ein:

1. Remission bis zur Adoleszenz,
2. (residuale) ADHS unter Abnahme der Hyperaktivität im Entwicklungsverlauf bei Persistenz der Aufmerksamkeitsstörung und daraus resultierenden funktionellen Einschränkungen,

3. Persistenz der ADHS bei Ausbildung komorbider psychiatrischer Störungen, wie z. B. Delinquenz und Suchterkrankungen.

Laut Sobanski und Alm (2004) ist die Ausgestaltung der Kernsymptomatik der ADHS im Erwachsenenalter noch nicht endgültig systematisch erforscht. Zusammengefasst wird berichtet, dass Erwachsene mit ADHS unter funktionalen Einschränkungen in vielen Lebensbereichen leiden. Bezogen auf Schule und Ausbildung zeigen sich oftmals ein chaotischer und fehlerhafter Arbeitsstil und mangelnde Planungsfähigkeiten. Angefangene Tätigkeiten werden häufig nicht beendet und es ergeben sich Probleme bei theoretischen Ausführungen und der Konzentration auf Lerninhalte. Als Folge werden Erwachsene mit einer ADHS häufiger von der Schule verwiesen, nehmen seltener ein Studium auf oder beenden dieses vorzeitig bzw. ohne Abschluss und werden häufiger gekündigt bzw. wechseln selbst die Arbeitsstelle. Im zwischenmenschlichen Bereich wirken sich die mangelnde Impulskontrolle und Neigung zu überschießenden emotionalen Reaktionen wie Wutausbrüchen oft problematisch aus. Partnerschaften von Erwachsenen mit einer ADHS sind oft konfliktreich und Beziehungsabbrüche und Scheidungen treten vermehrt auf. Weiterhin ist die Fahrtüchtigkeit oft eingeschränkt und es finden sich häufiger Ordnungswidrigkeiten im Straßenverkehr, Führerscheinentzüge und selbst verschuldete Unfälle.

2.2.6 Ätiologie

Aus entwicklungswissenschaftlicher Perspektive ergeben sich (Psycho-)pathologien nicht aus singulären Ereignissen oder linearen Kausalketten, sondern resultieren aus der kontinuierlichen Anpassung eines aktiven Individuums an eine aktive Umwelt im Rahmen transaktionaler Prozesse. Insofern ist aktuelles Verhalten das Resultat einer Vielzahl von Risiko- und Schutzfaktoren und deren komplexes Ineinanderwirken über die Zeit. Diese Faktoren zu identifizieren und die Wahrscheinlichkeit zu bestimmen, mit denen sie zu positiven oder negativen Entwicklungswegen führen, ist ein Ziel ätiologischer Forschung (Sroufe, 1997).

Vier Entwicklungswege sind nach Sroufe (1997) dabei denkbar: Ein entwicklungsadäquater Ausgang nach kontinuierlicher positiver Anpassung. Abweichendes Verhalten nach kontinuierlicher Fehlanpassung. Anfängliche Fehl-

anpassung mit späterer positiver Veränderung (Resilienz) und anfängliche positive Anpassung mit späterer pathologischer Veränderung.

Für diese vier Entwicklungswege gilt, dass im interindividuellen Vergleich unterschiedliche Wege zu dem gleichen Ergebnis führen können, aber auch dass am Ende ähnlicher Wege ein unterschiedliches Ergebnis stehen kann.

Ausgehend von einem Bio-Psycho-Sozialen Störungsmodell zu dem der Faktor Zeit hinzugefügt wird, ergeben sich eine Reihe von distalen und proximalen Faktoren, die bei der Entstehung und Aufrechterhaltung von (Problem-)Verhalten eine Rolle spielen.

Distale Faktoren, die indirekt auf das Verhalten wirken, sind bezogen auf die Entwicklung und Ausgestaltung der ADHS im Jugendalter auf Seite des Individuums insbesondere genetische Prädispositionen und prä-, peri- und postnatale Komplikationen, welche zu Auffälligkeiten des Neurotransmitterstoffwechsels führen. Auf Seite der Umwelt sind es spezifische gesellschaftliche Normvorstellungen und psychosoziale Risiken in der Familie des Jugendlichen. Proximale Faktoren hingegen nehmen direkteren Einfluss auf die Ausgestaltung und den Verlauf des Problemverhaltens. Neuropsychologische Auffälligkeiten, welche die Selbststeuerung beeinflussen, eine ungünstige reaktive Verarbeitung der Störung durch die Betroffenen und auch ungünstige soziale Reaktionen und Beziehungen zu Bezugspersonen wie Eltern, Lehrer und Gleichaltrige sind hier zentral für das Störungsbild der ADHS.

Dabei kann nicht eindeutig zwischen ursächlichen und aufrechterhaltenden Faktoren getrennt werden. Im Rahmen eines Diathese-Stress-Modells wird allerdings davon ausgegangen, dass vorrangig genetische und andere biologische Faktoren zu einer Prädisposition für die Ausbildung der typischen Symptome einer ADHS geführt haben. Die aktuelle, individuelle Problematik wird hingegen insbesondere durch psychische und soziale Faktoren bestimmt, welche folglich auch die Ansatzpunkte für psychotherapeutische Interventionen darstellen (Linderkamp et al., 2011).

Bedingungs- und aufrechterhaltende Faktoren lassen sich in ihrem Zusammenwirken in einem Störungsmodell darstellen (s. Abb. 2.5), welches im Folgenden angelehnt an den Ausführungen in Linderkamp et al. (2011, S. 23-31) erläutert wird.

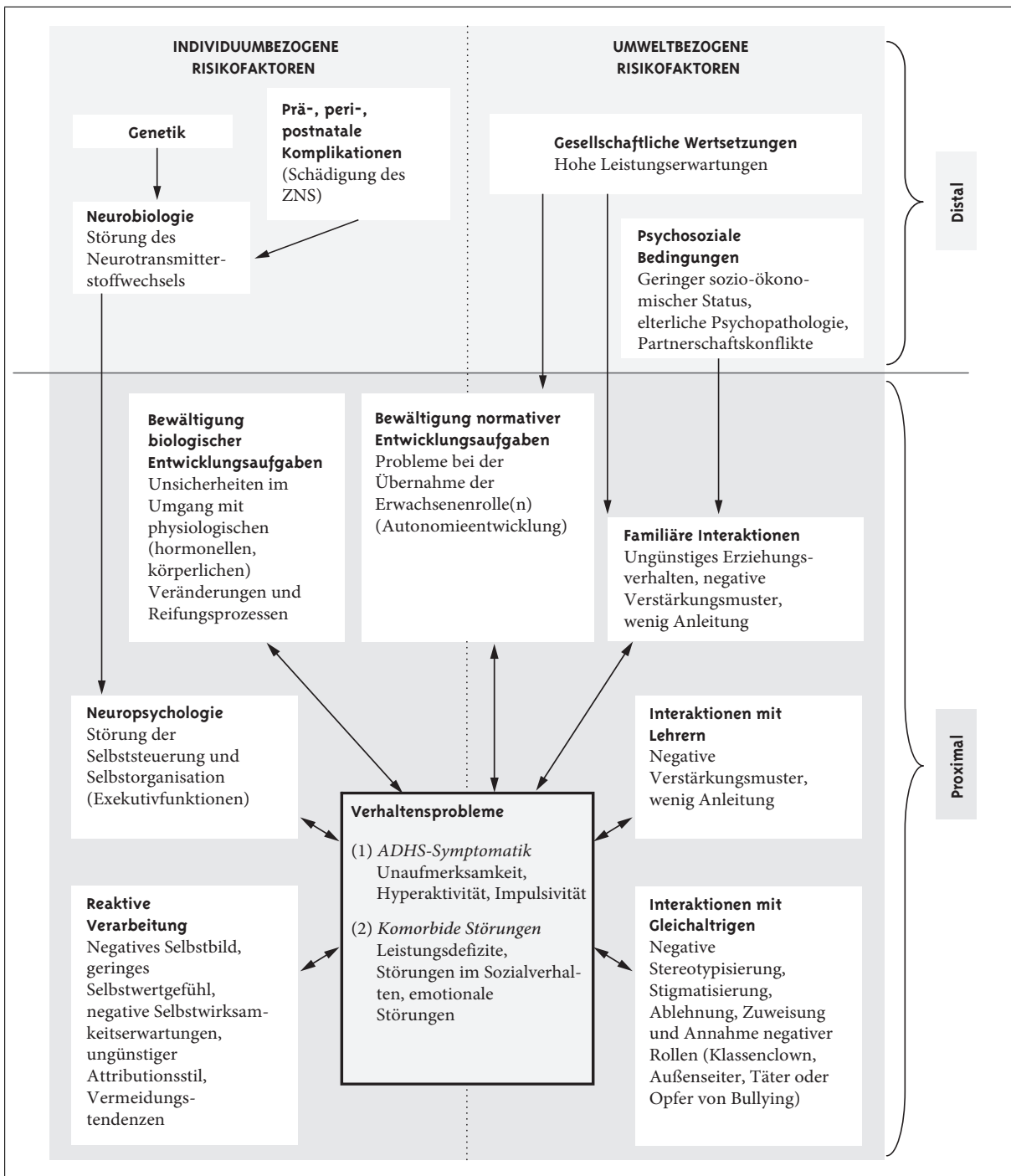


Abbildung 2.5: Bedingungsgefüge bei ADHS im Jugendalter (aus Linderkamp et al., 2011, S. 24)

Distale Faktoren

Eine **genetische Besonderheit** ist der grundlegende Faktor für eine Disposition zur ADHS Symptomatik (Barkley, 2006). Damit verbunden ist auch die Heritabilität des Störungsbildes. Allerdings gibt es bislang wenig Hinweise auf störungsspezifische Chromosomenstrukturen. Eine Reihe von Genen wurden identifiziert, die an der Ausbildung der Störung beteiligt sein könnten, der Zusammenhang einzelner Gene zur ADHS ist allerdings gering (Mick & Faraone, 2008). Da die Befundlage sehr heterogen ist, kann von einem Zusammenspiel verschiedener Gene ausgegangen werden. Faraone, Perlis et al. (2005) stellen fest, dass sieben Gene (meist Dopaminregulatorgene) in mehr als drei Studien einen signifikanten Zusammenhang mit dem Auftreten einer ADHS aufweisen (DRD4, DRD5, DAT, DBH, 5-HTT, HTR1B, SNAP-25). Familien-, Adoptions- und vor allem Zwillingsstudien belegen die hohe Heritabilität der ADHS. Vergleiche von eineiigen und zweieiigen Zwillingspaaren lässt Schätzungen zu, die auf den Grad der Vererbbarkeit schließen lässt, so kommen Faraone, Perlis et al. (2005) anhand von 20 Zwillingsstudien aus den USA, Australien und der Europäischen Union auf eine Schätzung der mittleren Vererbbarkeit von 76 Prozent. Damit ist die ADHS eine der am meisten durch Vererbung verursachten psychischen Erkrankungen.

Prä-, peri- und postnatale Komplikationen können zu Schädigungen oder zu Reifungsverzögerungen des Zentralnervensystems führen. Dabei haben sich insbesondere der Konsum von Nikotin und in geringerem Maße auch Alkohol während der Schwangerschaft als Risikofaktor für die Entstehung der ADHS erwiesen (Mick, Biederman, Faraone, Sayer & Kleinman, 2002). Ein weiterer empirisch belegter Faktor ist ein niedriges Geburtsgewicht. Mick, Biederman et al. (2002) fanden dreimal mehr Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht in der Gruppe der Kinder mit einer ADHS im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Die genetische Disposition, aber auch prä-, peri- und postnatale Komplikationen können die Entwicklung **neurobiologischer Dysregulationen** begünstigen. Ausgehend von den nachgewiesenen spezifischen Effekten nach Stimulanzengabe, lässt sich bei Vorliegen einer ADHS eine Dysregulation im Katecholaminstoffwechsels postulieren. Eine katecholaminerge Dysfunktion im Frontallappen bzw. ein Ungleichgewicht von Konzentration und Bindungsfähigkeit verschiedener Neurotransmitter führt demnach zu einer Regulationsstö-

rung der Neurotransmittersysteme, insbesondere des dopaminergen Transmittersystems. Eine Beteiligung weiterer Neurotransmittersysteme (bspw. Noradrenalin) erscheint vor dem Hintergrund der Heterogenität des Störungsbildes als sehr wahrscheinlich (Halperin & Schulz, 2006). Allerdings sind die Befunde bisher nicht eindeutig, so deutet das Ansprechen unauffälliger Kinder auf die Gabe von Stimulanzien (wenn auch in geringerem Maße) beispielsweise nicht für die These einer vor allem neurochemischen Störung (Barkley, 2006).

Aufmerksamkeits- und Exekutivfunktionen lassen sich hauptsächlich im striatären-präfrontalen Regelkreis lokalisieren (Trepel, 2008). Im Vergleich zu unauffälligen Kindern weisen Kinder mit ADHS strukturelle und zwar insbesondere volumetrische Unterschiede des präfrontalen Kortex (rechtsbetont) und der Basalganglien (Nucleus caudatus, Globus pallidus) sowie des Motorcortex und Cerebellums auf (Weisshaupt & Jokeit, 2006).

Funktionelle bildgebende Verfahren legen den Schluss nahe, dass das Zusammenspiel des Frontalhirns mit verschiedenen Mittelhirnstrukturen beeinträchtigt ist. Eine geringere kortikale Aktivierung der Frontalhirnregionen wurde vielfach postuliert, wobei jedoch inkonsistente Studienergebnisse vorliegen (Halperin & Schulz, 2006). Valera, Faraone, Murray und Seidman (2007) stellen in ihrer Metaanalyse über 21 MRT-Studien fest, dass sich Gehirne von Kindern mit und ohne ADHS strukturell nur im Bereich mittlerer Effekte unterscheidet ($d = .408$). Zudem beziehen sich die Unterschiede nicht auf einzelne Hirnregionen (z. B. Frontalhirn). Ein neuroradiologischer Marker, der Schlussfolgerungen zur Pathogenese zuließe (oder gar zu diagnostischen Zwecken im Einzelfall mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eingesetzt werden könnte), ist demnach auch mit modernen bildgebenden Verfahren nicht in Sicht.

Gesellschaftlichen Wertsetzungen haben für die Ätiologie einer ADHS eine Bedeutung, da sie zur Verschärfung der Problematik beitragen können. Die grundlegende Symptomatik wird durch sie wenig beeinflusst. Normative Entwicklungsaufgaben definieren sich über gesellschaftliche Wertsetzungen, die wiederum Hürden aufstellen, die es für Kinder und Jugendliche zu überwinden gilt. Gerade an diesen Hürden, z. B. im Sinne von Zugangsvoraussetzungen für Bildungs- und Berufswege (Noten, Abschlusszertifikate etc.), drohen Jugendliche mit ADHS in höherem Maße zu scheitern als Jugendliche ohne ADHS, da sie in ihren akademischen Leistungen hinter diesen zurück bleiben

(Frazier, Youngstrom, Glutting & Watkins, 2007). Der distale Einflussfaktor der Gesellschaftlichen Wertsetzung wirkt sich weiterhin auf den proximalen Wirkfaktor der Leistungserwartungen von Eltern und Lehrern aus. Aufgrund der bestehenden Problematik werden diese nicht erreicht. Dies kann die Beziehung zwischen Bezugspersonen und Jugendlichen belasten. Unsicherheiten und Selbstwertprobleme können weitere Folgen auf Seiten der Jugendlichen sein.

Die **psychosozialen Bedingungen** wie etwa ein geringer sozio-ökonomischer Status (niedriges Familieneinkommen, geringer Bildungsstand, Beschäftigungslosigkeit usw.) sind als unspezifische Risiken zu sehen, die den Schweregrad der ADHS-Problematik sowie die Ausbildung komorbider Störungen begünstigen können. Eindeutige Befunde für ein spezifisches Risiko stehen bislang noch aus (Barkley, 2006) und eine Konfundierung von Faktoren erscheint wahrscheinlich. So wirkt sich etwa sowohl ein geringer Bildungsgrad als auch die eigene ADHS-Problematik der Eltern auf den Erziehungsstil aus (Brassett-Harknett & Butler, 2007).

Proximale Faktoren

Die zentralen und begleitenden ADHS Problematiken können im Wesentlichen auf eine mangelhafte Selbststeuerung und Handlungsorganisation der Jugendlichen zurückgeführt werden. Aus **neuropsychologischer Perspektive** sind somit die Exekutivfunktionen beeinträchtigt, also solche metakognitive Prozesse, die Handlungen unmittelbar vorausgehen oder sie begleiten, damit ein angestrebtes Ziel erreicht werden kann. Insbesondere das vorausschauende Planungsvermögen, die Verhaltensinhibition (Unterdrücken handlungsirrelevanter Reize), das Arbeitsgedächtnis und die Daueraufmerksamkeit sind beeinträchtigt (Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone & Pennington, 2005). Diese Beeinträchtigungen werden mit der geringeren kortikalen Aktivierung der Frontalhirnregionen in Verbindung gebracht.

Im kognitiv-energetischen Modell der ADHS von Sergeant (2000) werden die Exekutivfunktionen als übergreifendes Steuerungssystem verstanden, welche sowohl auf der Ebene der Aufmerksamkeitsfunktionen als auch der energetischen Pools Kontrolle ausüben. Im Informationsverarbeitungsprozess sind die Aufmerksamkeitsprozesse Enkodierung, Suche, Entscheidung und motori-

sche Organisation von Bedeutung, die wiederum an die energetischen Pools Wachheit und Aktivierung gekoppelt sind, die ihrerseits von der Funktion Anstrengung („effort“) kontrolliert werden. Es wird davon ausgegangen, dass eine ADHS zu Problemen auf allen drei der im Modell postulierten Ebenen führt (Sergeant, 2005).

Andere neuropsychologische Modelle betonen zusätzlich die mangelnde Fähigkeit der Kinder und Jugendlichen zur Motivationsregulation, insbesondere durch Schwierigkeiten im Umgang mit Belohnungsverzögerungen (Sonuga-Barke, 2005).

Die im Folgenden genannten Entwicklungsaufgaben im Jugendalter stellen sich für alle Jugendlichen. Im Zusammenhang mit den Besonderheiten der Symptomatik einer ADHS kann sich ihre Bewältigung allerdings als schwieriger gestalten und so ist eine Verschärfung der Problematik denkbar.

Zentrale **biologische Entwicklungsaufgaben** im Jugendalter sind die Akzeptanz des sich verändernden Körpers und die Bildung einer individuellen sexuellen Identität gemäß der Entwicklungsaufgabe *Binden* nach Hurrelmann und Quenzel (2012). Der Beginn der Adoleszenz ist durch das Einsetzen der Geschlechtsreife gekennzeichnet. Damit beginnen bei Jungen und Mädchen viele körperliche Veränderungs- und Reifungsprozesse. Im Alter von 10 bis 14 Jahren finden bei Mädchen, im Alter von 12 bis 16 Jahren bei Jungen ein Wachstumsschub und eine Gewichtszunahme statt. Die Geschwindigkeit des Wachstums ist nicht immer für alle Körperteile gleich, was zu vorübergehenden physiologischen Disharmonien führen kann. Es verändern sich auch die Körperproportionen, sodass Mädchen breitere Hüften und Jungen breitere Schultern bekommen. Weiterhin erhöht sich bei Mädchen der Fettanteil im Körper, während bei Jungen der Muskelanteil steigt. Auch das Gehirn vergrößert sich. Mit der Reifung der primären Geschlechtsorgane entwickeln sich auch die sekundären Geschlechtsorgane, und die Geschlechtsreife tritt mit etwa elf bis zwölf Jahren ein (Remschmidt, 1992).

Diese körperlichen Reifungsprozesse können von Jugendlichen als problematisch und belastend empfunden werden, insbesondere wenn sie im Altersvergleich zu spät oder zu früh eintreten. Weiterhin können die Veränderungen im Konflikt mit gesellschaftlichen Normen stehen, z. B. dem geltenden Schönheitsideal. Das Eintreten der Geschlechtsreife kann ebenfalls zu Verunsicherungen

und Ängsten bei Adoleszenten führen, da hiermit ein erweitertes und erwachsenes Rollenbild assoziiert wird.

Die Übernahme von Autonomie und Selbstständigkeit als **normative Entwicklungsaufgaben** kann als *das* übergeordnete Entwicklungsziel der Adoleszenz verstanden werden (Havighurst, 1948; Hurrelmann & Quenzel, 2012). Während der Autonomieentwicklung werden schrittweise die für das Erwachsenenalter konstitutiven (Teil-) Rollen, insbesondere in den Bereichen Beruf und Familie, übernommen (Hurrelmann, 2007; Hurrelmann & Quenzel, 2012). Alle Jugendlichen sind demnach vor weitreichende Aufgaben in unterschiedlichen Bereichen gestellt. Unter anderem gilt es im Leistungsbereich, intellektuelle Kompetenzen weiterzuentwickeln und schulische bzw. berufliche Anforderungen zu bewältigen. Im Sozialbereich müssen Freundschaften und partnerschaftliche Beziehungen geknüpft werden, die eine Neuorganisation der Beziehung zur Herkunftsfamilie und ggf. die Gründung eines eigenen familiären Kontextes begünstigen (Hurrelmann, 2007). Dies ist mit einer hohen Anforderung an die Fähigkeit zur Selbstorganisation verbunden und daher für Jugendliche mit einer ADHS möglicherweise schwieriger zu bewältigen.

Solche Entwicklungsaufgaben stellen sich definitionsgemäß allen Jugendlichen in dieser Lebensphase. Die Aufgaben sind sowohl dem Jugendlichen selbst, als auch seinen Bezugspersonen bewusst und stellen somit spezifische Erwartungen an das Verhalten des Jugendlichen. Eine erfolgreiche Bewältigung der Entwicklungsaufgaben wird erschwert, wenn erforderliches Wissen oder Kompetenzen fehlen, wie z. B. die Fähigkeit zum Selbstmanagement. Die Fähigkeit sich selbst zu organisieren ist bei Jugendlichen mit einer ADHS häufig eingeschränkt, was mit ungünstigen Auswirkungen auf die Bewältigung normativer Entwicklungsaufgaben einhergeht. Weiterhin wirkt sich insbesondere hyperaktiv-impulsives Verhalten ungünstig auf soziale Interaktionen aus und erschwert den (langfristigen) Aufbau von Freundschaften und partnerschaftlichen Beziehungen.

Das Vorliegen einer ADHS im Jugendalter kann somit als ein Risiko verstanden werden, welches die erfolgreiche Bewältigung von Entwicklungsaufgaben gefährdet.

Interaktionen in Familien mit Kindern mit einer ADHS sind zum Teil sehr konfliktreich. Das Erziehungsverhalten ist restriktiver, häufiger kontrollie-

rend und bestrafend und es fehlt oft förderliche Anleitung und positive Verstärkung gelungener Verhaltensweisen (Schreyer & Hampel, 2009). Im Übergang zur Adoleszenz kann die Intensität dieser Konflikte sinken, jedoch bleibt sie im Durchschnitt höher als in Familien mit Jugendlichen ohne eine ADHS. Eine negative Eltern-Kind Interaktion im Kindesalter ist ein Prädiktor für das Vorliegen von Konflikten im Jugendalter. Besteht zusätzlich eine Störung des Sozialverhaltens bzw. oppositionelles Trotzverhalten, kann sich die Problematik verschärfen (Barkley, 2006).

In der konkreten Ausgestaltung sind Interaktionen zwischen erwachsenen Bezugspersonen und Kindern mit einer ADHS oft koersiv: Die Bezugspersonen versuchen das Kind mittels strenger Anweisung und Androhung von Strafen zu steuern, das Kind hingegen versucht durch Verweigerung und Trotzverhalten seinen Willen durchzusetzen. Eine hohe Belastung der gesamten familiären Situation, sowohl der Eltern und als auch der Kinder und Geschwisterkinder, ist die Folge. Die verhaltensbezogenen Auffälligkeiten des Kindes und das aversiv geprägte Erziehungsverhalten der Eltern stehen dabei in einer engen reziproken Beziehung und verschärfen sich gegenseitig (Lauth & Schlottke, 2008).

Gerade die Entwicklungsaufgabe der Autonomie- und Selbstständigkeitsentwicklung kann zu Konflikten zwischen Eltern und Jugendlichen mit einer ADHS führen. Die Übergabe und Übernahme von Verantwortung und Autonomie an den Jugendlichen für seine eigene Belange ist wesentliches Entwicklungsziel der Adoleszenz. Da Eltern häufig insbesondere im schulischen Leistungsbereich Sorgen formulieren und befürchten, ihr Kind könne den anstehenden Übergang ins Berufsleben nicht meistern, beschweren sie sich bspw. über die mangelhafte Ernsthaftigkeit und Zielstrebigkeit ihrer Kinder. Als Ursache für die Probleme des Kindes werden anstatt der für eine ADHS typischen Symptome und damit verbundene Leistungsdefizite häufig mangelhafte Motivation und Engagement angeführt.

Souveränes elterliches Verhalten im Sinne einer schrittweisen Delegation der Zuständigkeiten für schulische und ausbildungsbezogene Belange an die Jugendlichen kann auf Grundlage großer Erziehungsunsicherheiten in das Gegenteil eines hohen Ausmaßes an Kontrolle verkehrt werden. Ein anderes denkbares Extrem wäre ein gänzlicher Rückzug der Eltern. Eine schrittweise Autonomieentwicklung der Jugendlichen wird demnach erschwert, die schulischen

bzw. ausbildungsbezogenen Anforderungen und Probleme nicht ausreichend bewältigt.

In der **Interaktion mit Lehrern** fühlen sich Lehrer häufig durch Schüler mit einer ADHS stark belastet und sehen gleichzeitig kaum Möglichkeiten förderlich zu intervenieren (Lauth & Knoop, 1998). Schüler mit einer ADHS hingegen zeigen im Unterricht seltener anforderungsgemäßes Verhalten und werden daher als störender wahrgenommen (Lauth & Mackowiak, 2004). Sie zeigen häufiger schlechtere Leistungsergebnisse und fallen durch ungenügende Mitarbeit auf, daher werden sie als unmotiviert und trotzig eingeschätzt.

Analog zur beschriebenen Eltern-Kind-Interaktion werden Probleme auch in der Interaktion zwischen Lehrern und Schülern mit einer ADHS deutlich. Lauth und Mackowiak (2004) schlussfolgern aus dem Vergleich des Unterrichtsverhaltens von 110 Kindern mit und ohne ADHS, dass Lehrer vornehmlich auf Störverhalten reagieren und zu wiederholten Ermahnungen und Bestrafungen neigen. Positive Verhaltensanteile hingegen werden kaum bemerkt und somit nicht verstärkt. Das Problemverhalten stabilisiert sich in der Folge.

In der **Interaktion mit Gleichaltrigen** werden Kinder mit einer ADHS häufig eher zurückgewiesen als andere Kinder. Daneben werden sie weniger gemocht und haben weniger Freunde (Hoza, Mrug et al., 2005). Dieser Trend setzt sich in der Adoleszenz fort, in der Beziehungen zu Gleichaltrigen immer wichtiger werden. So fanden Bagwell, Molina, Pelham und Hoza (2001) durch Interviews mit 211 Jugendlichen mit und ohne ADHS und deren Eltern sowie Lehrer im Vergleich weniger enge Freundschaften, größere Zurückweisung durch Gleichaltrige und geringere Einbindung in soziale Aktivitäten der Jugendlichen mit ADHS. Die soziale Problematik verschärft sich zusätzlich, wenn neben der Aufmerksamkeitsstörung eine Störung des Sozialverhaltens oder Störung mit oppositionellem Trotzverhalten vorliegt.

Schüler mit einer ADHS sind vermehrt in Bullyingprozesse verwickelt, sowohl als Opfer als auch als Täter. So können sie als Anführer von Cliques problematischer Schüler etablieren, die Anweisungen von Lehrern ignorieren und Leistungsergebnisse verweigern. Unnever und Cornell (2003) konnten dies in einer Studie mit 1 315 Schülern belegen. Das Risiko Opfer von Bullying zu werden stand im Zusammenhang mit einer ADHS-Diagnose. Desweiteren erklärt sich der Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer ADHS und der

Täterrolle beim Bullying vorrangig über eine gering ausgeprägte Fähigkeit zur Selbstkontrolle. Bullyingtäter oder Anführer einer destruktiven Clique zu sein birgt das Risiko des beruflichen Scheiterns und steht häufig am Anfang einer devianten Sozialentwicklung (Linderkamp et al., 2011, S. 30).

Eine ungünstige **reaktive Verarbeitung durch den Jugendlichen** kann als Vorläufer eines geringen Selbstwertgefühls angesehen werden. Dieses ist laut DSM-IV-TR (Saß et al., 2003) typischerweise ein mit Aufmerksamkeitsstörungen assoziiertes Merkmal und verbunden mit Stimmungsschwankungen, Demoralisierung und Dysphorie.

Die Entstehung des Selbstwertgefühls ist dabei eng verknüpft mit der Entwicklung des Selbstkonzeptes (s. Kap. 2.1.4). Laut Mummendey (2006) sind für dessen Entstehung und Entwicklung zwei Faktoren von besonderer Bedeutung: Selbstbezogene Rückmeldungen relevanter Peers und die Wahrnehmung eigener Fähigkeiten. Beide Faktoren sind bei dem Vorliegen einer ADHS häufig negativ ausgeprägt. Wie beschrieben etablieren sich meist negative Interaktionsmuster, bei denen das Störverhalten durch Bezugspersonen eher wahrgenommen und erwünschtes Verhalten vernachlässigt wird. Die resultierende Rückmeldung an Jugendliche mit ADHS, sich nicht an Regeln zu halten, Erwartungen nicht zu erfüllen etc., kann ein negatives Selbstkonzept begünstigen und verfestigen. Dies kann daneben durch ungünstige Ursachenzuschreibungen von Erfolg und Misserfolg (Attributionsmuster) verstärkt werden. Es fehlen somit kompensierende wertschätzende Selbstkonzeptanteile, da positive Verhaltensaspekte tendenziell übersehen werden. Eigene Kompetenzen werden vom Jugendlichen selbst häufig als ungenügend wahrgenommen. Dies kann durch soziale Vergleiche Verstärkung erfahren, insbesondere im schulischen Vergleich. Dementsprechend fanden Schöning, Steins und Berek (2002) in einem empirischen Vergleich wesentlich stärker negativ ausgeprägte Selbstkonzeptionen bei Kindern mit ADHS als bei Kindern ohne ADHS. Hoza, Gerdes et al. (2004) dagegen attestiert Kindern mit einer ADHS eine eher positive Wahrnehmungsverzerrung, da eigene Kompetenzen systematisch überschätzen werden. Dieser Widerspruch lässt sich als Mechanismus zum Schutz des Selbstwertes deuten, er kann aber auch als eine Folge einer mangelhaft ausgeprägten Fähigkeit der Selbstwahrnehmung verstanden werden (Linderkamp et al., 2011, S. 31).

2.2.7 Diagnostik

Die Diagnostik einer ADHS basiert im Wesentlichen auf einer phänomenologischen Erfassung der Symptomatik. Die Kernsymptome Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität als Verhaltensweisen stehen somit im Zentrum des diagnostischen Prozesses und werden vornehmlich über die Methoden Interview und Verhaltensbeobachtung erfasst (Barkley, 2006). Ergänzend sollten zur Überprüfung komorbider Störungen und Absicherung einer Differentialdiagnose testpsychologische Methoden zum Einsatz kommen (z. B. Intelligenztest, Schulleistungstests).

Die derzeit gültigen Leitlinien zur Diagnostik (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie et al. 2007) fordern im Zuge einer störungsspezifischen Diagnostik von Hyperkinetischen Störungen daher die:

- störungsspezifische Exploration von Eltern und Jugendlichen sowie zusätzlich Informationen aus der Schule und ergänzend eine Verhaltensbeobachtung während der diagnostischen Situation,
- Erfassung der Entwicklungsgeschichte des Jugendlichen,
- umfassende Kontrolle komorbider Störungen,
- Erfassung störungsrelevanter psychosozialer Rahmenbedingungen.

Gerade die Entwicklungsgeschichte ist bei der Diagnostik der ADHS im Jugendalter zentral, da Konzentrations- und Aufmerksamkeitsstörungen in der Schule sowie Stimmungsschwankungen in diesem Alter häufig vorkommen. Einzelne Symptome müssen jedoch bereits zuvor während der frühen Kindheit aufgetreten sein.

Die Problematik einer ADHS bleibt nicht auf kognitive Leistungsdefizite oder mit der Kernsymptomatik in Zusammenhang stehende, individuelle Verhaltensweisen begrenzt. Für die Schwere der Störung, den Leidensdruck des betroffenen Jugendlichen sowie seines Bezugssystems und die Prognose, sind weitere Lebenskontexte wie Familie, Gleichaltrigengruppe und Schule von großer Bedeutung. Die Problematik wird erschwert, da weitere Auffälligkeiten, auch teils unterhalb klinischen Niveaus, in Form von impulsiv-aggressiven Verhaltensweisen oder zusätzlichen emotionalen Problemen (z. B. Selbstwert, Depressivität, soziale Ängstlichkeit) auftreten können. Eine Erfassung von sozialen

Kompetenzen und Emotionalität sind demnach im Rahmen einer erschöpfenden Diagnostik für das Jugendalter indiziert (Linderkamp et al., 2011).

Die Diagnostik einer ADHS im Jugendalter ist somit nicht auf eine Klassifikation begrenzt, sondern vor dem Hintergrund der individuellen Lebenssituation situationspezifisch, unter Nutzung unterschiedlicher Methoden (multimethodal) zu konzipieren.

Oft sind die Verhaltensprobleme von Jugendlichen mit einer ADHS in unterschiedlichen Kontexten unterschiedlich ausgeprägt. Neben schulbezogenen Problemen sollten mögliche familiäre sowie Interaktionsprobleme in der Gleichaltrigengruppe erfasst werden. Vor allem die Möglichkeit einer Diagnostik vor Ort (z. B. in der Schule, im familiären Kontext) ist in Erwägung zu ziehen.

Barkley (2006, S. 337 f.) betont, dass im Kern jeder Diagnostik nicht die Methoden stehen sollten, die für einen Kliniker verfügbar sind, sondern die unterschiedlichen Fragen die es im Laufe des diagnostischen Prozesses zu beantworten gilt. Je nach Art der Frage ergeben sich verschiedene Methoden, die bei dessen Beantwortung helfen können. Für das Störungsbild der ADHS gibt er einen Überblick über häufige Fragestellungen der Diagnostik und dazugehörige, gängige Methoden (s. Tab. 2.6).

Von Barkley (2006) nicht erwähnt ist die Methode der Beobachtung, die im Rahmen strukturierter Verhaltensbeobachtungen (z. B. vor Ort in Schulleistungssituationen im Unterricht, in sozialen Anforderungssituationen auf dem Pausenhof oder anhand von Videomaterial) erfolgen kann. Ziel ist es dabei, die aktuelle Problematik zu erfassen sowie Informationen zu Intensität, Häufigkeit und auch Situationsspezifität der Problematik zu gewinnen.

Linderkamp et al. (2011) schlagen als Empfehlung zum diagnostischen Vorgehen zehn Schritte vor, die im Folgenden erläutert werden:

1. Die Überprüfung möglicher biologischer sowie psychosozialer Bedingungsaspekte Im Rahmen einer Anamnese mittels Fragebogens oder Interviews wird erfasst, inwieweit sich biologische Risikofaktoren ausmachen lassen (Erkrankungen, Behinderungen), die Einfluss auf die vorliegende Problematik nehmen. Entwicklungsproblematiken sowie normative Reifungs- und Rollenkrisen (Partnerprobleme, Schulwechsel) können erfragt und kritische Lebensereignisse (z. B. Trennung der Eltern, Tod einer Bezugsperson), deren Ver-

Tabelle 2.6: Häufige Fragestellungen und diagnostische Zugänge (modif., Barkley, 2006, S. 338)

Fragestellung	Methode
– aktuelle Problemlage	– unstrukturiertes Interview
– Entwicklung der Problemlage (Beginn, Verlauf, etc.)	– halbstrukturiertes Interview
– differentialdiagnostische Abklärung	– strukturiertes Interview gemäß DSM – normierte Skalen zur Verhaltenseinschätzung – halbstrukturiertes Interview verschiedener Entwicklungsbereiche (z. B. Motorik, Sprache, Sozialverhalten)
– entwicklungsunangemessene Ausprägung der Symptome	– diagnostische Schwellenwerte des DSM – normierte Skalen zur Verhaltenseinschätzung – psychologische Testung
– Komorbiditäten	– strukturiertes Interview gemäß DSM – Intelligenztestung – Testung akademischer Leistungsbereiche
– resultierende Beeinträchtigungen	– Interview mit Jugendlichen, Eltern, Lehrern, etc. – Durchsicht vorheriger schulischer und medizinischer Befunde – Skalen adaptiver Verhaltensweisen
– psychologische Anpassung der Eltern	– Stressscreening für Eltern – ADHS-Screening der Eltern
– Ressourcen des Jugendlichen und der Eltern	– halbstrukturiertes Interview
– Ressourcen in der Gemeinde	– halbstrukturiertes Interview – Suche nach möglichen professionellen Angeboten

arbeitung die vorliegende Problematik mit beeinflussen, ausgemacht werden. Aktuelle, chronische Belastungen psychischer oder somatischer Art (Erkrankungen anderer Familienmitglieder, Arbeitslosigkeit, chronischer Streit zwischen den Eltern, beengte Wohnverhältnisse, finanzielle Schwierigkeiten, berufliche Belastungen) werden abgeklärt.

2. Störungsspezifisches differentialdiagnostisches Screening Gemäß DSM-IV-TR (Saß et al., 2003) oder ICD-10 (Dilling et al., 2006) unter Einsatz standardisierter Ratingbögen werden die Kriterien einer ADHS überprüft. Dabei sollten neben den nahen Bezugspersonen (Eltern, andere Erziehungsberechtigte) auch die (Klassen-)Lehrer und die Jugendlichen selbst die Symptomatik einschätzen.

3. Screening komorbider Störungen Häufige komorbide externalisierende und internalisierende Störungen können mittels standardisierter Verfahren ökonomisch erfasst werden. Die Instrumente CBCL (Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist, 1998; Achenbach, 1991a, 1991b) und SDQ (R. Goodman, 1997) bieten sich zum Screening an, jedoch ist zu bedenken, dass sie lediglich erste Hinweise auf komorbide Störungsformen liefern, die im Folgenden gesondert abzuklären sind.

4. Gesicherte Erkenntnisse über die kognitiven Leistungsmöglichkeiten und die Schulleistungskompetenzen Mittels psychologischer Testung werden Intelligenz sowie spezifische Schulleistungsbereiche messbar gemacht. Mögliche Aspekte von Über- und Unterforderungen sowie fachbezogene Schulleistungsschwächen und auch -stärken werden so mit kontrolliert. Parallel dazu sollte das Lehrerurteil eingeholt werden, dies kann mittels Fragebogen oder auch im persönlichen Kontakt (z. B. telefonisch) geschehen.

5. Erfassung der Aufmerksamkeitsleistungen Neben einer sehr spezifischen Erfassung unterschiedlicher Aufmerksamkeitsleistungen mittels testdiagnostischer Verfahren (z. B. der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung – TAP; Zimmermann & Fimm, 2009), empfehlen sich unbedingt strukturierte Verhaltensbeobachtungen, die sich an einzelnen Fertigkeiten geordneter Handlungsorganisation und -regulation orientieren. Diese könnten bei der Durchfüh-

rung von Schul- oder anderen kognitiven Leistungsaufgaben beobachtet werden.

Einige Beobachtungskategorien sind:

- Wurde das Handlungsziel verstanden?
- Wurde das Handlungsziel akzeptiert?
- Gelingt differenziertes Wahrnehmen (mustern, vergleichen)?
- War das Ziel während der Tätigkeit handlungsleitend?
- Werden konkurrierende Handlungstendenzen gehemmt / Störreize ausgeblendet?
- Sind handlungsnotwendige Kenntnisse, Fertigkeiten und Strategien sicher verfügbar und werden diese auch eingesetzt?
- Wird die eigene Tätigkeit selbst überwacht und gegebenenfalls verändert?
- Erfolgt eine Vorausplanung bei komplexeren Anforderungen?
- Liegt ausreichendes Ausdauerverhalten vor?

Zudem sollten Selbstauskünfte des Jugendlichen eingeholt werden, die dessen Aufmerksamkeits- und individuelles Arbeitsverhalten betreffen.

6. Verhaltens- und Problemanalyse Im Rahmen einer Verhaltens- und Problemanalyse mit dem Jugendlichen und dessen Eltern (oder auch Lehrern) mittels strukturiertem Interview soll das Verhalten des Jugendlichen anhand folgender Stichpunkte erfasst werden. Neben dem Problemverhalten sollen dabei auch familiäre und individuelle Stärken und Ressourcen herausgestellt werden.

- Konkrete Darstellung der Problematik hinsichtlich ihrer Art, Schwere und Dauer,
- Situationsspezifität des Verhaltens und problematische Anforderungen an den Jugendlichen (z. B. Hausaufgabensituation bei Mathe, Deutschdiktate),
- Konsequenzen von Eltern, Lehrern und Gleichaltrigen auf das Problemverhalten,

- Situationen in welchen das Verhalten nicht auftritt,
- spezifische Funktionen, die das Verhalten erklären (z. B. aggressives Verhalten des Jugendlichen gegenüber der Mutter als Reaktion auf deren Behinderung der jugendlichen Autonomiebestrebungen durch zu starke Behütung)?
- Qualität der innerfamiliären (Mutter, Vater, Geschwister) und außerfamiliären (Schule, Nachbarschaft, Sportverein) Beziehungen,
- Klärung der Erziehungszuständigkeiten,
- Situationsspezifität des Erziehungsverhaltens,
- Stärken des Jugendlichen und dessen Umfeldes.

Insbesondere internalisierende Störungsanteile (geringes Selbstwertgefühl, Depressivität, soziale Ängste) können besser aus Selbstberichten und Interviews mit dem Jugendlichen gewonnen werden. Auskünfte der Bezugspersonen sollten bei externalisierenden Auffälligkeiten größeres Gewicht erhalten, da Jugendliche möglicherweise sozial erwünschte Verhaltensweisen angeben.

Die Erfassung von Stärken und Ressourcen dient der Unterstützung eines Perspektivwechsels des Jugendlichen von einer Defizitorientierung zu einer Bewertung seiner Probleme als lösbar unter Nutzung individueller Ressourcen und Stärken.

7. Strukturierte Verhaltensbeobachtungen Soweit möglich können Verhaltensbeobachtungen im natürlichen Kontext des Jugendlichen (im Unterricht, in der Pausensituation, im familiären Kontext) durchgeführt werden. Einerseits dienen sie der näheren Betrachtung der Aufmerksamkeits- und Leistungsprobleme im realen Setting, andererseits können dadurch auch interaktionale Prozesse ermittelt werden, die möglicherweise zur Etablierung und Aufrechterhaltung der Verhaltensprobleme beitragen.

8. Funktionale Verhaltensanalyse Im Rahmen der Erstellung eines individuellen Störungsmodells und als erster Schritt Richtung Interventionsplanung kann bei der Auswertung der Interview- und Beobachtungsergebnisse der Zusammenhang (Kontingenz) zwischen Verhalten und unmittelbarer Konsequenz erfasst werden. Es soll der Frage nachgegangen werden, welches Verhalten welche Art von positiver oder negativer Verstärkung erhält. Es folgt die

funktionale Interpretation des Geschehens als Abfolge konkreter Stimuli und Verhaltensäußerungen. Als Ergebnis können schließlich die verhaltensspezifischen Verstärkungsmuster identifiziert und in die Therapieplanung (vor allem in die Bereiche der Eltern- und Lehrerberatung) integriert werden.

9. Interventionsplanung Zunächst ist zur Interventionsplanung die Bewertung und Integration der verschiedenen Befunde erforderlich. Ein individuelles Bedingungsmodell, das alle verursachenden, aufrecht erhaltenden und verstärkenden Bedingungsaspekte der vorliegenden Problematik beinhaltet wird gebildet.

Auf dieser Grundlage erfolgt die Diagnosestellung und die konkrete Interventionsplanung mit der Ausweisung der Interventionsbereiche (z. B. Organisation der Lernumgebung, Schulleistungsbereich Deutsch, externalisierendes Problemverhalten im Unterricht, sozialer Rückzug in Gruppen) und der Interventionsziele.

10. (Prozess-)Evaluation Zur Eigenkontrolle therapeutischen Handelns und zur Anpassung des Therapieplans bei Veränderungen im Therapieverlauf ist eine differenzierte (Prozess-)Evaluation des therapeutischen Geschehens notwendig. Einschätzungen des Jugendlichen und seiner Bezugspersonen sind hierfür unerlässlich. Die Wirksamkeit der Intervention orientiert sich an der Erreichung der Interventionsziele, die wiederum auf verschiedenen Ebenen lokalisiert werden können.

2.3 Intervention bei ADHS und deren Wirksamkeit

Im nun folgenden Abschnitt wird der aktuelle Stand der Therapiemöglichkeiten zur Behandlung einer ADHS dargestellt. Dieser orientiert sich zunächst an internationalen und nationalen Leitlinien zur Diagnostik und Intervention bei ADHS, allerdings ergeben sich Ansatzpunkte zur Intervention im Jugendalter auch aus den bereits in Kapitel 2.2.6 erörterten Bedingungsfaktoren. Zunächst wird das Konzept der evidenzbasierten Therapie näher erläutert, bevor im Detail aktuelle Befunde der erwiesenermaßen wirksamen Interventionsformen dargestellt werden. Schließlich werden spezielle psychotherapeutische Interventionen aus dem deutschen Sprachraum vorgestellt und deren Wirksamkeit erörtert.

2.3.1 Evidenzbasierte Therapie

Prinzipiell sind zur Therapie einer ADHS vielerlei Möglichkeiten denkbar. Ebenso vielfältig sind folglich auch die, teils abenteuerlichen, in der Praxis verfügbaren Angebote. Neben den Forderungen der Einrichtungen, die Therapie finanzieren und denen der Therapieforschung sind zunehmend Forderungen auf Seiten der Patienten zu verzeichnen, die die einfache Frage nach realistischen Erfolgchancen einer Therapiemaßnahme in den Fokus stellen. Subjektive Überzeugungen der Therapieanbieter rücken gegenüber objektivierbaren empirischen Erkenntnissen in den Hintergrund (Döpfner & Lehmkuhl, 2002). Insofern sind wichtige Schritte auf dem Weg von der Konfession zur Profession bereits erfolgt (Grawe, Donati & Bernauer, 1994).

Im Paradigma der Evidenzbasierung ist zunächst ein globaler Wirksamkeitsnachweis einer Therapie von Bedeutung. Relativ früh (Paul, 1967) wurde auf die Wichtigkeit differenzierterer Betrachtungen hingewiesen. So sind laut Döpfner und Lehmkuhl (2002) die *Bedingungen* (z. B. Alter, Geschlecht, Komorbidität, familiäre Konstellationen) unterschiedlicher *Behandlungen oder Behandlungskombinationen* (Verhaltenstherapie, Elternt raining, schulzentrierte Interventionen, medikamentöse Therapie) und deren *Effekte* (Verbesserung, Stabilisierung, Verschlechterung) differenziert nach *Funktionsbereichen* (kogni-

tive Funktionen, Schulleistungen, Verhalten, körperliche Funktionen, Gleichaltrigenbeziehungen, Familienbeziehungen) und *Dauer der Effekte* (kurzzeitig, langfristig) ebenso bedeutsam wie das *Ausmaß* (Effektstärke, Anteil der Kinder im unauffälligen versus pathologischen Bereich) und die Frage, *weshalb Änderungen eingetreten* sind (Therapieprozess).

Die Forderung nach differenzierter Betrachtung der Wirksamkeit einer Intervention ist schwerlich über einzelne Studien zu erfüllen. Für den Bereich der ADHS liegen allerdings vielfältige Erkenntnisse vor, die sich zum einen systematisch in Metaanalysen integrieren lassen und zum anderen auch Schlüsse auf einzelne Interventionen zulassen. Für die Bewertung einer einzelnen Maßnahme lassen sich die Kriterien der American Psychological Association zum Grad der empirischen Bewährung heranziehen (Chambless & Hollon, 1998; Chambless & Ollendick, 2001).

Für eine **empirisch gut bewährte Intervention** gilt, dass sie sich in mindestens zwei RCTs (Randomized controlled trials) verglichen mit medikamentöser oder psychologischer Placebobehandlung bzw. Alternativtherapie als überlegen oder verglichen mit einer bereits bewährten Therapie als ebenso wirkungsvoll erwiesen hat.

Auch Serien von Studien in gutem Einzelfalldesign werden anerkannt, sofern die Intervention mit einer Alternativbehandlung verglichen wird.

Zusätzlich muss die Intervention durch ein Therapiemanual oder eine äquivalente Form operationalisiert sein, Stichprobenmerkmale müssen ausgewiesen und die Wirksamkeit von mindestens zwei unabhängigen Forschergruppen belegt sein.

Für eine **vermutlich effektive Intervention** gilt, dass sie sich in mindestens zwei RCTs gegenüber einer nicht behandelten Kontrollgruppe (z. B. Wartekontrollgruppe) als überlegen erwiesen hat.

Auch Serien von Studien in gutem Einzelfalldesign werden anerkannt. Ebenso wird eine Intervention als vermutlich effektiv bewertet, wenn zumindest eine Studie mit einem Kontrollgruppendesign nach den Kriterien für empirisch gut bewährte Studien (s. o.) vorliegt.

Ähnliche Kriterien für den Grad der Evidenzbasierung von psychosozialen Interventionen im Kindesalter legen auch Lonigan, Elbert und Johnson (1998) vor. Legt man diese Kriterien an bisher veröffentlichte Studien an, so lässt sich

bezogen auf Studien zur Wirksamkeit im Kindes- und Jugendalter feststellen, dass Ansätze zur Behandlung der ADHS sowie Störungen des Sozialverhaltens bisher am besten evaluiert sind (Baving & M. Schmidt, 2001a, 2001b).

Tatsächlich existieren mittlerweile detaillierte Kenntnisse über empirisch gut bewährte psychotherapeutische Ansätze bei einer ADHS im Kindesalter. Die Übersichtsarbeiten von Pelham, Wheeler und Chronis (1998), Fabiano et al. (2009) und Hibbs (2001) kommen zu dem Schluss, dass Elterntrainings und behaviorale Interventionen in der Schule nach den genannten Kriterien als empirisch gut bewährt beurteilt werden können. Angewandte therapeutische Techniken sind, neben Psychoedukation, vor allem Methoden zum Aufbau positiver Eltern-Kind-Interaktion, Verfahren des Stimulusmanagements und anderer operanter Methoden zum Aufbau von erwünschtem Verhalten und zur Verminderung von Problemverhalten.

Therapieleitlinien bei ADHS

Neben den in der Therapieforschung genannten Kriterien zur Einschätzung der Evidenzbasierung sind auch nationale und internationale Leitlinien zur Diagnose und Therapie von ADHS von Fachgesellschaften sowie Forschergruppen, die sich ebenfalls dem evidenzbasierten Ansatz verpflichtet, haben zusammengestellt worden.

Unter anderem sind dies für den US-amerikanischen und europäischen Bereich:

- die Leitlinien der American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (2007) zur Behandlung von ADHS,
- die Leitlinien der American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (2002) zur Behandlung von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit Psychostimulanzien,
- die Leitlinien der American Academy of Pediatrics (2011) zur Diagnose und Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS,
- die unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie herausgegebenen Leitlinien zur Diagnose und Therapie von Kindern und Jugendlichen mit *Hyperkinetischen*

Störungen (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie et al. 2007),

- die europäischen Leitlinien zur Diagnose und Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS (Taylor et al., 2004) sowie
- das Konsenspapier des National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement (2000) zur Diagnose und Therapie von Kindern mit ADHS.

Zusammengefasst empfehlen die Leitlinien eine multimodale Therapie der ADHS. Diese orientiert sich an erwiesenermaßen wirksamen Interventionsmaßnahmen. Im Einzelnen wird zunächst als Grundlage der Behandlung Psychoedukation empfohlen. Diese wird unterschieden von psychosozialen Interventionen, wie etwa der Verhaltenstherapie (American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 2007) und umfasst die Aufklärung der Eltern, Lehrer und Kinder/Jugendlichen über das vorliegende Störungsbild und Behandlungsmöglichkeiten.

Auf dieser Grundlage ergeben sich Kombinationsmöglichkeiten einer Behandlung durch Pharmako- und/oder Verhaltenstherapie. Die evidenzbasierte Wirksamkeit beider Therapieformen ist für die Behandlung von Kindern hinreichend belegt. Im Bereich der Verhaltenstherapie werden wiederum Elterntrainings und schulbasierte Interventionen als wirksam ausgewiesen.

Nicht-wirksame Interventionen bei ADHS

Ausdrücklich als „Entbehrliche Therapiemaßnahmen“ werden laut Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie et al. (2007) folgende Interventionen ausgewiesen (siehe auch Barkley, 2004):

- Phosphatarme Diät,
- homöopathische Arzneimittel,
- nondirektive oder tiefenpsychologische Therapie zur alleinigen Behandlung der hyperkinetischen Kernsymptomatik,
- Mototherapie, Krankengymnastik, Psychomotorik und Ergotherapie zur alleinigen Behandlung der hyperkinetischen Kernsymptomatik,

- Entspannungsverfahren (einschl. autogenem Training) bei der Behandlung der hyperkinetischen Kernsymptomatik,
- Nahrungsergänzung durch mehrfach ungesättigten Fettsäuren sowie
- Neurofeedbackverfahren.

Laut den Leitlinien der American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (2007) zur Behandlung von ADHS haben sich Formen der Kognitiv-Behavioralen Therapie (CBT) mit den Elementen Selbstinstruktion und Selbstmanagement nicht zur Therapie von Kindern mit ADHS bewährt. Auch die europäischen Leitlinien zur Diagnose und Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS (Taylor et al., 2004) gehen nur von einer Wirksamkeit in experimentellen Laborsettings aus. Eine hinreichende Überlegenheit zu anderen Behandlungen in kontrollierten Designs sei noch nicht belegt. Allerdings sei diese Therapieform möglicherweise für ältere, motivierte Kinder geeignet. Die Leitlinien zur Diagnose und Therapie von Kindern und Jugendlichen mit *Hyperkinetischen Störungen* (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie et al. 2007) hingegen empfehlen eine kognitive Therapie, nach Psychoedukation, Verhaltenstherapie in der Familie/Schule und vor dem Beginn einer Pharmakotherapie.

Eine aktuelle Studie von Antshel, Faraone und Gordon (2012) untersuchte an 68 Jugendlichen mit ADHS die Wirksamkeit einer manualisierten kognitiv-behavioralen Therapie nach Safren (Safren, Otto et al., 2005; Safren, Sprich et al., 2010), welche ursprünglich für Erwachsene konzipiert worden war, im Pre-Post-Design. Dabei wurden sowohl Maße zur ADHS sowie komorbiden internalisierenden wie externalisierenden Störungen erhoben als auch „real-world“ Maße wie das Zuspätkommen zum Unterricht. Es fanden sich Hinweise auf die Wirksamkeit des Trainings bei einigen Jugendlichen. Besonderheit dieser Studie ist die Dokumentation der Medikationsdosis über die Zeit der Behandlung. Insgesamt konnte diese durch die CBT reduziert werden. Gerade vor dem Hintergrund des erhöhten Missbrauchs von Stimulanzien im Jugendalter (Wilens, Adler et al., 2008) ist dies von besonderer Bedeutung.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass eine multimodale Behandlung der ADHS im Kindes- und Jugendalter angezeigt ist. Diese sollte sich, je

nach individueller Störungsbasis, zusammensetzen aus den als wirksam ausgewiesenen Interventionsformen Psychoedukation, behaviorale Therapie und/oder Pharmakotherapie.

Allerdings ist bisher der Bereich der Interventionsmöglichkeiten bei einer ADHS speziell im Jugendalter noch unzureichend evaluiert. So bemängelt beispielsweise das National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement (2000) die unklare Datenlage zur Behandlung einer ADHS im Jugend- und Erwachsenenalter. Speziell für diese Zielgruppe besteht demnach expliziter Bedarf der Überprüfung vielversprechender Therapieansätze.

Übergeordnete psychotherapeutische Wirkfaktoren

Im deutschsprachigen Raum hat sich die Arbeitsgruppe um den Psychologen Klaus Grawe (Grawe et al., 1994; Grawe, 2005) mit der Fragestellung befasst, welche Faktoren für eine wirksame Psychotherapie (schulenübergreifend) ursächlich sind. In umfangreichen Mikroanalysen therapeutischer Prozesse wurden fünf Faktoren extrahiert (vgl. Grawe, 2005):

- **Ressourcenaktivierung:** Individuelle Stärken werden in der Therapie herausgestellt und mit einbezogen.
- **Problemaktualisierung:** Probleme, die in der Therapie verändert werden sollen, werden unmittelbar erfahrbar gemacht (z. B. durch Rollenspiele, Aufsuchen von Situationen, in denen Probleme auftauchen, Einbezug dritter Personen).
- **Problembewältigung:** Aktive Unterstützung durch problemspezifische Maßnahmen zur Herstellung positiver Bewältigungserfahrungen.
- **Motivationale Klärung:** Hintergründe und Bedingungsfaktoren von problematischem Verhalten und Erleben werden gemeinsam nachvollzogen.
- **Therapiebeziehung:** Qualität der Therapiebeziehung trägt zu besseren oder schlechteren Therapieergebnissen bei und sollte daher Beachtung finden.

Grawe (2005) postuliert eine Sichtweise, die weg von der Verortung eines Therapeuten zu den verschiedenen Therapieschulen führt. Viel mehr sollen empirisch wirksame therapeutische Faktoren und Techniken sowohl in der Ausbildung vermittelt als auch in spezifischen Therapien angewandt werden.

2.3.2 Interventionsforschung bei ADHS im Jugendalter

Der aktuelle Wissensstand zu ADHS basiert im Wesentlichen auf Studien im Kindesalter. Dementsprechend ist auch der Großteil der Therapieforschung zu ADHS im Kindesalter angesiedelt (Barkley, 2004; Smith, Waschbusch, Willoughby & Evans, 2000). Beispielsweise sind weniger als fünf Prozent der Studien zur Medikation bei ADHS an jugendlichen Stichproben durchgeführt worden und nur ein kleiner Teil untersucht Familientherapie oder Intervention bei akademischen Problemen bei ADHS im Jugendalter (Barkley, 2004). Zwar können für Jugendliche Empfehlungen zur Therapie gegeben werden, der Großteil dieser Empfehlungen leitet sich jedoch aus der Forschung im Kindesalter ab. Dabei sollte beachtet werden, dass aufgrund psychologischer und physiologischer Reife, den anstehenden Entwicklungsaufgaben (z. B. Autonomieentwicklung) und der Verschiebung der Bezugsgruppen von Jugendlichen in Richtung ihrer Gleichaltrigen, die für Kinder geltenden Empfehlungen entsprechend angepasst werden müssen.

Bevor auf wirksame Interventionen eingegangen wird, muss vorangestellt werden, dass bisher keine Heilung einer ADHS möglich ist. Eine Behandlung sollte laut Barkley (2004) Symptomreduktion bzw. -management sowie die Reduktion von Sekundärproblemen, die im unbehandelten Fall resultieren könnten, zum Ziel haben. In diesem Sinne gleicht die Behandlung der einer Diabetes. Die Kombination aus psychosozialen und pharmakologischen Interventionen kann wirksam das Störungsbild eindämmen bzw. verbessern und die Auftretenswahrscheinlichkeit von Sekundärproblemen und einigen komorbiden Störungen verringern, allerdings nur im Fall einer kontinuierlichen Behandlung. Gerade bezogen auf Pharmakotherapie ist die Wirksamkeit auf den Behandlungszeitraum beschränkt und nach deren Absetzen sind keine anhaltenden Verbesserungen zu erwarten.

Unwirksame Therapiemaßnahmen wurden im vorangegangenen Kapitel bereits thematisiert. Im Folgenden werden Interventionsansätze, die nachgewie-

senermaßen (teilweise) wirksam sind, behandelt. Dabei handelt es sich um:

- Pharmakotherapie,
- Elterntraining in Methoden des Kontingenzmanagement,
- Familientherapie zu Problemlöse- und Kommunikationstechniken,
- schulzentrierte Intervention in Methoden des Kontingenzmanagement oder
- Kombinationsbehandlung dieser psychosozialen Ansätze im Zusammenwirken mit Pharmakotherapie (Barkley, 2004).

2.3.3 Pharmakotherapie

Vier Klassen psychotroper Substanzen haben sich bei der Behandlung einer ADHS bewährt. Studien zur Evidenz basieren allerdings wiederum vorrangig auf Stichproben im Kindesalter, weit weniger im Jugend- oder Erwachsenenalter. Die vier Klassen sind Stimulanzien, Noradrenalinwiederaufnahmehemmer, trizyklische Antidepressiva und Antihypertensiva. In Deutschland zugelassen sind davon jedoch nur Stimulanzien und Noradrenalinwiederaufnahmehemmer (Pelz, Banaschewski & Becker, 2008), daher wird im Folgenden nur auf diese Klassen eingegangen. Der Evidenzgrad der übrigen beiden Klassen reicht aktuell für eine Zulassung in Deutschland nicht aus, in den USA hingegen ist diese gegeben.

Stimulanzien

Seit der zufälligen Entdeckung der positiven Wirkung von Stimulanzien auf Kinder mit Verhaltensproblemen durch Bradley (1937) wurde rund um diese Behandlungsform überdurchschnittlich viel Forschung betrieben, und zwar mehr als für jede Intervention bei jedweder psychiatrischen Störung im Kindesalter. Insgesamt sprechen die Erkenntnisse deutlich für eine Wirksamkeit bei den meisten Kindern über fünf Jahren (Connor, 2006). Bei Kindern zwischen drei und fünf Jahren ist die Responserate vermutlich deutlich geringer, für Kinder unter drei wird eine Behandlung mit Stimulanzien nicht empfohlen.

Die Wirksamkeit der Behandlung mit Stimulanzien hat die weitreichende Anwendung bei der Behandlung einer ADHS zur Folge. Für Jugendliche wird die Wirksamkeit als gleichwertig eingeschätzt (Smith, Waschbusch et al., 2000), wenngleich weniger als zehn Studien dies an jugendlichen Probanden nachgewiesen haben (Barkley, 2004).

Die am häufigsten eingesetzte Substanz ist Methylphenidathydrochlorid (MPH) aus der Gruppe der amphetaminähnlichen Substanzen. Die Wirkung erfolgt durch die Hemmung der Wiederaufnahme von Dopamin und Noradrenalin in die Präsynapse und der dadurch erhöhten Konzentration im synaptischen Spalt. Dadurch erhöht sich das Signalaufkommen am Rezeptor (Pelz et al., 2008).

Dosierungsrichtlinien umfassen in der Regel täglich zwischen 0,3 und maximal 1 mg/kg Körpergewicht, verteilt auf 1-3 Einzeldosen. Nach oraler Einnahme der unretardierten Form erfolgt eine schnelle und fast vollständige Resorption. Klinische Effekte treten bereits nach 20 Minuten ein und halten etwa 3-7 Stunden an, wobei jedoch große individuelle Unterschiede zu verzeichnen sind. Da bei nachlassender Wirkung die Symptomatik rasch zunimmt, wird dem nachlassenden Effekt mit einer Mehrfachgabe pro Tag begegnet. Gängige Handelsnamen der unretardierten Form von Methylphenidathydrochlorid sind Ritalin®, Medikinet®, Equasym®, MPHratiopharm®, MPFH-hexal® und MPHTAD® (Pelz et al., 2008).

Durch die Entwicklung und Zulassung neuer, länger wirksamer Pharmaka konnte eine Verbesserung der Behandlung erreicht werden, da eine von der Adhärenz abhängige Mehrfachgabe nicht mehr notwendig ist. Gängige Handelsnamen der retardierten Form von Methylphenidathydrochlorid sind RitalinLA®, Concerta®, Equasym® Retard und Medikinet Retard® (Pelz et al., 2008).

Wirkungen auf Verhaltensebene schlagen sich in verbesserter Daueraufmerksamkeit, Impulskontrolle und der Reduktion von unangemessenem Verhalten während der Bearbeitung einer Aufgabe nieder. Ebenso wird (lautes) Störverhalten minimiert. Als Konsequenz kann das Befolgen von Instruktionen von Eltern und Lehrern und das längere Aufrechterhalten dieses Verhaltens erfolgen sowie eine erhöhte Kooperationsbereitschaft auch im Umgang mit Gleichaltrigen. Auch in anderen Verhaltensbereichen erfolgen Verbesserungen, beispielsweise bezogen auf aggressives Verhalten, akademische Leistungsfähig-

keit, emotionale Kontrolle oder Partizipation an sportlichen Aktivitäten. Die jeweilige Wirkung ist sehr individuell, wobei manche Kinder von einer maximalen Verbesserung bei geringen Dosen berichten, andere hingegen bei Hohen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer individuellen Titration und regelmäßiger Kontrollen (Connor, 2006).

Van der Oord, Prins, Oosterlaan und Emmelkamp (2008) berichten in ihrer Metaanalyse von einer Effektstärke bezogen auf die Verbesserung der ADHS-Symptomatik von $d = 1.53$ aus Elternsicht und $d = 1.83$ aus Lehrersicht. Auch Faraone, Spencer, Aleardi, Pagano und Biederman (2004) berichten, bezogen auf die Behandlung von Erwachsenen mit Stimulanzien, Effekte von $d = 1.3$. Diese sehr großen Effekte verdeutlichen die Wirksamkeit von Stimulanzien (vgl. auch Faraone, Biederman, Spencer & Aleardi, 2006; Faraone & Buitelaar, 2009; Faraone & Glatt, 2010). Allerdings liegt die Responserate auf Stimulanzien zwischen 75 und 92 %. Für bis zu einem Viertel der Kinder und Jugendlichen mit ADHS schlägt eine Behandlung mit MPH dementsprechend nicht an (Connor, 2006).

In der Selbstbeschreibung berichten Kinder mit ADHS von Verbesserungen in ihrem Verhalten und Selbstwert, allerdings auch von häufigeren Nebenwirkungen als Eltern und Lehrer. Unabhängig von der retardierten oder unretardierten Form können Stimulanzien eine Reihe von unerwünschten Wirkungen haben. Diese sind allerdings selten, meist vorübergehend und umfassen:

- Insomnie,
- Appetitverlust,
- Wachstumsverzögerung,
- Bauchschmerzen,
- Dysphorie,
- Tics und/oder
- Agitiertheit (Pelz et al., 2008).

Kontraindiziert sind Stimulanzien bei Schizophrenie, schwerer Depression, Hyperthyreose, Herzrhythmusstörungen, mittelschwerer bis schwerer Hyperto-

nie, schwangeren oder stillenden Frauen, Angina pectoris, Glaukom, anamnestisch bekannter Überempfindlichkeitsreaktion oder gleichzeitiger Anwendung von Monoaminoxidasehemmern (Pelz et al., 2008).

Stimulanzien unterliegen dem Betäubungsmittelgesetz, allerdings wird das Risiko von Substanzmissbrauch und/oder einer Abhängigkeit durch eine sachgemäße störungsspezifische Behandlung nicht erhöht. Befunde sprechen sogar dafür, dass Kinder und Jugendliche mit ADHS, die mit Stimulanzien behandelt wurden, seltener oder zumindest später Tabak, Alkohol und illegale Drogen konsumieren (Wilens, Faraone, Biederman & Gunawardene, 2003).

Unsachgemäße Anwendung (z. B. Injektion der Substanz in den Blutkreislauf oder nasale Einnahme) kann eine missbräuchliche Verwendung ermöglichen. Gerade bei Jugendlichen mit ADHS muss deswegen im Einzelfall entschieden werden, ob Noradrenalinwiederaufnahmehemmer statt Stimulanzien indiziert sind (Wilens, Adler et al., 2008).

Noradrenalinwiederaufnahmehemmer

Neben den Stimulanzien wurde im Dezember 2004 in Deutschland auch der selektive Noradrenalinwiederaufnahmehemmer Atomoxetin (Handelsname Strattera®) für Kinder ab sechs Jahren und Jugendliche zugelassen. Der Wirkstoff zählt neben den Stimulanzien zu den Medikamenten der ersten Wahl, gerade vor dem Hintergrund bestehender Tic- oder Angststörungen bzw. der Gefahr des Missbrauches von Stimulanzien im Jugendalter (Pelz et al., 2008).

Atomoxetin wirkt über die hochselektive Hemmung des präsynaptischen Noradrenalintransporters. Dadurch erhöht sich die Konzentration von Noradrenalin im synaptischen Spalt. Die Resorption nach oraler Einnahme ist gut, allerdings entfaltet sich die volle Wirkung erst nach einer Behandlungsdauer von 6-8 Wochen. Im Vergleich zu Methylphenidathydrochlorid ist die Wirkung weniger dramatisch bzw. ausgeprägt (Barkley, 2004). Ist die klinische Wirksamkeit erreicht, scheint diese über den gesamten Tagesverlauf konstant zu bleiben.

Zwei Studien belegen die Wirksamkeit von Atomoxetin an einer (Teil-)Stichprobe von Jugendlichen (Michelson, Faries et al., 2001; Michelson, Allen et al., 2002). Die Wirksamkeit von .71 liegt dabei unter der von Methylphenidathydrochlorid, außerdem gibt es Hinweise, dass sie für Jugendliche und Erwachsene

etwas niedriger anzusiedeln ist, als für Kinder. Insgesamt scheint der Wirkstoff sicher und wirksam bei der Behandlung von ADHS zu sein.

2.3.4 Psychosoziale Intervention

Effektive psychosoziale Therapiestrategien zur Behandlung einer ADHS wurden vorwiegend anhand von Studien im Kindesalter ermittelt. In erster Linie handelt es sich um Formen des Kontingenzmanagements. Die reine Wirkung von Verstärkung und Bestrafung (meist response-cost Systeme) auf Verhalten und kognitive Fähigkeiten ist gut belegt (Barkley, 2004). Allerdings sind nur kurzfristige Effekte dieser therapeutischen Technik nachgewiesen. Länger andauernde Veränderungen im Verhalten bzw. eine Generalisierung auf die natürliche Lernumgebung ist fraglich, sofern eine Förderung im klinischen oder Laborsetting erfolgt. Eine Integration der Technik des Kontingenzmanagements in eine umfassendere Therapie des Umfeldes ist daher angezeigt. Sowohl Eltern- als auch Lehrertrainings in Formen des Kontingenzmanagements haben sich vielfach als wirksam ausgewiesen.

Allerdings ist anzumerken, dass nahezu keine Forschung die Wirksamkeit rein behavioraler Interventionen für die Zielgruppe der Jugendlichen mit ADHS überprüft hat. Barkley (2004) nennt dabei entscheidende Punkte, die die eingeschränkte Wirkung für diese Zielgruppe begründen könnten. Dieses wiederum ist Ursache für die mangelnde Zahl an Studien, da der Ansatz wenig erfolgversprechend erscheint:

- Ansätze des Kontingenzmanagements basieren auf der Einwilligung von Dritten, die diese Techniken mit den Jugendlichen anwenden,
- Jugendliche verbringen mehr Zeit mit ihrer Peergroup, welche als Kotheapeut zur Anwendung der Techniken des Kontingenzmanagements nur selten erreicht wird,
- Jugendliche haben oft mehr Lehrer als Kinder, wodurch die Wahrscheinlichkeit geringer, dass Lehrkräfte Techniken des Kontingenzmanagements konsequent umsetzen,
- Jugendliche haben einen deutlich größeren Aktionsradius und halten sich möglicherweise an Orten auf, die durch eine psychosoziale Intervention

nicht erreicht werden und

- Jugendliche sind durch zunehmende Autonomiebestrebungen nicht willens, sich Anweisungen durch Bezugspersonen zu beugen.

Der letzte Punkt unterstreicht, dass Jugendliche sich effektiv Bestrebungen ihr Verhalten zu verändern entgegensetzen können. Daher ähnelt die Therapie von Jugendlichen mit ADHS eher der Therapie von Erwachsenen. Die Einwilligung der Jugendlichen in eine Therapie ist daher von entscheidender Bedeutung. Ohne den Willen zur Verhaltensänderung werden Behandlungsempfehlungen durch Therapeuten oder Kotherapeuten ins Leere laufen. Da meist eine Intervention durch die Eltern angefordert wird, ist es nicht verwunderlich, dass sich Jugendliche meist nicht selbst als hilfebedürftig ansehen oder sich nicht vollständig für eine eigene Verhaltensveränderung engagieren (Barkley, 2004).

Elternt raining & Familientherapie

Ein großer Anteil der Studien zur Therapie mit Kindern und Jugendlichen untersucht die Wirksamkeit von Elternt rainings. Ein kleinerer Teil davon überprüft gezielt die Wirksamkeit von Elternt rainings bei Kindern mit ADHS. Laut Barkley (2004) haben nur zwei Studien die Wirksamkeit von Elternt rainings für Jugendliche mit ADHS untersucht (Barkley, Guevremont, Anastopoulos & Fletcher, 1992; Barkley, Edwards, Laneri, Fletcher & Metevia, 2001). Trotz der verbesserungswürdigen Studienlage sind Hinweise auf die Wirksamkeit von Elternt rainings auch für die Zielgruppe der Jugendlichen mit ADHS gegeben.

Elternt rainings umfassen vor allem eine Schulung der Eltern in Techniken des Kontingenzmanagements, also die kontingente Anwendung von Verstärkung oder Bestrafung nach erwünschtem und unerwünschtem Verhalten. Verstärkung besteht meist aus sozialer Verstärkung oder einem Tokensystem und Bestrafung aus der Wegnahme von token (response-cost) oder einem time-out von Verstärkungen.

Neben dem Ansatz zur Verbesserung des Kontingenzmanagements umfassen Elternt rainings bzw. Familientherapie auch Ansätze zur Verbesserung der Problemlöse- und Kommunikationsstrukturen zwischen Eltern und Jugendlichen. Barkley (2004) untersuchte sowohl ein behaviorales Elternt raining allein, als

auch ein Training der Problemlöse- und Kommunikationsstrukturen sowie deren Kombination. Dabei stellte sich heraus, dass die Kombination lediglich in einem Aspekt der reinen Anwendung eines Problemlöse- und Kommunikationstrainings überlegen war. Mehr Familien, die zuvor die behaviorale Intervention erhalten hatten, verblieben in der Gruppe des Problemlöse- und Kommunikationstrainings. Ansonsten unterschieden sich die Gruppen nicht voneinander. 23 % zeigten eine reliable Veränderung und 31–70 % eine Normalisierung des Verhaltens. Allerdings traten in 17 % der Familien Konflikte häufiger auf, da sie durch das Problemlöse- und Kommunikationstraining erst thematisiert wurden.

Insgesamt scheinen laut Barkley (2004) zur Behandlung der ADHS-Symptome im Jugendalter Eltern- und Familientherapie nicht geeignet. Lediglich zur Behandlung von Konflikten innerhalb der Familie, gerade unter dem Aspekt einer komorbiden Störung des Sozialverhaltens, ist diese Therapieart angezeigt. Die maximale Wirksamkeit von Elterntrainings liegt somit in der Behandlung von Kindern im Grundschulalter.

Schulbasierte Ansätze

Wesentlich mehr Forschung hat sich mit behavioralen Ansätzen in der Schule zur Behandlung einer ADHS im Kindesalter beschäftigt, als dies für Elterntrainings der Fall ist. Eine kurzfristige Effektivität hinsichtlich der akademischen Leistung ist für das Kindesalter nachgewiesen, allerdings fanden sich keine Studien mit Jugendlichen zu dieser Thematik.

In einer Metaanalyse von DuPaul und Eckert (1997) wurden 63 Studien zusammenfassend analysiert. Je nach Versuchsdesign (between-subject, within-subject, single-case analysis) ergaben sich signifikante Effektstärken von respektive .45, .64 und 1.16. Dabei wurden auch Formen der Kognitiv-Behavioralen Therapie im Schulsetting mituntersucht, allerdings ergab sich für diese Therapieform eine deutliche Unterlegenheit gegenüber Kontingenzmanagementansätzen und akademischen Interventionen.

Wie bereits erwähnt, gelten diese Befunde für das Kindesalter. Da Jugendliche typischerweise mehr Lehrer haben, als das bei Kindern der Fall ist und zudem mehr Zeit außerhalb von Schule oder Elternhaus verbringen, kann nicht direkt von einer ähnlichen Wirksamkeit für das Jugendalter ausgegangen wer-

den. Daher besteht ein erhöhter Bedarf an Studien zur Wirksamkeit schulbasierter Ansätze im Jugendalter.

Eine zusätzliche Einschränkung der Wirksamkeit muss aufgrund fehlender Hinweise zur Stabilität der Veränderung sowie Generalisierung vorgenommen werden. Interventionen basierend auf Methoden zur Verbesserung des Kontingenz- sowie Klassenraummanagements, scheinen sich lediglich während des Zeitraumes der Intervention bzw. kurz danach auszuwirken (Barkley, 2004).

2.3.5 Multimodale Intervention

Aufgrund der berichteten Einschränkungen in der Wirksamkeit von psychosozialen Interventionen und medikamentösen Ansätzen, erscheint eine multimodale Intervention, die sich aus beiden Ansätzen zusammensetzt, sinnvoll. Einige Studien haben sich mit dem Thema der Wirksamkeit einer multimodalen Intervention auseinandergesetzt, wobei auch in diesem Bereich eine deutliche Beschränkung auf das Kindesalter zu verzeichnen ist.

Insgesamt scheint die Kombination aus medikamentöser und psychosozialer Intervention einer einzelnen Intervention nur ein wenig überlegen zu sein, wenn ADHS-Symptome als Zielkriterium herangezogen werden (Barkley, 2004). Für behaviorale Interventionen im Schulsetting ergibt sich ein zusätzlicher Nutzen durch die Gabe von Medikation. Darüber hinaus scheint die Kombination beider Interventionsformen die Notwendigkeit hoher Dosen von Stimulanzien zu reduzieren. Gerade bezogen auf Zielkriterien zur akademischen Leistung scheinen behaviorale Interventionen größeren Nutzen zu haben als Medikation alleine.

Ein weiterer Grund für die Anwendung einer Kombinationsbehandlung ist die kurzfristige Wirksamkeit von Medikation, die typischerweise im späteren Tagesverlauf nachlässt. Daneben spricht ein Teil der Kinder und Jugendlichen nicht auf die Behandlung mit Medikamenten an (Barkley, 2004).

Die MTA-Studie

Eine bisher in ihrem Ausmaß einmalige Studie zur Wirksamkeit der Behandlung einer ADHS ist die „Multimodal Treatment Study of Children with ADHD“ (MTA) unter der Federführung des National Institute of Mental Health. An

insgesamt sieben Studienorten wurde die Effektivität von vier Behandlungsansätzen untersucht:

1. Intensive, multimethodale behaviorale Intervention (14 Monate),
2. Pharmakotherapie unter rigidem Monitoring und Untersuchung des Wirkstofftiters sowie zusätzlich Beratung (14 Monate),
3. Kombination aus 1. und 2. und
4. Standardbehandlung (community care) in der standardmäßig Pharmakotherapie zum Einsatz kommt.

Diese vier Bedingungen wurden jeweils miteinander verglichen. Insgesamt nahmen 579 Kinder im Grundschulalter zwischen sieben und zehn Jahren mit einer kombinierten ADHS an der Studie teil und wurden den Bedingungen randomisiert zugewiesen. Erfolgsmaße waren, neben der ADHS-Symptomatik, Maße zu komorbiden Verhaltensproblemen, sozialen Fertigkeiten sowie spezifischen akademischen Leistungen (MTA Cooperative Group, 1999a).

Die Ergebnisse deuten – bezogen auf die ADHS-Symptomatik – darauf hin, dass eine Behandlung durch Pharmakotherapie oder Kombinationsbehandlung gleich wirksam ist. Beide Formen sind der intensiven behavioralen Intervention sowie der Standardbehandlung überlegen. In Bezug auf bestimmte Subgruppen sowie andere Zielkriterien ist die Kombinationsbehandlung der reinen Pharmakotherapie leicht überlegen. So fassen Döpfner und Lehmkuhl (2002) die Ergebnisse verschiedener differenzierterer Analysen der MTA-Studie in folgenden Punkten zusammen:

- Im Pre-Postvergleich haben sich bei allen vier Ansätzen erhebliche Veränderungen nachweisen lassen.
- Pharmakotherapie ist der behavioralen Therapie auf Eltern- und Lehrerbeurteilungen zur Aufmerksamkeitssymptomatik und auf Lehrerbeurteilungen zur Hyperaktivitätssymptomatik überlegen, jedoch nicht auf anderen Erfolgsparametern. Ein Gesamtmaß aller Erfolgsparameter zeigt eine geringe Überlegenheit der Pharmakotherapie von $d = 0.26$ gegenüber der behavioralen Therapie.

- Pharmakotherapie und Kombinationsbehandlung sind einer Standardtherapie überlegen. Behaviorale Therapie ist genauso wirksam wie Standardtherapie.
- Eine Kombinationsbehandlung ist auf keinem Einzelmaß der Pharmakotherapie signifikant überlegen. Auf dem Gesamtmaß ist die Kombinationsbehandlung jedoch wirkungsvoller. Ein Erfolgsmaß unter Berücksichtigung der hyperkinetischen und oppositionellen Auffälligkeiten lässt die Erfolgsrate der Kombinationsbehandlung gegenüber Pharmakotherapie von 56 % auf 68 % steigen. Zudem werden diese besseren Effekte der Kombinationsbehandlung unter Minimierung der Dosis erzielt.
- Je nach Komorbidität ist die Wirksamkeit der Behandlungsansätze unterschiedlich. Beim Vorliegen einer ADHS mit Angststörung und ohne aggressive Störung sind behaviorale Therapie und Pharmakotherapie vergleichbar wirksam. Beim Vorliegen einer alleinigen ADHS sowie einer ADHS mit aggressiven Symptomen ohne Angststörung ist eine Pharmakotherapie überlegen. Beim Vorliegen von multiplen komorbiden Störungen (Angst und Aggression) ist die Kombinationsbehandlung maximal wirksam.

Laut Döpfner und Lehmkuhl (2002) ist der häufigen Interpretation der MTA-Studie zu widersprechen, dass eine reine Pharmakotherapie psychosozialen Interventionsformen von vornherein überlegen ist.

Betrachtet man den weiteren Verlauf der Gesamtgruppe der MTA-Studie, so ist nach zwei Jahren zunächst ersichtlich, dass lediglich die durch Pharmakotherapie behandelte Gruppe von der andauernden Behandlung profitiert. Im späteren Entwicklungsverlauf über acht Jahre allerdings unterscheiden sich die vier Gruppen hinsichtlich der Kernsymptomatik und anderer Erfolgsmaße nicht voneinander. Lediglich der ADHS-Schweregrad zu Beginn der Studie und nicht die Zugehörigkeit zu den Behandlungsbedingungen ist signifikanter Prädiktor für den Stand nach acht Jahren. Dieser ist im Vergleich zu einer Normgruppe signifikant schlechter auf nahezu allen untersuchten Variablen (Molina et al., 2009). Dies unterstreicht die Notwendigkeit innovativer und längerfristig wirksamer Therapiestrategien.

2.3.6 Interventionskonzepte im deutschen Sprachraum

Im deutschsprachigen Raum sind mittlerweile mehrere manualisierte und evaluierte Interventionskonzepte zur Behandlung von Kindern mit ADHS verfügbar. Auch für das Erwachsenenalter sind zwei störungsspezifische Interventionen publiziert. Für das Jugendalter ergibt sich allerdings eine Lücke bezüglich der spezifischen Therapie von ADHS. Allerdings liegen einige unspezifische evaluierte Programme für diese Altersgruppe sowie die Adaption des Marburger Konzentrationstrainings (MKT) an das Jugendalter (D. Krowatschek, G. Krowatschek & Wingert, 2007) vor (siehe Tab.2.7).

Im Folgenden werden Konzeption und Wirksamkeit spezifischer psychotherapeutischer Interventionsprogramme bei ADHS vorgestellt. Dabei wird der Schwerpunkt auf Interventionen bei ADHS im Kindes- und Jugendalter gelegt. Eine Intervention bei ADHS im Erwachsenenalter wird vorgestellt, um die unterschiedliche Konzeption im Vergleich zu Interventionen im Kindesalter zu verdeutlichen.

Das Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern von Lauth und Schlottke (2009)

Das Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern von Lauth und Schlottke (2009) ist mittlerweile in der sechsten Auflage erschienen und wurde erstmals 1993 publiziert. Aufmerksamkeit wird von Lauth und Schlottke (2009, S. 88) als Handlung verstanden und dementsprechend eine Störung der Aufmerksamkeit als Handlungsbeeinträchtigung. Aufmerksamkeitsleistung und Aufmerksamkeitsverhalten werden deutlich über konkrete Schritte bei der Lösung von Aufgaben (u. a. Fragestellung verstehen – Ziel beibehalten – Standardreizmustern – Lösungsmöglichkeiten eingrenzen – eigenes Vorgehen überwachen – Störungen ausblenden). Sind grundlegende Fertigkeiten, Wissen bzw. Vorerfahrung oder metakognitive Fähigkeiten zur Handlungssteuerung nicht vorhanden oder werden nur unzureichend eingesetzt, so entsteht diesem Ansatz zufolge eine Störung der Aufmerksamkeit.

Die Therapie basiert im Wesentlichen auf der von Meichenbaum und J. Goodman (1971) als wirksam beschriebenen Technik der Selbstinstruktion, bei der der Lernende angehalten ist, bei der Aufgabenbearbeitung zu sich selbst

Tabelle 2.7: Manualisierte Interventionsprogramme im deutschen Sprachraum

Zielgruppe	Programmname	Autoren
Kinder mit ADHS	Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern.	Lauth und Schlottke (2009)
	Marburger Konzentrationstraining (MKT) für Schulkinder.	D. Krowatschek, G. Krowatschek und Reid (2011)
	Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten (THOP).	Döpfner, Schürmann und Frölich (2007)
	Training für Kinder mit Aufmerksamkeitsstörungen: Das neuropsychologische Gruppenprogramm ATTENTIONER.	Jacobs und F. Petermann (2008)
Jugendliche mit ADHS	Marburger Konzentrationstraining für Jugendliche (MKT-J).	D. Krowatschek, G. Krowatschek und Wingert (2007)
Erwachsene mit ADHS	Psychotherapie der ADHS im Erwachsenenalter.	Hesslinger, Philipsen und Richter (2004)
	ADHS bei Erwachsenen.	Lauth und Minsel (2009)
Störungsspezifische Programme für Jugendliche	SELBST - Therapieprogramm für Jugendliche mit Selbstwert-, Leistungs- und Beziehungsstörungen.	Walter, Rademacher, Döpfner und Schürmann (2007), Walter und Döpfner (2009)
	Ich packs! Selbstmanagement für Jugendliche.	Storch und Riedener (2006)
	Training mit Jugendlichen. Aufbau von Arbeits- und Sozialverhalten.	F. Petermann und U. Petermann (2010)

zu sprechen. Dieses Vorgehen gilt bei der Behandlung eines impulsiven Problemlösestils als erfolgversprechend. Neben den Techniken der Selbstinstruktion umfasst die Trainingskonzeption auch operante Methoden (Rückmeldung, Verstärkung). Weiterhin werden Veränderungen der Reaktionen und Bedingungen im Umfeld des Kindes durch die Zusammenarbeit mit den wichtigsten Bezugspersonen (Eltern, Lehrer) angestrebt.

Konkret umfasst das Training vier kindzentrierte Bausteine. Diese werden um den Baustein zur Eltern- und Lehreranleitung ergänzt (Lauth & Schlottke, 2009, S. 101 f.). Das *Basistraining* bezieht sich auf den Störungsschwerpunkt der eingeschränkten Selbstregulationskompetenzen. Basisfertigkeiten, wie das genaue Hinschauen und Zuhören sowie Reaktionskontrolle und Formen einfacher Handlungsregulation werden an wissensfreiem Material vermittelt und durch operante Verstärkung unterstützt.

Im Therapiebaustein *Strategietraining* werden Einschränkungen der Verhaltensorganisation behandelt. Handlungsorganisierende Strategien werden vermittelt und durch die Technik der Selbstinstruktion in ihrer Umsetzung unterstützt.

Im Therapiebaustein *Wissensvermittlung* werden spezifische unzureichende Wissensbestände aufgegriffen. Wichtig ist dies vor allem vor dem Hintergrund des Transfers in schulische Situationen und wegen der häufigen Komorbidität mit Lernstörungen.

Der Therapiebaustein *Vermittlung sozialer Kompetenzen* soll soziale Schwierigkeiten reduzieren sowie prosoziales Verhalten aufbauen. Inhalte und Techniken aus dem Basistraining werden hier auf soziale Situationen bezogen.

Im ergänzenden Therapiebaustein *Elternanleitung* sollen Eltern, aber auch Lehrer, zunächst über das Störungsbild informiert werden. Daneben werden sie auf Basis einer ressourcenorientierten Sichtweise angeleitet mit Alltagsschwierigkeiten konstruktiver umzugehen. Zum Einsatz kommen hier Methoden zur Verbesserung des Kontingenzmanagements.

Zielgruppe des Trainings sind Kinder im Alter von sechs bis zwölf Jahren, je nach Baustein. Das Basistraining umfasst dabei 13 Einheiten, das Strategietraining 12 Einheiten. Bei weniger stark ausgeprägter Hyperaktivität bzw. Verhaltensauffälligkeiten kann das Training auch in einer Gruppe von maximal drei Kindern durchgeführt werden. Dies hat den Vorteil verbesserter sozia-

ler Lernmöglichkeiten sowie einer alltagsnäheren Therapiebedingung (Lauth & Schlottke, 2009, S. 107 f.).

Die Wirksamkeit des Trainings wurde in mehreren Studien überprüft, von denen die überwiegende Anzahl von den Autoren selbst durchgeführt wurden (vgl. Lauth & Schlottke, 2009; Lauth & Linderkamp, 2000). Im Folgenden wird vor allem auf Studien im Kontrollgruppendesign eingegangen, da diese, trotz meist nicht vorgenommener Randomisierung, einen höheren Generalisierungsgrad besitzen. Daneben liegen auch positive formative sowie Evaluationen im Einzelfalldesign vor (Lauth & Schlottke, 2009, S. 277 ff.). In einer frühen Studie im Rahmen der Habilitation von Schlottke (1984, zit. nach Lauth & Schlottke, 2009) wurden 54 Kinder im Alter von neun bis elf Jahren – parallelisiert anhand von Alter, Intelligenz, Schulleistungen, Aufmerksamkeitsleistungen, Schultyp und Schulklasse – drei Gruppen (jeweils 18 Kinder) zugewiesen. Eine Gruppe erhielt das Basistraining, eine das Strategietraining und eine Kontrollgruppe konventionellen Nachhilfeunterricht in akzeptierender Atmosphäre. Die Erfolgsmaße umfassen neben Aufmerksamkeits- und Schultests auch Eltern- und Lehrerfragebögen sowie Skalen zur Zielerreichung. Lauth und Schlottke (2009, S. 271 f.) beschreiben die Überlegenheit der beiden Therapiebedingungen zur Kontrollgruppe in den Aufmerksamkeitsmaßen. Daneben verbesserte sich die Selbstständigkeit und wesentliches Alltagsverhalten.

In einer weiteren Studie von Lauth (1996) im Pre-Post-Followup (drei Monate) Kontrollgruppendesign mit 55 Kindern ohne diagnostizierte ADHS, allerdings mit Aufmerksamkeitschwierigkeiten nach Meinung der Lehrer, wurde in zwei Bedingungen mit je 19 Kindern das Training zweimal pro Woche in Gruppen von zwei bis vier Kindern durchgeführt. Die Bedingungen unterschieden sich bezüglich des Einbezuges der Eltern. In einer Bedingung wurden in vier Sitzungen gemäß dem Baustein Elternanleitung die Eltern mit versorgt. In der Kontrollgruppe bearbeiteten die Kinder die gleichen Trainingsmaterialien, allerdings ohne Vermittlung strategischer Fertigkeiten. Im Ergebnis zeigte sich in beiden Therapiegruppen gegenüber der Kontrollgruppe Verbesserungen in den Maßen zur Aufmerksamkeit, Intelligenz, metakognitiven Strategien und der Sorgfalt und Bedachtheit nach Einschätzung der Lehrer. Bezogen auf Schulleistungen allerdings profitieren nur Kinder, deren Eltern in das Training mit einbezogen wurden.

Beck und Mock (1995) untersuchten die Wirksamkeit des Trainings von Lauth und Schlottke (2009) ebenfalls, kamen jedoch zu dem Ergebnis, dass sich die Aufmerksamkeitsleistungen nicht verbessern. Lauth und Schlottke (2003) erklären diesen Umstand mit methodischen Mängeln der Studie. So seien die Gruppen nicht klinisch auffällig, die Kinder nur dem Basistraining zugeordnet sowie die Gruppen inhomogen.

In Rahmen mehrerer Studien untersuchte Dreisörner (2004, 2006) die Wirksamkeit von Trainings zur Behandlung von Kindern mit ADHS unter praxisnahen Bedingungen (effectiveness). Das Training nach Lauth und Schlottke (2009) sowie das Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Trotzverhalten (THOP) von Döpfner, Schürmann und Frölich (2007) und das Marburger Konzentrationstraining von D. Krowatschek (1994) wurden zunächst einzeln mit einer Wartekontrollgruppe verglichen und anschließend zueinander kontrastiert.

Dreisörner (2004) vergleicht zunächst in Studie 1 im nicht-randomisierten Pre-Post Design 15 Kinder, die nach dem Basistraining in Gruppengrößen von sechs bis neun behandelt wurden mit 16 Kindern in einer Wartekontrollgruppe. In Studie 2 werden im gleichen Design 34 Kinder mit dem Strategietraining behandelt und ebenfalls mit derselben Wartekontrollgruppe von 16 Kindern verglichen. Erfolgsmaße der Studie umfassten ADHS-Symptomatik, Aufmerksamkeitsfunktionen, Verhaltensscreenings sowie die auditive Merkfähigkeit. Im Fazit für das Basistraining sowie für das Strategietraining kann laut Dreisörner (2006) die Wirksamkeit bezüglich der Kernsymptome nicht hinreichend belegt werden. Allerdings sind die Studien mit erheblichen Mängeln belegt, wie Lauth und Schlottke (2007) in ihrer Replik zur Veröffentlichung von Dreisörner (2006) anmerken. Neben der bereits erwähnten fehlenden Randomisierung ist die Manualtreue bei einer Trainingsgruppengröße von sechs bis neun nicht gegeben. Empfohlen werden Gruppengrößen von zwei, maximal drei Kindern. Ebenso ist die Trainingsdauer mit 90 Minuten zu lang (empfohlen werden 60) und Elternanleitung findet nicht statt.

Insgesamt ist die Wirksamkeit des Trainings trotz widersprüchlicher Studienlage anzunehmen. Wenngleich für den Bereich der kognitiv-behavioralen Therapie im Bereich ADHS die Wirksamkeit nicht hinreichend belegt, bzw. als gering einzuschätzen ist (Abikoff, 1985, 1991; Saile, 1996), so sind in der Konzeption

des Trainings neben Komponenten der CBT auch die als wirksam erwiesenen operanten Methoden behavioraler Interventionen sowie ein Baustein zur Förderung der Eltern in Methoden des Kontingenzmanagement verankert. Wesentlich für Therapieerfolg und Transfer in alltägliche Situationen ist somit eine individualisierte Therapie unter Nutzung aller für den Einzelfall notwendigen Trainingsbausteine.

Das Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten (THOP) von Döpfner, Schürmann und Frölich (2007)

Das Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten (THOP) von Döpfner, Schürmann und Frölich (2007) ist ein multimodales Eltern-Kind-Programm, das auch schulzentriert durchgeführt werden kann. Zielgruppe sind Kinder zwischen drei und zwölf Jahren mit hyperaktiver Symptomatik und/oder oppositionellem Trotzverhalten.

Theoretische Fundierung des THOP sind als wirksam nachgewiesene verhaltenstherapeutische Interventionen bei diesen Störungsbildern sowie die Orientierung am Modell der Störung regelgeleiteten Verhaltens von Barkley (1981) und dem Teufelskreismodell negativer Eltern-Kind-Interaktionen von Barkley (2013).

Das THOP setzt sich aus zwei Teilprogrammen (Familie und Kindergarten bzw. Schule) mit insgesamt 21 Behandlungsbausteinen zusammen. In der Behandlung der Familien und Bezugspersonen in Kindergarten und Schulen werden diesen in erster Linie kognitive und operante Techniken und Methoden (Kontingenzmanagement) vermittelt, die zu einem Aufbau einer positiveren Bezugsperson-Kind-Interaktion führen sollen. Dies wird über Psychoedukation und die Herausarbeitung eines gemeinsamen Störungskonzeptes unterstützt. Bei dem kindzentrierten Ansatz werden dem Kind anhand von Kurzgeschichten Inhalte einzelner Behandlungsbausteine vermittelt. Der Protagonist der Geschichten (Wackelpeter) dient dabei als positives Bewältigungsmodell für typische Problemsituationen in Familie und Schule.

Therapeutische Techniken umfassen neben kognitiven Techniken, Modelllernen und Methoden des Selbstmanagements auch ein Spieltraining und ein Selbstinstruktionstraining, welches zunächst vom Therapeuten durchgeführt

wird. Nach und nach werden die Eltern als Kotherapeuten in die Behandlung miteinbezogen. Ziel ist die Verbesserung der Ausdauer und der Systematik bei Aufgabenbearbeitungen.

Je nach individueller Problematik soll aus den verschiedenen Bausteinen eine passende Intervention zusammengestellt werden. Auch eine medikamentöse Therapie ist dabei konzeptionell mit verankert.

Die Wirksamkeit wurde im Rahmen der Kölner Multimodalen Therapiestudie (COMIS) (Döpfner, Breuer et al., 2004) untersucht. Insgesamt 75 Kinder im Alter von sechs bis zehn Jahren mit der Diagnose einer ADHS nach DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) wurden ambulant behandelt.

Zunächst erfolgte eine sechswöchige Phase der Psychoedukation und des Beziehungsaufbaus. Anschließend wurden die Kinder initial entweder verhaltenstherapeutisch ($n = 45$) oder mit Psychostimulanzien ($n = 28$) behandelt. Weitere Interventionen des multimodalen Ansatzes erfolgten aufgrund des individuellen Behandlungsverlaufes. Teilweise erfolgreiche Behandlung durch Stimulanzien wurde durch Verhaltenstherapie ergänzt. Nicht erfolgreiche Stimulanzientherapie wurde durch Verhaltenstherapie ersetzt. Sehr erfolgreiche Stimulanzientherapie wurde beibehalten. Gleiches Vorgehen gilt bei initialer Verhaltenstherapie (Döpfner & Lehmkuhl, 2002).

Für alle Therapiebedingungen (nur Verhaltenstherapie, nur Stimulanzientherapie, kombinierte Therapie) ergeben sich folgende Kurzzeiteffekte:

1. Geringe Abbrecherquote (10 %) und hohe Zufriedenheit der Eltern mit der Therapie,
2. bei 40 % der Patienten erfüllen die durch Eltern eingeschätzten Verhaltensauffälligkeiten zum Ende der Behandlung nicht mehr die Kriterien für eine ADHS Diagnose (sogar 57 % für Einschätzungen durch Lehrer),
3. Reduktion individueller Verhaltensprobleme in der Familie (geringe Probleme 22 % zu Beginn und 64 % zum Ende der Behandlung),
4. emotionale Auffälligkeiten nehmen ab (Döpfner & Lehmkuhl, 2002).

Insgesamt lassen sich die Ergebnisse der unterschiedlichen Behandlungsstrategien folgendermaßen interpretieren: Eine ausschließliche Behandlung durch Verhaltenstherapie ist einer kombinierten Therapie unterlegen. Zunächst mit

Stimulanzen behandelte Kinder profitieren nur in geringem Maße von zusätzlicher Verhaltenstherapie. Zunächst verhaltenstherapeutisch behandelte Kinder profitieren hingegen deutlich von einer zusätzlichen Behandlung mit Stimulanzen. Ähnlich den Ergebnissen der MTA-Studie (MTA Cooperative Group, 1999a, 1999b) konnte im Rahmen der Kombinationsbehandlung die Dosis der Stimulanzen reduziert werden (Döpfner & Lehmkuhl, 2002; Döpfner, Breuer et al., 2004).

Deutliche Effekte im Vergleich zu einer Wartekontrollgruppe erzielte das Elternttraining des THOP in einer Studie von Lauth, Kausch und Schlottke (2005). Ziel der Studie ist der Vergleich einer kindzentrierten Intervention, einer elternzentrierten Intervention sowie der Kombination aus beiden mit einer Wartekontrollgruppe. Insgesamt 60 Kinder im Alter zwischen sieben und zwölf Jahren wurden randomisiert einer der vier Bedingungen zugewiesen. Sowohl durch die kindzentrierte Intervention sensu Lauth und Schlottke (2009) als auch durch die elternzentrierte Intervention sensu Döpfner, Schürmann und Frölich (2007) sowie der Kombination aus beiden konnten deutliche Effekte im Vergleich zur Wartegruppe auf den Erfolgsmaßen (Symptomeinschätzungen durch Eltern und Kinder) erzielt werden. In den Lehrereinschätzungen hingegen ergab sich für keine der Interventionen ein signifikanter Effekt.

In einer Studie von Dreisörner (2004) mit $n = 46$ konnte durch das THOP im Vergleich zu einer Wartekontrollbedingung vor allem das innerfamiliäre Interaktionsverhalten verbessert werden. Die Kernsymptomatik ließ sich nur geringfügig verbessern.

Insgesamt ist die Wirksamkeit des Trainings anzunehmen. Ebenso wie im Training von Lauth und Schlottke (2009) ist für den Therapieerfolg und Transfer auf alltägliche Situationen eine individualisierte Therapie entscheidend.

Das ATTENTIONER-Training von Jacobs und F. Petermann (2008)

Das ATTENTIONER-Programm von Jacobs und F. Petermann (2008) basiert auf einer neuropsychologischen Konzeption der Aufmerksamkeit. Insbesondere die Komponenten von Sturm (2005, 2009), nach denen Aufmerksamkeit in Aufmerksamkeitsintensität, räumliche Aufmerksamkeit und Aufmerksamkeitsselektivität einzuteilen ist, bilden die Grundlage für den Interventionsansatz.

Eingebettet in einen verhaltenstherapeutischen Rahmen kommen Übungen

zum Einsatz, die auf eine Verbesserung der parallelen Reizverarbeitung, Impulskontrolle und Aufmerksamkeitsfokussierung abzielen. Das Training ist als Gruppentraining für bis zu vier Kinder zwischen 7 und 14 Jahren konzipiert und besteht aus 15 Sitzungen à 50 Minuten, die wöchentlich stattfinden sollen. Diese werden durch ein psychoedukatives Elterntraining begleitet (fünf Sitzungen à 100 Minuten).

Therapeutische Techniken des Trainings sind ein Response-Cost-Token-System sowie der Wettbewerbscharakter des Gruppensettings, der auch den Transfer in den Schulalltag erleichtern soll. Dabei steht zur Vermittlung von Problemlösestrategien im Gegensatz zum Training von Lauth und Schlottke (2009) nicht der Selbstinstruktionsansatz im Mittelpunkt. Die einzelnen Aufgaben werden als zu lösende Probleme angesehen, deren Lösungsweg intuitiv durch Versuch und Irrtum gefunden werden soll.

Die Wirksamkeit des ATTENTIONER-Programms wurde zunächst im Pre-Post-Design mit 72 Kindern (55 Jungen, 17 Mädchen) zwischen 8 und 13 Jahren untersucht (Jacobs & F. Petermann, 2005). Primäre Erfolgsmaße waren neuropsychologische Aufmerksamkeitsfunktionen, gemessen mittels TAP (Zimmermann & Fimm, 2008). Daneben wurde durch Elterneinschätzungen der Übertrag in den Alltag erfasst. Im Pre-Post-Vergleich zeigten sich in den primären Maßen signifikante Verbesserungen. Die Elterneinschätzungen wurden allerdings nur deskriptiv ausgewertet. Die Aussagekraft der Studie ist aufgrund fehlender Kontrollgruppe mit Vorsicht zu betrachten. Gleiches gilt für eine Studie zu Langzeiteffekten (n=36) die im selben Design signifikante Ergebnisse erzielte (Jacobs & F. Petermann, 2007).

Eine aktuellere Studie von Tischler, Karpinski und Petermann (2011) mit 17 Kindern im Pre-Pre-Post-Design (Quasi-Kontrollgruppe) ergibt Hinweise auf die Verbesserung in den neuropsychologischen Aufmerksamkeitsfunktionen geteilte Aufmerksamkeit und Inhibition. Allerdings ist zu bemerken, dass bei elf der ursprünglich 28 Kinder aus verschiedenen Gründen die abschließende Untersuchung nicht möglich war.

Insgesamt liegt mit dem ATTENTIONER-Programm eine sehr spezifische Intervention zur Förderung grundlegender Aufmerksamkeitsfunktionen vor. Das Kernsymptom der Hyperaktivität ist explizit nicht in der Trainingskonzeption enthalten. Bei erhöhtem Störungsgrad ist eine hyperaktive Problematik, laut

den Autoren, gesondert zu behandeln (z. B. durch Medikation). Der Evidenzgrad der Wirksamkeit des Programms ist als gering einzuschätzen, da keine Studien im randomisierten Kontrollgruppendesign vorliegen und die vorhandenen Studien vor allem auf Erfolgsmaßen beruhen, die Aufmerksamkeitsfunktionen fokussieren. Der Nachweis des Transfers auf tatsächlich im Alltag gezeigtes Verhalten ist somit noch nicht hinreichend erbracht.

Das Marburger Konzentrationstraining für Jugendliche (MKT-J) von D. Krowatschek, G. Krowatschek und Wingert (2007)

Das Marburger Konzentrationstraining wurde erstmals 1994 für Schulkinder entwickelt und publiziert (D. Krowatschek, 1994). Mittlerweile liegt es in einer Version für das Vorschulalter (D. Krowatschek, Albrecht & Krowatschek, 2004), einer für das Schulkindalter (D. Krowatschek, G. Krowatschek & Reid, 2011) und einer für das Jugendalter (D. Krowatschek, G. Krowatschek & Wingert, 2007) vor. Auf Letztere wird im Folgenden genauer eingegangen.

Zielgruppe des Trainings sind nicht explizit Jugendliche mit ADHS, sondern allgemein mit Konzentrationsproblemen. Ziele des Trainings sind u. a., die Förderung eines reflexiven Arbeitsstils, der Handlungsplanung, der Selbstständigkeit, des Fähigkeitenselbstkonzeptes und der Meta-Kognition.

Ähnlich wie das Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern nach Lauth und Schlottke (2009) basiert das MKT-J auf der Methode der verbalen Selbstinstruktion sensu Meichenbaum und J. Goodman (1971). Daneben sind Methoden der Verhaltensmodifikation wie positive Verstärkung, Modelllernen und time-out ebenso wie Entspannungsmethoden in der Konzeption verankert. Zu Beginn jeder Sitzung erfolgt eine dynamische Übung.

Das Training ist eine Kurzintervention und als Gruppentraining konzipiert für eine Gruppengröße von vier bis sechs Personen. Neben sechs Trainings-sitzungen für Jugendliche sind auch Beratungsgespräche mit den Eltern vorgesehen. Auf Elternarbeit oder Elternabende wurde laut Manual verzichtet, da diese in der Regel von den Jugendlichen nicht gewünscht bzw. abgelehnt werden (D. Krowatschek, G. Krowatschek & Wingert, 2007, S. 23).

Die Wirksamkeit des MKT-J (D. Krowatschek, G. Krowatschek & Wingert, 2007) wurde bisher noch nicht evaluiert. Ebenso lassen sich wenige Studien zur Wirksamkeit des MKT für Schulkinder (D. Krowatschek, G. Krowatschek &

Reid, 2011) finden, zumeist handelt es sich um unveröffentlichte Diplomarbeiten. Laut Dreisörner (2004, S.69) ist die Wirksamkeit des MKT nicht hinreichend belegt. In einer Studie von Beck (1998, zit. nach Dreisörner, 2004) führt das MKT (D. Krowatschek, G. Krowatschek & Reid, 2011) nur zu sehr geringen Wirkungen. Der Wartekontrollgruppe war es nicht überlegen.

In einer Studie von Hahnefeld und Heuschen (2009) mit 125 Kindern im Grundschulalter wurde im Pre-Post-Followup-Design ohne Kontrollgruppe eine signifikante Verbesserung der Symptomatik auf dem FBB-HKS (Elterneinschätzung) (Döpfner & Lehmkuhl, 2007) nachgewiesen. Alle drei Kernsymptome verbesserten sich im Bereich mittlerer bis großer Effekte. Allerdings handelt es sich dabei um eine Studie mit wenig starkem Design, da keine Kontrollbedingung vorlag.

Insgesamt ist die Wirksamkeit des Marburger Konzentrationstrainings für Jugendliche fraglich. Bisher fehlt es an Evaluationsstudien zu dieser spezialisierten Form des MKT. Ebenso ist die Wirksamkeit des Trainings für das Schulkindalter nicht hinreichend gut evaluiert. Zudem scheint, vor dem Hintergrund der vielfältigen Problemlagen von Jugendlichen mit ADHS, eine Kurzintervention, die den Fokus vor allem auf eine Förderung der Konzentrationsfähigkeit legt, nicht hinreichend auf die Bedürfnisse von Jugendlichen mit ADHS abgestimmt.

Psychotherapie der ADHS im Erwachsenenalter von Hesslinger, Philipsen und Richter (2004)

Anders als die bisher vorgestellten Therapieprogramme richtet sich der Ansatz von Hesslinger, Philipsen und Richter (2004) explizit an Erwachsene mit ADHS. Im Jahr 2002 wurden erstmalig zwei Studien publiziert, die die Wirksamkeit einer ADHS-spezifischen Verhaltenstherapie für Erwachsene mit ADHS untersuchten (Hesslinger, Elst et al., 2002; Stevenson, Whitmont, Bornholt, Livesey & Stevenson, 2002).

Der hier vorgestellte Ansatz von Hesslinger, Philipsen und Richter (2004) beruht dabei auf der dialektisch-behavioralen Therapie (DBT) nach Linehan (1996), die für die Therapie einer Borderline-Persönlichkeitsstörung (BPS) konzipiert wurde. Hesslinger, Philipsen, Richter und Ebert (2003) nennen als gemeinsame Symptome einer BPS und einer ADHS im Erwachsenenalter unter

anderem Störungen der Aufmerksamkeit, Affektregulation und Impulskontrolle, Suchtverhalten, Beziehungsstörungen und mangelnde Selbstachtung. Das Therapieprogramm von Hesslinger, Philipsen und Richter (2004) ist somit eine Modifikation der DBT für Erwachsene mit ADHS, die nicht komorbid eine BPS aufweisen und bei denen nicht Suizidalität und Selbstverletzung im Zentrum der Therapie stehen.

Das Therapieprogramm ist als Gruppenprogramm konzipiert. Es umfasst 13 zweistündige, wöchentliche Sitzungen, die aus flexibel zusammenstellbaren Bausteinen bestehen. Ziel der Therapie ist ein besseres Selbstmanagement im Umgang mit ADHS, nicht die völlige Symptombefreiheit. Therapeutische Techniken umfassen – neben Psychoedukation für die Bereiche ADHS, Depressionen und Suchtverhalten – auch Übungen zur Achtsamkeit. Daneben kommen kognitiv-behaviorale Techniken zum Einsatz, um Verhalten in konkreten Situationen (Gefühlsregulation, Stressregulation, Impulskontrolle, Partnerschaft) zu verbessern (Hesslinger, Philipsen & Richter, 2004; Hesslinger, Philipsen, Richter & Ebert, 2003).

Die Wirksamkeit des Programms wurde im Rahmen einer Pilotstudie überprüft (Hesslinger, Elst et al., 2002). Acht behandelte Erwachsene wurden mit sieben Erwachsenen einer Kontrollgruppe (Dropout von vier) im Rahmen eines zunächst geplanten Pre-Post-Kontrollgruppendesigns verglichen. Aufgrund des hohen Dropouts der Kontrollgruppe wurden allerdings nur die Daten der acht behandelten Erwachsenen statistisch ausgewertet. Da die Stichprobe sehr klein war, kam der nicht-parametrische Wilcoxon Test für abhängige Daten zur Hypothesenprüfung zum Einsatz. Signifikante Pre-Post-Veränderungen für ADHS-Symptombereiche sowie depressive Symptome und allgemeinen Gesundheitsstatus geben erste Hinweise auf eine wirksame Behandlung durch das Therapieprogramm. Laut Hesslinger, Elst et al. (2002) ist allerdings der Evidenzgrad der Studie aufgrund der kleinen Stichprobe gering.

2.4 Das Lerntraining für Jugendliche mit ADHS (LeJA)

Der folgende Abschnitt fasst die Konzeption des Lerntrainings für Jugendliche mit Aufmerksamkeitsstörungen (LeJA) zusammen und ist abgewandelt entnommen aus dem bereits vom Autor in Teilautorschaft publizierten Trainingsmanual. Für eine Vertiefung, insbesondere der Sitzungsgestaltung, sei auf dieses verwiesen (Linderkamp et al., 2011).

2.4.1 Therapiekonzept

Das therapeutische Konzept des LeJA beruht auf erwiesenermaßen wirksamen therapeutischen Techniken bei ADHS im Kindes- und Jugendalter (s. Kap. 2.3). Daneben wurden der Konzeption auch übergreifende Wirkfaktoren sensu Grawe (2005) und vielversprechende therapeutische Techniken zur Therapie verwandter Störungsbilder (insbesondere Lernstörungen) zugrunde gelegt.

Beziehungsgestaltung und Ressourcenaktivierung

Basierend auf den Erkenntnissen von Grawe (2005) liegt der Schwerpunkt der ersten Sitzungen auf dem Aufbau einer positiven, partnerschaftlichen Beziehung. Wie bereits in Kapitel 2.3.4 angemerkt, ist die Einwilligung zur Therapie durch den Jugendlichen von entscheidender Bedeutung für den Therapieerfolg, als Basis für diese wird eine positive Therapiebeziehung angenommen. Als eine der Techniken innerhalb dieser partnerschaftlichen Grundlage dient u. a. der sokratische Dialog bzw. Erkenntnisdialog. Dieser wird genutzt, um den Jugendlichen selbst zu Erkenntnissen kommen zu lassen. Diese schrittweise Erarbeitung einer Thematik unter Einbezug des Wissens und der Ansichten des Jugendlichen wird von diesem als stärker selbstbestimmt wahrgenommen.

Zur Förderung einer positiven Beziehungen gehört auch ein Klima der Fokussierung auf Stärken und Kompetenzen des Jugendlichen. Dies wird für das Training eher als Grundhaltung, denn als Technik verstanden. Gerade im Prozess des Selbstmanagements ist eine authentische, motivierende und ressourcenorientierte Haltung des Therapeuten entscheidende Bedingung und somit psychotherapeutische Basiskompetenz.

Operante Verfahren

Wie bereits in Kapitel 2.3 ausgeführt, haben sich operante Techniken zur Behandlung einer ADHS als besonders effektiv erwiesen. Für das LeJA sind besonders soziale und verbale Verstärkungstechniken relevant. Diese sollen begleitend zum Lernprozess sowie als Verhaltensrückmeldung nach erfolgreichen Problemlöseschritten erfolgen. Daneben begleitet eine positive Verstärkung auch die kognitiven Techniken der Selbstinstruktion und -verbalisation.

Explicit practice

Nach den Erkenntnissen von H. L. Swanson und Deshler (2003) hat sich zur Behandlung von Lernstörungen bei Jugendlichen der Faktor *explicit practice* als wirkungsvoll erwiesen. Organisationskompetenzen, Lerntechniken und -strategien werden zunächst aufbauend auf dem Erfahrungsschatz der Jugendlichen sowie den Vorgaben des Therapeuten gemeinsam erarbeitet und anschließend auf aktuell relevante Schulleistungsaufgaben angewendet. Flankiert von positiven, verhaltensorientierten Rückmeldungen wird in intensiven Phasen des konkreten Einübens die Anwendung der erarbeiteten Kompetenzen konsolidiert.

Kognitive Techniken

Da im Jugendalter die kognitive Reife zunimmt, sind Techniken der kognitiv-behavioralen Therapie vielversprechend (Antshel et al., 2012) und daher in der Konzeption mitverankert. Neben Formen des Modelllernens handelt es sich dabei vor allem um Techniken der Selbstinstruktion und -verbalisation, die sich bereits zur Behandlung von Jugendlichen mit Lernstörungen als wirksam erwiesen haben (Grünke, 2006). Diese werden zur Erarbeitung eines idealen Problemlöseprozesses genutzt und durch soziale Verstärkung ergänzt.

Direkte Instruktion und Strategieinstruktion

Techniken direkter Instruktion und Strategieinstruktion haben sich ebenfalls bei der Behandlung von Jugendlichen mit Lernstörungen bewährt (Grünke, 2006) und werden vor Phasen der Einübung genutzt, um Organisationskompetenzen und Gedächtnisstrategien zu vermitteln. Zwar sollen Lerninhalte grund-

sätzlich von den Jugendlichen selbst erarbeitet werden, es werden jedoch direkte Instruktionen zur Überbrückung von Wissenslücken eingesetzt.

Coaching und Selbstmanagement

Neben akuten akademischen Problemen, die in Verbindung mit mangelhafter Lernorganisation auftreten können, sollen im LeJA auch individuell bedeutsame soziale Probleme mit Gleichaltrigen, Eltern oder Lehrern bearbeitet werden. Daneben ist auch die Entwicklung einer Berufsperspektive ein Ziel des Trainings. Im Rahmen dieser Therapieziele werden Aspekte des Selbstmanagementansatzes nach Kanfer, Reinecker und Schmelzer (2012) relevant. Zur Lösung sozialer Problemlagen werden daher nicht Problemlösealternativen direktiv vorgegeben, sondern der Jugendliche auf Grundlage geringer Vorstrukturierung durch den Therapeuten zur Selbstregulation und eigener Problembewältigung angeleitet. Entscheidungsfreiheit und Eigenverantwortung bei der Bearbeitung von Problemen sollen gefördert, Lösungswege konkret erprobt und anschließend mit dem Therapeuten reflektiert werden.

Der Selbstmanagementansatz ergibt sich aus den entwicklungsbedingten Aufgaben und Anforderungen an den Jugendlichen (s. Kap. 2.1.2). Konzeptionell überschneidet er sich mit den empirisch gewonnen therapeutischen Wirkfaktoren nach Grawe (2005), die von der Wirkung der Bewusstmachung der Probleme ausgehen (Problemaktualisierung). Darauf aufbauend erfolgt eine gemeinschaftliche Suche nach Lösungswegen (Problembewältigung) die bei den Ressourcen der Jugendlichen ansetzt (Ressourcenaktivierung). Voraussetzung für die Anwendung des Selbstmanagementansatzes ist eine stabile Therapiebeziehung, daher ist der Einsatz erst im letzten Drittel des LeJA vorgesehen.

Psychoedukation

Wie in Kapitel 2.3 erläutert, ist in den Leitlinien der Therapie von ADHS durchgehend die als wirksam ausgewiesene Technik der Psychoedukation als Basis einer Behandlung verankert (American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 2007; American Academy of Pediatrics, 2011; Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie et al. 2007; Taylor et al., 2004; National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement, 2000). Diese erfolgt sowohl für den Jugendlichen als auch

(angepasst) für Eltern und Lehrer.

Verstanden wird unter Psychoedukation die Aufklärung über Symptomatik, Bedingungsgefüge, Verlauf und Behandlungsmöglichkeiten einer psychischen Störung. Im Rahmen der Konzeption des LeJA wird vor allem darauf Wert gelegt, wie Jugendliche und Bezugspersonen positiv zur Behandlung beitragen können. Konkret soll ADHS nicht nur als klinisches Etikett begriffen, sondern das individuelle Erleben der Problematik in den Fokus gerückt werden. Dieser pragmatische Zugang zur momentanen Problematik wurde auch gewählt, um einer Selbststigmatisierung aufgrund einer zugeschriebenen „psychischen Störung“ und der daraus resultierenden emotionalen Belastung entgegenzuwirken. Aufgabe des Trainers ist es, neben wissenschaftlich korrekter Aufklärung, Stärken und bestehende Ressourcen der Jugendlichen und Bezugspersonen hervorzuheben. Die Thematisierung der Entstehungs- und Aufrechterhaltungsbedingungen lässt eine schlüssige Ableitung des Therapiekonzeptes und seiner Ziele zu, die in einer Therapievereinbarung verschriftlicht werden. So soll auch die Mitarbeit des Jugendlichen verbessert werden.

2.4.2 Behandlungsrahmen und -ziele

Inhaltlich aufbauend auf den vorgestellten konzeptionellen Bausteinen und Techniken, erfolgt das Training im Umfang von 16-20 Sitzungen, die möglichst zweimal wöchentlich stattfinden sollen. Da möglichst nah am konkreten Lernprozess gearbeitet wird, der sich sehr individuell gestaltet, ist die Durchführung des LeJA als Einzeltraining vorgesehen. Übergeordnete Therapieziele des LeJA sind dabei:

- Die Verbesserung der Organisation der Lernsituation sowie der Aufmerksamkeitsleistungen im Prozess von Problem- und Aufgabenlösungen und
- die Verbesserung der Selbstorganisation durch erfolgreiches Selbstmanagement.

Diese sind je nach individuellen Voraussetzungen und Problematiken im Laufe des Trainings gemeinsam mit dem Jugendlichen auszudifferenzieren.

Um den Ablauf der einzelnen Sitzungen des LeJA verlässlich und vorhersehbar für den Jugendlichen zu gestalten, sind diese stets gleich zu gestalten:

1. Trainingsbeginn, Klärung aktueller Befindlichkeiten,
2. Wiederholung der letzten Sitzung,
3. gemeinsame Erarbeitung von Problemlösungen,
4. Übungsphase,
5. differenziertes, prozessorientiertes Verhaltensfeedback,
6. spielerischer Ausklang.

2.4.3 Behandlungsablauf

Die einzelnen Sitzungen sind in vier inhaltliche Abschnitte unterteilt, wobei das folgende Ablaufschema lediglich einen Orientierungsrahmen darstellt (s. Abb. 2.6). Je nach individueller Problematik können Inhalte vorgezogen oder hinten angestellt werden. Dabei sind therapeutische Techniken bzw. Haltungen zum Teil sitzungsübergreifend relevant.

Sitzung 1-4: Beziehungsaufbau sowie Problem- und Zieldefinition

Zunächst beginnt das Training mit einer Klärung der Rollen von Jugendlichen und Therapeuten. Letzter wird im Rahmen des LeJA als „Trainer“ bezeichnet, das LeJA selbst als „Training“. Diese Begrifflichkeiten sind dem Jugendlichen meist aus dem sportlichen Bereich bekannt und werden als Definition herangezogen, um die Selbstverantwortlichkeit des Jugendlichen sowie den unterstützenden Charakter des Therapeuten in Analogie zu einem sportlichen Trainer hervorzuheben.

Nach Klärung der Rollen wird der Trainingsvertrag geschlossen, der zu verbindlicher Teilnahme, Pünktlichkeit und Engagement auf beiden Seiten verpflichtet. Es folgen Sitzungen die die Psychoedukation zu ADHS sowie Lernstörungen bzw. Lernschwierigkeiten umfassen. Bedingungsmodell, Symptomatik, Verlauf und Handlungsmöglichkeiten werden im Erkenntnisdialog aufbauend auf vorhandenem Wissen und Impulsen der Jugendlichen vermittelt und kognitiv modelliert. Ziel ist es dabei, unter Berücksichtigung individueller Sichtweisen, einen Perspektivwechsel von einer kategorialen Störungsvorstellung hin zu einem handhabbaren Bedingungsmodell zu erreichen. Dieses enthält auch

	Sitzung	Sitzungsinhalte	Ziele der Sitzung	Therapietechniken/ therapeutische Haltung
	1	Kennenlernen – Beziehungsaufbau	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Formelles, Organisation ▶ gegenseitiges Kennenlernen und Aufbau der therapeutischen Beziehung ▶ Rollen klären; Trainingsvertrag abschließen 	Therapiebeziehung aufbauen, Erkenntnisdialog, modellierende Gesprächsführung
	2	Psychoedukation ADHS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wissensvermittlung »ADHS« ▶ Erarbeitung eines individuellen ADHS-Störungsmodells (inklusive Stärken und Ressourcen) 	Eduktion, Erkenntnisdialog, modellierende Gesprächsführung,
	3	Psychoedukation Lernstörungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wissensvermittlung »Lernstörungen« ▶ Erarbeitung der Bedingungen für gutes Lernen 	motivationale Klärung, Ressourcenaktivierung
	4	Problem- und Zieldefinition erarbeiten – Res- sourcen aktivieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse des persönlichen Lernprozesses ▶ Ableitung individueller und aktueller therapeutischer Ziele ▶ Ressourcenaktivierung 	Problemaktualisierung, motivationale Klärung, Ressourcenaktivierung
Lern- techniken	5	Systematisches Aufgabenlösen I	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erarbeitung des idealen Problemlöseprozesses ▶ Anfertigung von Signalkarten zur Unterstützung eines systematischen Arbeitsstils 	Problemaktualisierung, Problembewältigung soziale Verstärkung/Selbst- bekräftigung,
	6	Systematisches Aufgabenlösen II	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Training des idealen Problemlöseprozesses anhand von Beispielaufgaben 	Modelllernen,
	7	Systematisches Aufgabenlösen III	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Training des idealen Problemlöseprozesses anhand von aktuellen Schulaufgaben 	direkte Instruktion, Selbstinstruktion, Problemlösen, explicit practice
	8 9 10 11 12			
	13	Gedächtnisstrate- gien und spezielle Lern-techniken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vermittlung von schulleistungsspezifischen Lern- techniken und Lernstrategien 	Strategieinstruktion
Lern- organisa- tion	14	Lernorganisation I	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestaltung einer günstigen Lernumgebung 	Problemaktualisierung, Problembewältigung, Strategieinstruktion
	15	Lernorganisation II	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Optimierung der Terminplanung ▶ effektive Vorbereitung auf langfristige Aufgaben ▶ konkrete Vorbereitung auf eine anstehende Klas- senarbeit oder Ähnliches 	
Selbst- manage- ment/ Coaching	16 17	Bearbeitung persönlicher Pro- bleme	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bewältigung spezifischer Probleme (z. B. Probleme mit Gleichaltrigen) ▶ Selbstmanagement fördern 	Coaching und Selbstmanagement, Problemaktualisierung, Problembewältigung, motivationale Klärung, Ressourcenaktivierung
	18	Vorbereitung einer Berufs- perspektive I	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Individuelles Berufsleistungsprofil erarbeiten ▶ Anforderungsprofil ausgewählter Berufsbilder erarbeiten 	
	19	Vorbereitung einer Berufsperspektive II	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Feststellung der Passung von Eignungsprofil und Berufsprofilen ▶ Identifikation von passenden Berufen ▶ Entwicklung einer Berufsperspektive 	
	20	Abschluss und Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reflexion der Trainingsinhalte zur Stabilisierung und Generalisierung der Trainingserfolge ▶ Erarbeitung einer Perspektive für die Zeit nach dem Training ▶ ggf. Vereinbarung von Nachsorgeterminen 	
	Follow- up (op- tional)	Auffrischung relevanter Inhalte		

Hinweise: Die Sitzungen 13–19 können bei Bedarf vorgezogen werden; die Sitzungen 18 und 19 sind vor allem für ältere Jugendliche relevant.

Abbildung 2.6: Ablauf des LeJA (aus Linderkamp et al., 2011, S. 52 ff.)

positive Aspekte von ADHS und betrachtet Störung in erster Linie als Handlungsbeeinträchtigung.

Sitzung 5-13: Lerntraining

Der Kern des Trainings umfasst zunächst die Vermittlung und anschließend die intensive Erarbeitung der Lösungsabfolge zur systematischen Bearbeitung von Problemen, in diesem Fall (Schul-)aufgaben.

Diese lässt sich in sechs Schritte einteilen:

1. Aufgabenstellung verstehen,
2. Vorwissen aktivieren,
3. Handlungsplan entwerfen,
4. Sorgfalt bei der Ausführung,
5. Überprüfung der Ausführung und Ergebnisse,
6. Selbstlob bzw. -belohnung.

Angelehnt an Camp und Bash (1981) werden Signalkarten angefertigt, die vom Jugendlichen individuell mit Text und Symbolen ausgestaltet werden können. Sie dienen im weiteren Verlauf des Trainings als Hilfe für das systematische Bearbeiten von Aufgabentypen und bilden die Grundlage für Selbstinstruktionen nach Meichenbaum und J. Goodman (1971).

Zunächst werden die erarbeiteten Lösungsschritte spielerisch und an unspezifischen Problemlöseaufgaben erprobt. Der Trainer demonstriert dabei als Modell unter Nutzung von Selbstinstruktionen die Anwendung der Signalkarten. Schließlich erprobt der Jugendliche die Selbstinstruktionen, deren Anwendung wiederholt positiv vom Trainer verstärkt wird. Nach dieser Erarbeitungsphase folgt eine Phase intensiver Einübung (*explicit practice*) anhand von konkreten Schulaufgaben, die im Kontakt mit dem jeweiligen Lehrer vom Trainer ausgewählt werden. Bei der Auswahl orientiert sich der Trainer auch am Schwierigkeitsgrad (am Besten im mittleren Bereich) und an der Relevanz für den Unterricht. So können auch Inhalte aus Klassenarbeiten wiederholt oder aktuelle Hausaufgaben genutzt werden, um durch die reale Bedeutung

der Aufgaben die Mitarbeitsmotivation zu steigern. Der Problemlöseprozess wird dabei durch permanente, prozessorientierte soziale Verstärkungen für gelungene Teilschritte flankiert.

Neben der expliziten Übung können in diesem Teil des Trainings unter Nutzung von Strategieinstruktionen aufgabenspezifische Lernmethoden und -techniken vermittelt werden. Auch deren Anwendung wird anschließend erprobt und durch prozessorientierte sowie zusammenfassende soziale Verstärkungen begleitet.

Sitzung 14 und 15: Lernorganisation

Mit Einsatz des Trainings an Schulaufgaben bzw. wenn sich die Notwendigkeit spezieller Förderung in diesem Feld ergibt, wird an der Verbesserung der Lernorganisation gearbeitet. Der Trainer arbeitet dabei modellierend heraus, welche Punkte zu einer guten Lernumgebung gehören und reflektiert mit dem Jugendlichen individuelle hilfreiche Maßnahmen. Orientiert an Keller (2005) hat der Trainer dabei folgende Aspekte zu beachten:

1. **Lernumgebung:** Übersichtlicher Arbeitsplatz ohne ablenkende Elemente auf dem Tisch.
2. **Lernzeiten:** Keine ausgedehnten Arbeitsphasen, sondern effiziente kürzere Phasen mit Pausen. Lernstoff abwechslungsreich gestalten und Belohnungen am Ende erreichter Zeiten und Inhalte einplanen.
3. **Terminplanung:** Hilfsmittel einsetzen, mittelfristig planen und vor allem Klassenarbeiten berücksichtigen.

Eine Ritualisierung in Form von verbalisierten Leitsätzen (z. B. „Selbe Zeit, selber Ort“) kann dabei die funktionierende Lernorganisation unterstützen. Diese werden auf einem Poster festgehalten und zuhause oder im Therapieraum platziert.

Sitzung 16-20: Coaching und Transfer

Eine über das Lernverhalten und dessen Organisation hinausgehende Problematik, lässt sich im Rahmen von Coachingsitzungen, angelehnt an den Selbstmanagementansatz nach Kanfer et al. (2012), bearbeiten. Zunächst erfolgt

dazu zusammen mit dem Jugendlichen eine Zielklärung. Anschließend werden Problemsituationen nach bedingenden Faktoren und auf ungünstige Interaktionsmuster hin analysiert. Der Jugendliche wird dazu angeleitet unter Nutzung eigener Ressourcen geeignete Veränderungsansätze zu finden und alternatives Verhalten zu erproben. Gelungene und weniger gelungene Interaktionen werden zusammen mit dem Trainer in den folgenden Sitzungen reflektiert. Außerplanmäßige Termine, bei denen etwa eine Mediation von Konfliktgesprächen zwischen Jugendlichen und seinen Lehrern oder Eltern erfolgt, können ebenfalls unterstützend wirken.

Daneben kann der Jugendliche auch bei seiner beruflichen Orientierung unterstützt werden. Die diesbezüglichen Ziele des Jugendlichen werden herausgestellt und Wege dorthin reflektiert. Ein wichtiges Thema ist dabei die Korrespondenz von (schulischen) Fähigkeiten und vorliegenden Interessen.

Zur Unterstützung der Generalisierung der Trainingserfolge, kann mit dem Jugendlichen zum Abschluss des Trainings reflektiert werden, inwiefern die erlernten Techniken in Schule oder Ausbildung, jedoch auch in der Auseinandersetzung mit Familie, Lehrern oder Gleichaltrigen angewendet werden können.

Ist das Training beendet, sollten Nachsorgetermine eingeplant werden, die etwa einen Monat nach Abschluss, nach drei Monaten und nach sechs Monaten die gelernten Inhalte noch einmal auffrischen.

2.4.4 Kooperation mit Familie

Die Kooperation mit der Familie der Jugendlichen erfolgt in Einzelsitzungen oder in Elternabenden (sofern sich eine genügend große Gruppe ergibt). Ziele dieser Treffen sind neben der Vermittlung von Wissen über das Störungsbild (Psychoedukation) auch Wissen über die Entwicklungssituation von Jugendlichen sowie bei Bedarf eine Anleitung zu einem angemessenen Erziehungsverhalten. Daneben kann durch Elternabende auch die Vernetzung der Eltern zu Selbsthilfegruppen angeregt werden.

Entwicklung eines gemeinsamen Störungsbildes

Ähnlich wie in den ersten Sitzungen mit dem Jugendlichen, ist mit den Eltern zunächst ein gemeinsames Störungsbild zu entwickeln. Zunächst wird auf die

Kernsymptome von ADHS eingegangen und das Störungsbild im Kontext einer Handlungstheorie erläutert. Konkrete Probleme sind damit Handlungsbeeinträchtigungen, die explizit benannt werden können:

- Handlungsziele werden nicht registriert und gespeichert,
- Ziele werden während der Handlungsausführung vergessen,
- konkurrierende Handlungstendenzen werden nicht gehemmt bzw. Störreize nicht ausgeblendet,
- handlungsnotwendige Kenntnisse, Fertigkeiten und Strategien wurden nicht erworben oder werden nicht (routiniert) eingesetzt,
- die eigene Tätigkeit wird nicht überwacht und gegebenenfalls verändern und
- bei komplexeren Anforderungen erfolgt keine Vorausplanung.

Diese konzeptionelle Verortung der Störungsbasis bietet wesentliche Implikationen für Umgang und Intervention mit dem Jugendlichen. So sind etwa nicht mangelnde Motivation oder Unwille verantwortlich für entstandene Probleme. Ebenso erweisen sich Appelle und Ermahnungen als nicht wirksam. Es wird deutlich, dass zur Behandlung einer ADHS eine Übungsbehandlung angeraten ist.

Vermittlung von Entwicklungsperioden und -aufgaben

Zur Verdeutlichen der spezifischen Entwicklungssituation der Jugendlichen wird den Eltern ein Überblick über Entwicklungsperioden und Entwicklungsaufgaben der Kindheit und der Jugend gegeben. Dadurch wird herausgestellt, wie vielschichtig die Herausforderungen in dieser Lebensphase sind und welche großen Belastungen aus diesen resultieren können.

Diese Herausforderungen umfassen laut Linderkamp et al. (2011, S. 58) unter anderem:

Mittleres Schulalter (6-11 Jahre)

1. soziale Kooperation
2. Selbstbewusstsein (fleißig, tüchtig)

3. Erwerb der Kulturtechniken (Lesen, Schreiben)
4. Spielen und Arbeiten im Team (regelgeleitetes Handeln)

Adoleszenz; Jugend (12-17 Jahre)

1. körperliche Reifung
2. komplexes Handeln
3. Gemeinschaft mit Gleichaltrigen
4. sexuelle Beziehungen
5. Autonomie; Abgrenzung von den Eltern
6. Identität in der Geschlechterrolle
7. internalisiertes moralisches Bewusstsein
8. Ausbildung; Berufswahl

Erziehungsverhalten

Zwischen Jugendlichen mit ADHS und Bezugspersonen kann es zu vielerlei Konflikten kommen. Daher können bei Bedarf Hilfestellungen zur Vermittlung oder auch Anleitungen zu angemessenem Erziehungsverhalten gegeben werden.

Unter Einbezug aller Parteien sollten Gesprächsbeteiligte zunächst die Gelegenheit erhalten, den eigenen Standpunkt darzustellen. Der Therapeut greift dabei moderierend ein, sorgt dafür, dass kein Ungleichgewicht der Redebeiträge auftritt und steht einem „schwächeren“ Gesprächsteilnehmer zur Seite.

Klärenden Nachfragen und Paraphrasierungen sollen helfen, das Problem auf den Punkt zu bringen und in einen Bedingungskontext zu stellen. Ziel ist dabei die Suche nach Lösungen bzw. die Aushandlung eines Kompromisses. Die Ergebnisse werden in einer klar formulierten, eindeutigen Absprache festgehalten. Eine schriftliche Fixierung der genauen Abmachung im Sinne eines Vertrages zwischen den Parteien kann erfolgen und genau festlegen, wann was erlaubt ist und erwartet wird.

Das dialogische, gleichberechtigte Aushandeln hat sich gerade für ältere Jugendliche als positiv erwiesen, da ihre Wünsche und Meinungen respektiert werden und direkte Konsequenzen aus diesen folgen. Dabei wird von ihnen verlangt, konstruktive und realistische Vorschläge in die Diskussion mit einzubringen und auch die gegenteilige Perspektive einzunehmen.

2.4.5 Kooperation mit Schule und Ausbildungseinrichtungen

Ein Ziel des Trainings ist die dauerhafte Übertragung der erlernten Fähigkeiten und Fertigkeiten auf reale, schulische Situationen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Einbindung der Lehrer der Jugendlichen notwendig. Diese erhalten, ebenso wie die Eltern, zunächst Informationen zum Störungsbild ADHS. Daneben können auch Hilfestellungen zum Aufbau pädagogischen Handelns speziell für das Störungsbild der ADHS gegeben werden. Brandau und Kaschnitz (2008) empfehlen beispielsweise:

- Klare Vorstrukturiertheit von Aufgaben
- Klarheit und Kürze in den Instruktionen
- Ritualisierte Abläufe und gezielte Rhythmisierung des Unterrichts
- Unterbrechungen, um das Aktivierungsniveau zu regulieren, z. B. durch Entspannungs- und Bewegungsangebote
- Gezielte Hilfen für das innere Sprechen des Jugendlichen zur Verhaltensplanung und Verbesserung der Selbstkontrolle (Was genau ist meine Aufgabe? Was brauche ich noch dazu, um die Aufgabe durchzuführen? etc.)
- Individualisierung der Lernangebote (inklusive Unterricht)
- Häufiges Feedback und positive Verstärkung
- Klare Regeln und Kontakte bezüglich der Konsequenzen bei Nichteinhaltung
- Enge Kooperation mit den Eltern (S. 161)

Zur Herstellung eines direkten Bezuges zur konkreten Schulleistungssituation des Jugendlichen, wird in den Trainingssitzungen mit konkreten Schulleistungsaufgaben aus dem Unterricht gearbeitet. Dazu erfolgt mit den jeweiligen (Fach-)Lehrern der Jugendlichen eine wöchentliche Abstimmung über die Trainingsinhalte. Gerade anfangs sollte darauf geachtet werden, mittelschwere Aufgaben auszuwählen, die möglichst nicht aus aversiv besetzten Fächern

stammen. Dem Jugendlichen soll dadurch die Relevanz der Anwendung der erlernten Lerntechniken deutlich werden, ohne dass aufgrund zu hoher Schwierigkeit reaktantes Verhalten erfolgt. Im Zweifelsfall können auch einfache Aufgaben ausgewählt werden, um positive Verstärkungen zu gewährleisten.

Zwar ist der wöchentliche Lehrerkontakt zur Auswahl der Aufgaben nicht immer notwendig, er dient jedoch daneben dem Zweck des kooperativen Austausches über die aktuelle Entwicklungssituation des Jugendlichen. Die konstruktiv zu gestaltende Kooperation der erwachsenen Bezugspersonen (Eltern, Lehrer, Therapeut) vermittelt dem Jugendlichen einen Rahmen von Stabilität und Sicherheit.

Im Falle gravierender schulischer Schwierigkeiten kann mit den Lehrern ein Gesprächstermin (auch in der Schule) vereinbart werden, zu dem auch Eltern und evtl. auch die Jugendlichen eingeladen werden. Ähnlich der Konfliktlösung bei Problemen mit Eltern, werden Perspektiven aller Parteien dargestellt und der Therapeut versucht vermittelnd Lösungen und Absprachen anzubahnen.

Beim Vorliegen gravierender Konflikte mit einzelnen Lehrern, sollte ein gemeinsames Gespräch mit dem betreffenden Lehrer erreicht werden. Der Therapeut steht dem Jugendlichen dabei zur Seite und hebt, neben der Darstellung der aktuellen Schwierigkeiten, positive Aspekte hervor. Auch der Lehrer sollte ermutigt werden solche zu äußern. Dies kann entlasten und zur Klärung beitragen.

2.5 Fragestellungen und Hypothesen

Ziel der vorliegenden Arbeit ist, neben der bereits erfolgten Beschreibung der empirisch fundierten Trainingskonzeption, die Überprüfung der summativen Wirksamkeit (efficacy) des LeJA unter methodisch streng kontrollierten Bedingungen. Einflüsse unterschiedlicher Störfaktoren sollen durch differenzierte Analysen sichtbar gemacht werden, um eine Kausalattribution der Effekte auf ihre Ursachen zu erleichtern. Das experimentelle Vorgehen orientiert sich an der in Kapitel 2.3.1 beschriebenen Klassifikation zur Evidenzbasierung (Chambless & Hollon, 1998; Chambless & Ollendick, 2001). Die Arbeit soll einen Beitrag zur Interventionsforschung bei ADHS im Jugendalter liefern, da die Studienlage in diesem Gebiet, wie zuvor beschrieben wurde, als mangelhaft zu bezeichnen ist.

Zunächst wird im Folgenden das a priori konstruierte Modell beschrieben, das der Logik einer multivariaten Erfassung von Konstrukten durch zugehörige Erfolgsindikatoren folgt. Die Wirksamkeit wird somit auf Konstruktebene überprüft, nicht auf Indikatorebene. Es folgt die Darstellung der drei aufeinander aufbauenden „Hypothesenkomplexe“, die gewählt wurden, um schrittweise eine valide Überprüfung der Wirksamkeit zu gewährleisten. Der Begriff Hypothesenkomplex wurde gewählt, um die methodisch unterschiedlich angelegten Analysen besser voneinander unterscheiden zu können.

Im ersten Schritt wurde zunächst geprüft, ob nach Abschluss des LeJA im Vergleich zur Situation vor Beginn eine Verbesserung in den Zielkonstrukten bewirkt wurde. Im zweiten Schritt wurden Effekte von Reifung, Zeitgeschehen und anderen Entwicklungsaspekten kontrolliert. Im Vergleich zu den Ergebnissen des ersten Schrittes, lassen sich so die Einflüsse der unterschiedlichen Aspekte genauer ausmachen. Im dritten und letzten Schritt wurde überprüft, ob eine inkrementelle Wirksamkeit des LeJA gegenüber einer unspezifischen Trainingsbedingung gegeben ist. Somit werden zusätzlich zu den vorherigen Analysen unspezifische Therapieeffekte und Zuwendungseffekte kontrolliert und durch den Vergleich sichtbar gemacht.

Bei der Formulierung der statistischen Hypothesenpaare im Pre-Post Vergleich sind multivariate Hypothesen aus Gründen besserer Lesbarkeit durch Mittelwertsvektoren **fett** gedruckt dargestellt, anstatt Linearkombinationen

der Mittelwerte einzelner Outcomemaße anzugeben. Für Gruppenvergleiche sind nicht die Haupteffekte von Gruppe und Zeit bedeutsam, sondern lediglich der Interaktionseffekt aus beiden (Stevens, 2009; Tabachnick & Fidell, 2007; Huck & McLean, 1975), daher wurde nur für diesen ein statistisches Hypothesenpaar formuliert. Im Falle der Gruppenvergleiche ist der Interaktionseffekt über die Kombination der Haupteffekte durch $\alpha\beta$ dargestellt.

Insgesamt wurde für jedes der 13 Konstrukte eine Hypothese formuliert, so dass sich über die drei Hypothesenkomplexe insgesamt 39 Hypothesenpaare ergeben, die auf dem Niveau $\alpha = 5\%$ überprüft werden. Sie sind entsprechend ihrer hochgestellten Nummerierung zu unterscheiden.

2.5.1 Modellierung in Zielkonstrukte und Indikatoren

Die Wahl der Zielkonstrukte der summativen Evaluation orientiert sich an der Zielsetzung des LeJA und weiteren allgemeinen Problembereichen im Zusammenhang mit einer ADHS im Jugendalter. Zentrale Zielkonstrukte sind neben den Kernsymptomen *Aufmerksamkeit* und *Hyperaktivität/Impulsivität* die zwei Bereiche *Lern- und Arbeitsverhalten* und *Metakognitive Fertigkeiten*. Zur darüber hinausgehenden Kontrolle der Wirksamkeit wurden zusätzlich mögliche komorbide externalisierende und internalisierende Verhaltensweisen erfasst. Schließlich wurden dem Aufmerksamkeitsverhalten zugrunde liegende neuropsychologische Maße mit erhoben, um eventuelle Auswirkungen auf diese zu dokumentieren.

Zur validen Erfassung der (latenten) Konstrukte wurden, wenn möglich, mehrere Indikatoren herangezogen. Neben der Verwendung unterschiedlicher Verfahren, konnte dies in erster Linie über die Beurteilung verschiedener Bezugspersonen (Eltern, Lehrer) realisiert werden. Obwohl die Validität der Selbstbeurteilung einer ADHS im Jugendalter für klinische Stichproben vielfach angezweifelt wird (Connors, Connolly & Toplak, 2012; Danckaerts, Heptinstall, Chadwick & Taylor, 1999; Seiffge-Krenke & Kollmar, 1998; Smith, Pelham, Gnagy, Molina & Evans, 2000; Young et al., 2010), sind auch die Jugendlichen selbst in den Prozess der Evaluation mit einbezogen worden, insbesondere zur Überprüfung internalisierender Probleme. Die Evaluation folgt somit der Logik eines Multi-trait-multi-method Ansatzes, bei dem verschiedene Konstrukte erhoben und diese über die Verwendung unterschiedlicher, aber untereinander

korrelierender Methoden erhoben werden. Eine genaue Erörterung aller verwendeten Erhebungsverfahren und deren psychometrischer Güte findet sich in Kapitel 3.5.

Die vier zentralen Erfolgskonstrukte und ihre Indikatoren sind in Abbildung 2.7 dargestellt. Zur differenzierten Messung der ADHS-Symptomatik mittels Disyps-KJ (Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10 und DSM-IV Döpfner & Lehmkuhl, 2007) wurden die Symptombereiche gemäß den Subtypen operationalisiert. Zusätzlich zu den Hyperaktivitätsskalen des Disyps-KJ wurden zur Erfassung dieser Kernsymptomatik die Subskala Hyperaktivität des Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ; R. Goodman, 1997) herangezogen.

Auswirkungen auf das Lern- und Arbeitsverhalten wurden per Lehrereinschätzung für dieses Zielkonstrukt erfasst. Darüber hinaus sind metakognitive Fertigkeiten über den Würzburger Lesestrategie-Wissenstest (WLST; Schlagmüller & Schneider, 2007) operationalisiert worden. Diese vier Konstrukte sind als zentral für den Nachweis der Wirksamkeit des LeJA anzusehen. Ihre Bedeutsamkeit für die Einschätzung des Therapieerfolgs wurde vor Beginn der Datenerhebung als höher festgelegt, als dies für die weiteren Konstrukte der Fall ist, da sie mit den primären Zielen des LeJA übereinstimmen.

Ein weiterer Bereich von Zielkonstrukten findet sich in Abbildung 2.8. Zu Klärung der Frage, ob eine Veränderung weiterer *externalisierender und internalisierender Verhaltensweisen* festzustellen ist, wurden Einschätzungen von Eltern und Lehrern auf dem SDQ (R. Goodman, 1997) eingeholt. Die Einteilung der SDQ-Subskalen (unter Einbeziehung der Skala Prosoziales Verhalten) in die abgebildeten Konstrukte internalisierende und externalisierende Verhaltensweisen wurde insbesondere für eine klinische Stichprobe validiert (A. Goodman, Lamping & Ploubidis, 2010). Allerdings wurde die Subskala Hyperaktivität bei der Bildung des Konstruktes *Externalisierende Verhaltensweisen* nicht berücksichtigt, da diese schon als Indikator für die ADHS-Symptomatik diente und an dieser Stelle weitere externalisierende Verhaltensweisen erfasst werden sollten. Insgesamt wurde so eine differenzierte Betrachtung potentieller Problembereiche ermöglicht.

Weiterhin nahmen die Jugendlichen an einer computerbasierten Testdiagnostik mittels der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP; Zimmermann

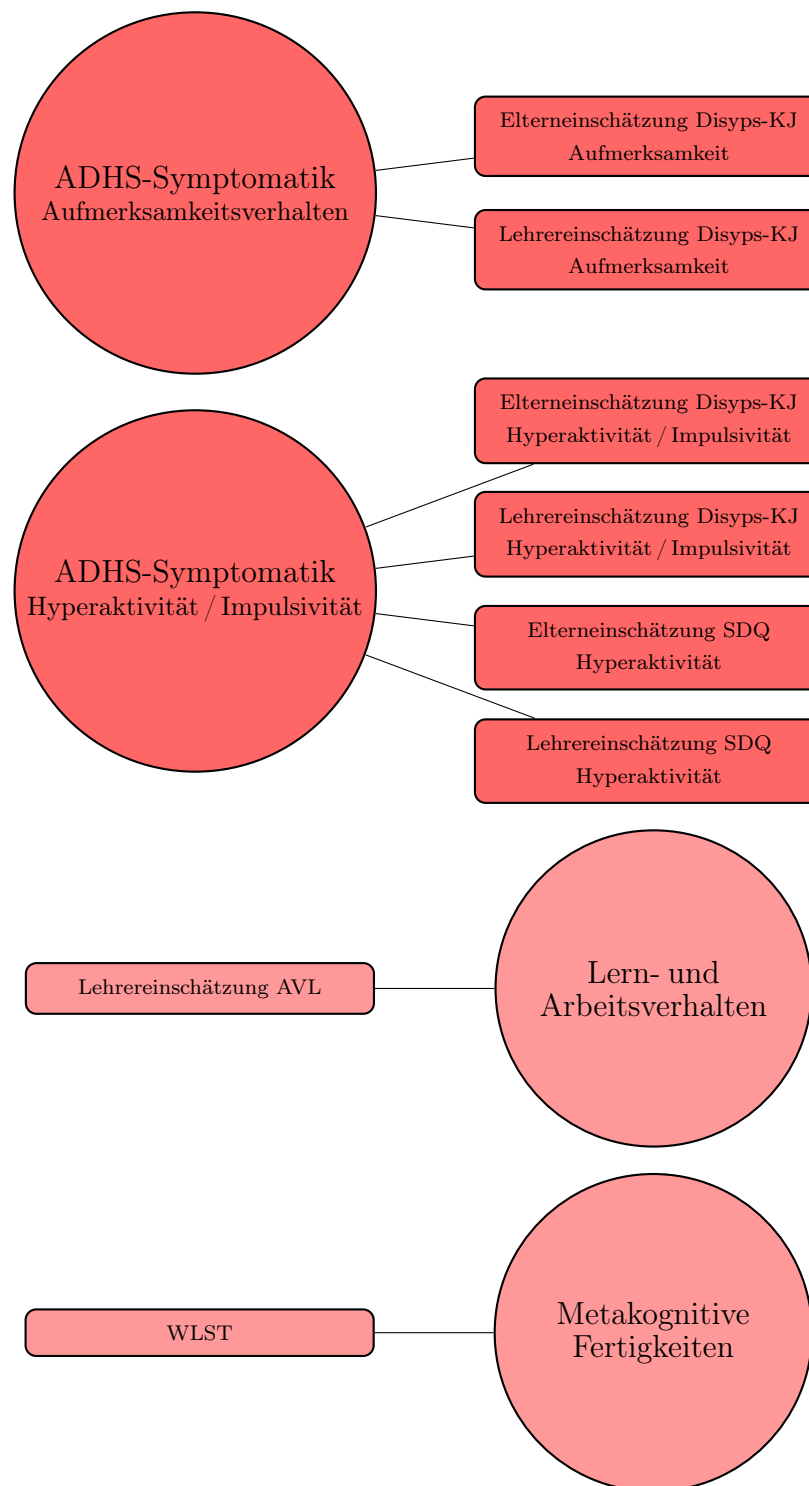


Abbildung 2.7: Zentrale Zielkonstrukte und Indikatoren

& Fimm, 2008) teil. Eine Erfassung von drei Konstrukten neuropsychologischer Aufmerksamkeitsfunktionen sollte die Frage klären, ob auch diese grundlegenden Aufmerksamkeitsfunktionen mit gefördert werden konnten. Konstrukte für eine mögliche Verbesserung wurden gemäß den Studien zur klinischen Validität von Földényi, Imhof und Steinhausen (2000) und Echterhoff, Golzarandi, Morsch, Lehmkuhl und Sinzig (2009) ausgewählt und sind *Alertness*, *Reaktionswechsel* und *Inhibition*. Als Indikatoren wurden die Subtests *Alertness*, *Flexibilität* und *Go/No-Go* herangezogen, die zugehörigen Kennwerte sind Schwankungen der Reaktionszeiten, bzw. in den Untertests *Flexibilität* und *Go/No-Go* zusätzlich die Anzahl der gemachten Fehler, da sich diese aus der Vielzahl der möglichen Kennwerte als bedeutend für das Vorliegen einer ADHS erwiesen haben.

Der dritte Bereich erhobener Konstrukte bezieht sich auf die Selbsteinschätzungen der Jugendlichen. Sowohl *ADHS-Symptomatik* und *Lern- und Arbeitsverhalten*, als auch *internalisierende und externalisierende Verhaltensweisen* wurden von den Jugendlichen selbst mit den genannten Instrumenten beurteilt (s. Abb. 2.9). Für klinische Stichproben wird die Validität der Selbsteinschätzungen als eher schlecht eingestuft, da eine positive Verzerrung der Wahrnehmung eigenen Verhaltens häufig ist (Connors et al., 2012; Danckaerts et al., 1999; Görtz, Döpfner, Nowak, Bonus & Lehmkuhl, 2002; Seiffge-Krenke & Kollmar, 1998; Smith, Pelham et al., 2000; Young et al., 2010). Dennoch empfiehlt sich eine Kontrolle durch Selbsteinschätzungen, insbesondere für den Bereich internalisierender Probleme, da eine zuverlässige Fremdeinschätzung nicht gegeben ist. Aufgrund unzureichender diskriminanter Validität der Unterscheidung der ADHS-Symptomatik wurde bei der Einschätzung der Jugendlichen auf eine Aufschlüsselung verzichtet. Allerdings wurde als zusätzliches Maß das Wender-Reimherr-Interview (WRI; Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene; Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008) herangezogen.

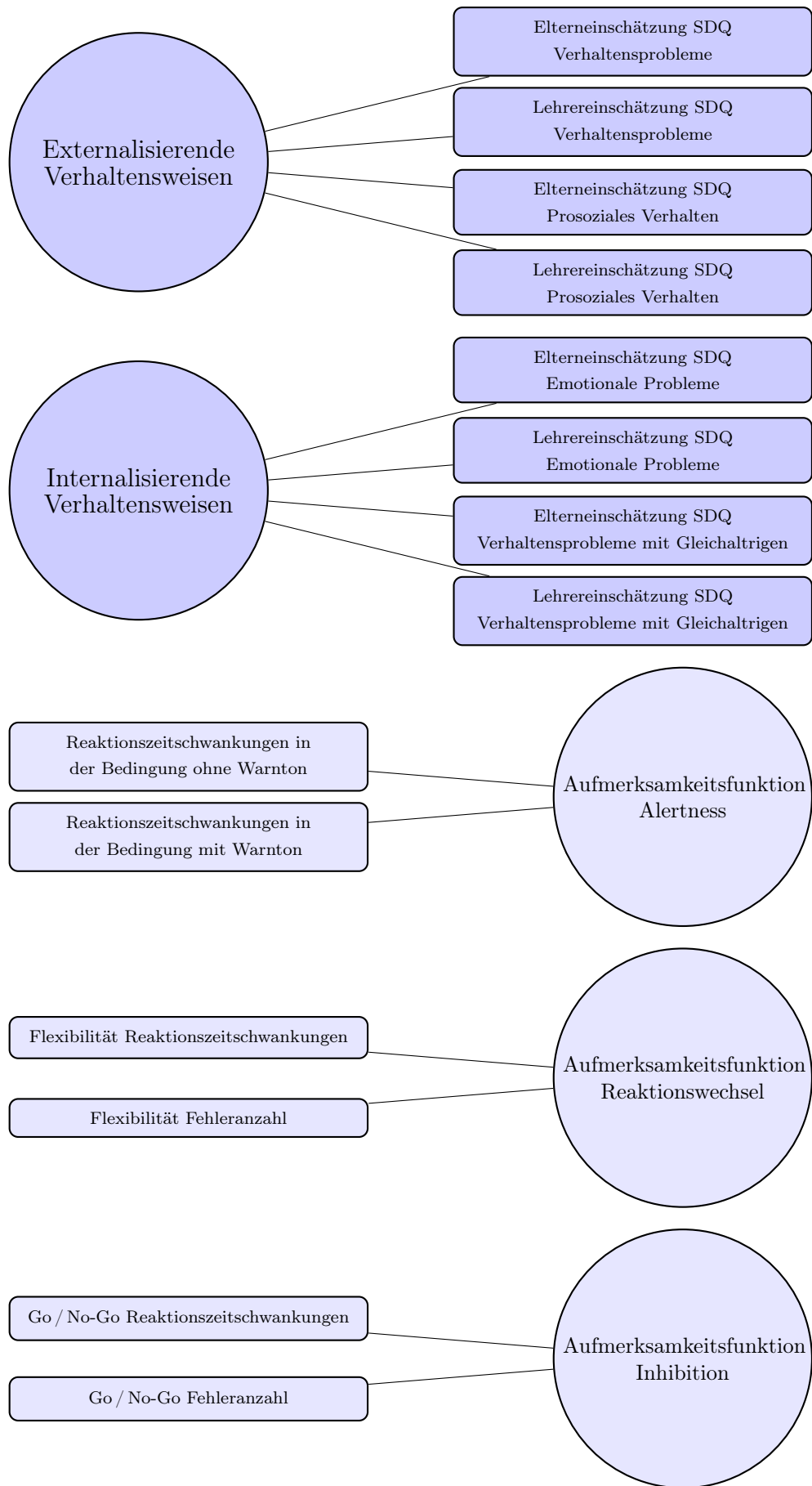


Abbildung 2.8: Weitere Zielkonstrukte und Indikatoren

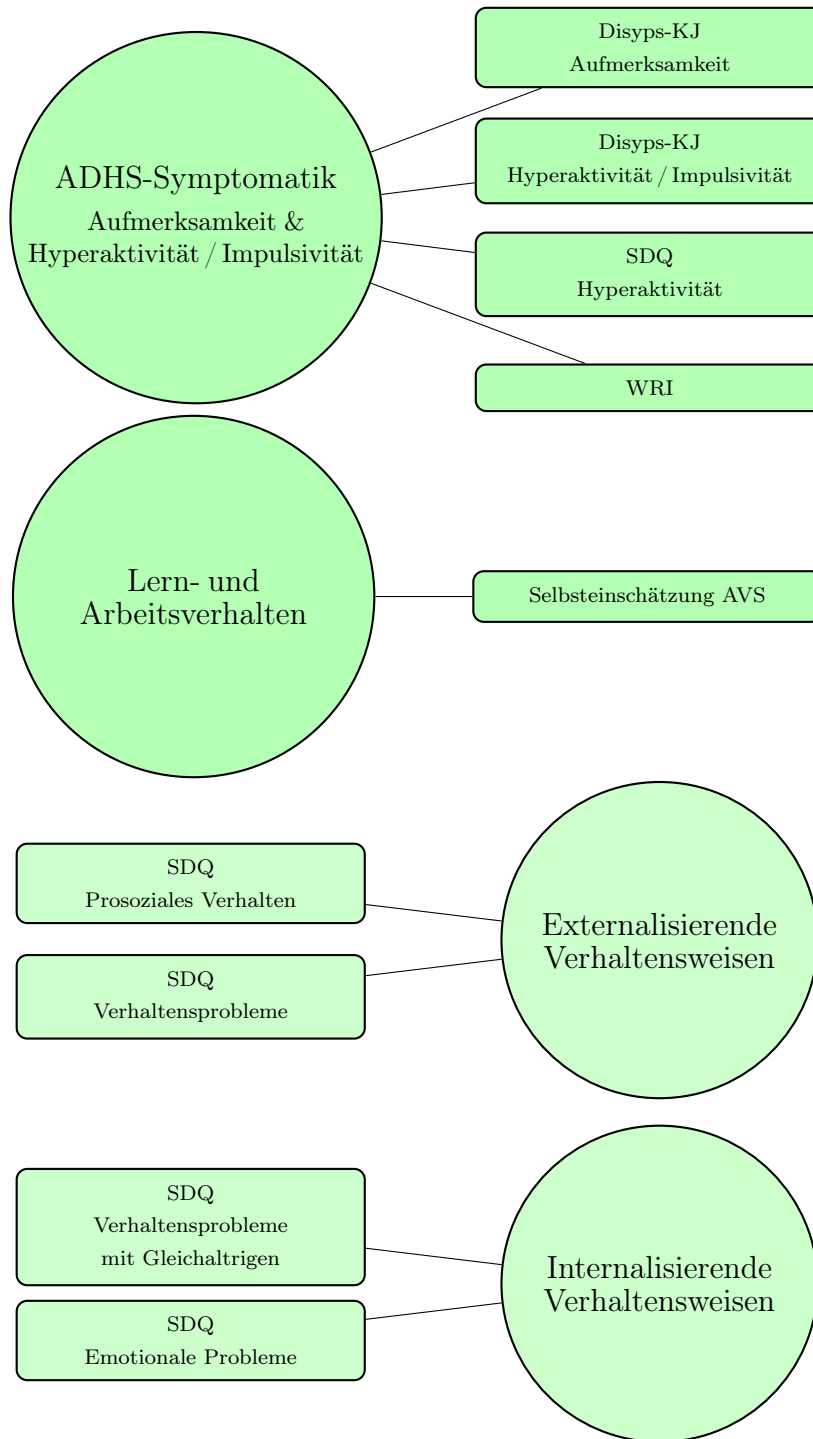


Abbildung 2.9: Zielkonstrukte und Indikatoren im Selbsturteil

2.5.2 Hypothesenkomplex I: Wirksamkeit des LeJA Pre-Post

In diesem ersten Hypothesenkomplex geht es um die Frage, ob durch das LeJA Veränderungen in den beschriebenen Zielkonstrukten auftreten. Dies stellt die Grundlage für alle weiteren Analysen dar. Es wird angenommen, dass das LeJA im einfachen Pre-Post-Vergleich Veränderungen in fast allen Zielkonstrukten bewirkt, allerdings in unterschiedlichem Maße. Trotz der Gerichtetheit der Annahmen werden die Hypothesen ungerichtet formuliert, da dies die erste quantitative Untersuchung der Wirksamkeit des LeJA ist. Zur Anwendung kommen die statistischen Tests T-Test für abhängige Stichproben sowie einfaktorielle MANOVA mit Messwiederholung (Faktor Zeit).

Zentrale Zielkonstrukte – Hypothesen

Für die zentralen Zielkonstrukte wird angenommen, dass sich ein großer Effekt über die Zeit abbildet, da diese die primär geförderten Bereiche des LeJA darstellen.

Hypothese 1: Aufmerksamkeitsverhalten

Aufmerksamkeitsverhalten als Teilbereich der ADHS-Symptomatik wurde über zwei Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Elterneinschätzung auf der Skala Aufmerksamkeit des Disyps-KJ sowie die entsprechende Lehrereinschätzung.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-1} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-1} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 2: Hyperaktivität / Impulsivität

Für den Bereich Hyperaktivität / Impulsivität als Teilbereich der ADHS-Symptomatik wurden vier Indikatoren herangezogen. Dies sind die Elterneinschätzung auf der Skala Hyperaktivität / Impulsivität des Disyps-KJ und auf der Skala Hyperaktivität des SDQ sowie die entsprechenden beiden Lehrereinschätzungen.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-2} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-2} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 3: Lern- und Arbeitsverhalten

Lern- und Arbeitsverhalten als zentrales Zielkonstrukt wurde über die Einschätzung auf dem Fragebogen AVL als Indikator operationalisiert.

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-3} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-3} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 4: Metakognitive Fertigkeiten

Metakognitive Fertigkeiten wurden über die Rohwerte des WLST als Indikator operationalisiert.

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-4} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-4} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Weitere Zielkonstrukte – Hypothesen

Bei den folgenden fünf Zielkonstrukten wird vermutet, dass sich sowohl externalisierende als auch internalisierende Verhaltensweisen über die Zeit positiv entwickeln. Es wird von einem mittleren Effekt ausgegangen. Für die über die Zeit stabileren Aufmerksamkeitsfunktionen werden mittlere Effekte vermutet, weiterhin soll Veränderung dokumentiert werden.

Hypothese 5: Externalisierende Verhaltensweisen

Externalisierende Verhaltensweisen wurden durch vier Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Elterneinschätzungen auf den Skalen Verhaltensprobleme und Prosoziales Verhalten des SDQ sowie die entsprechenden beiden Lehrereinschätzungen.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-5} : \bar{\boldsymbol{\mu}}_{pre} = \bar{\boldsymbol{\mu}}_{post} \quad H_1^{I-5} : \bar{\boldsymbol{\mu}}_{pre} \neq \bar{\boldsymbol{\mu}}_{post}$$

Hypothese 6: Internalisierende Verhaltensweisen

Internalisierende Verhaltensweisen wurden ebenfalls durch vier Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Elterneinschätzungen auf den Skalen *Emotionale Probleme* und *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* des SDQ sowie die entsprechenden beiden Lehrereinschätzungen.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-6} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-6} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 7: Aufmerksamkeitsfunktion Alertness

Die Aufmerksamkeitsfunktion Alertness wurde durch zwei Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Reaktionszeitschwankungen in Bedingung mit Warnton sowie in der Bedingung ohne Warnton im Subtest Alertness der TAP.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-7} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-7} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 8: Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel

Die Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel wurde durch zwei Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Reaktionszeitschwankungen sowie die Fehleranzahl im Subtest Flexibilität der TAP.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-8} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-8} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 9: Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition

Die Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition wurde durch zwei Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Reaktionszeitschwankungen sowie die Fehleranzahl im Subtest Go / No-Go der TAP.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-9} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-9} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Zielkonstrukte im Selbsturteil – Hypothesen

Für alle Zielkonstrukte im Selbsturteil wird ein großer Effekt angenommen, da von einer positiven Verzerrung des Selbsturteils klinischer Stichproben ausgegangen werden kann.

Hypothese 10: ADHS-Symptomatik

Die ADHS-Symptomatik im Selbsturteil wurde durch vier Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Skalen Aufmerksamkeit und Hyperaktivität / Impulsivität im Disyps-KJ sowie die Skale Hyperaktivität des SDQ. Weiterhin wurde der Gesamtwert des WRI herangezogen.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-10} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-10} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 11: Lern- und Arbeitsverhalten

Lern- und Arbeitsverhalten im Selbsturteil wurde über die Einschätzung auf dem Fragebogen AVS als Indikator operationalisiert.

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-11} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-11} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 12: Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil wurden durch zwei Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Selbsteinschätzungen auf den Skalen *Verhaltensprobleme* und *Prosoziales Verhalten* des SDQ.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-12} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-12} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

Hypothese 13: Internalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Internalisierende Verhaltensweisen wurden ebenfalls durch zwei Indikatoren operationalisiert. Dies sind die Selbsteinschätzungen auf den Skalen *Emotionale Probleme* und *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* des SDQ.

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{I-13} : \bar{\mu}_{pre} = \bar{\mu}_{post} \quad H_1^{I-13} : \bar{\mu}_{pre} \neq \bar{\mu}_{post}$$

2.5.3 Hypothesenkomplex II: Wirksamkeit des LeJA unter Kontrolle von Reifung, Zeitgeschehen und Entwicklungsaspekten

Nach Überprüfung der Effekte über die Zeit für die Gruppe LeJA, stellt sich die Frage der Validität dieser Effekte. Es kann davon ausgegangen werden, dass für einige der Konstrukte Reifungs- bzw. Lerneffekte unabhängig vom LeJA kausal für eine Verbesserung sind. Diese werden durch den Vergleich mit der Wartekontrollbedingung sichtbar gemacht. Allerdings erscheint ebenso plausibel, dass sich die ADHS-Symptomatik ohne weitere psychotherapeutische Behandlung noch verschärft. Auch diese Hypothese kann nur durch einen Vergleich mit einer unbehandelten Gruppe überprüft werden. Für die folgenden Hypothesen des Komplexes II werden daher verschieden geartete Effekte angenommen.

Als statistische Testmethode sind im univariaten Fall zweifaktorielle ANOVAs mit Messwiederholung (Gruppe \times Zeit) geplant und im multivariaten Fall zweifaktorielle MANOVAs mit Messwiederholung (Gruppe \times Zeit). Wie bereits erwähnt, ist lediglich der Interaktionseffekt von Bedeutung. Das zugehörige Hypothesenpaar für den Interaktionseffekt ($\alpha\beta$) wird im folgenden durch α (Effekt Gruppe) und β (Effekt Zeit) über alle Faktorstufen i,j ausgedrückt. Um Redundanzen zu vermeiden wurde auf die Nennung der Indikatoren im Folgenden verzichtet. Diese gleichen den bereits genannten Hypothesen.

Zentrale Zielkonstrukte – Hypothesen

Es wird angenommen, dass sich die Effekte auf den zentralen Zielkonstrukten der ADHS-Symptomatik nicht wesentlich von den bereits untersuchten Pre-Post-Effekten unterscheiden. Denkbar ist sowohl eine (geringe) spontane Verbesserung ohne Behandlung als auch eine Verschärfung der Symptomatik. Für die Effekte der Konstrukte Lern- und Arbeitsverhalten und metakognitive Strategien ist eine Verbesserung aufgrund von Reifungseffekten bzw. Förderung in anderen Kontexten denkbar, daher könnten die Effekte geringer ausfallen als im vorher untersuchten Design.

Hypothese 1: Aufmerksamkeitsverhalten

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar für den Interaktionseffekt aus

Gruppe×Zeit lautet:

$$H_0^{II-1} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-1} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 2: Hyperaktivität / Impulsivität

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-2} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-2} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 3: Lern- und Arbeitsverhalten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-3} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-3} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 4: Metakognitive Fertigkeiten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-4} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-4} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Weitere Zielkonstrukte – Hypothesen

Wie zuvor wird bei den folgenden fünf Zielkonstrukten vermutet, dass sich sowohl externalisierende als auch internalisierende Verhaltensweisen über die Zeit positiv entwickeln, gerade im Kontrast zur unbehandelten Kontrollgruppe. Es wird von einem mittleren Effekt ausgegangen. Für die über die Zeit stabileren Aufmerksamkeitsfunktionen werden auch hier mittlere Effekte vermutet.

Hypothese 5: Externalisierende Verhaltensweisen

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-5} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-5} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 6: Internalisierende Verhaltensweisen

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-6} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-6} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 7: Aufmerksamkeitsfunktion Alertness

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-7} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-7} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 8: Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-8} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-8} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 9: Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-9} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-9} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Zielkonstrukte im Selbsturteil – Hypothesen

Der vermutete große Effekt im Selbsturteil, dürfte sich durch die Kontrollbedingung einer unbehandelten Gruppe relativieren, da auch hier möglicherweise ein Anstieg aufgrund positiver Verzerrung gegeben ist.

Hypothese 10: ADHS-Symptomatik

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-10} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-10} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 11: Lern- und Arbeitsverhalten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-11} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-11} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 12: Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-12} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-12} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 13: Internalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{II-13} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{II-13} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

2.5.4 Hypothesenkomplex III: Wirksamkeit des LeJA unter Kontrolle von Zuwendungs- und unspezifischen Therapieeffekten

Nach Überprüfung der Effekte über die Zeit und im Kontrast zur unbehandelten Gruppe wird durch die folgenden Vergleiche nochmals die Validität dieser Effekte überprüft. Zuwendungs- und unspezifische Therapieeffekte dürften ebenso zu einer Verbesserung in einigen Zielkonstrukten führen. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass eine Verbesserung durch das LeJA im Kontrast größer ausfällt.

Ebenso wie im Hypothesenkomplex II kommen als statistische Testmethode im univariaten Fall zweifaktorielle ANOVAs mit Messwiederholung (Gruppe \times Zeit) zur Anwendung und im multivariaten Fall zweifaktorielle MANOVAs mit Messwiederholung (Gruppe \times Zeit). Das zugehörige Hypothesenpaar für den Interaktionseffekt ($\alpha\beta$) wird im folgenden durch α (Effekt Gruppe) und β (Effekt Zeit) über alle Faktorstufen i, j ausgedrückt.

Zentrale Zielkonstrukte – Hypothesen

Zuwendungs- und unspezifische Therapieeffekte dürften ebenso zu einer Verbesserung in der ADHS-Symptomatik führen, diese sollte allerdings geringer ausfallen, als für die Interventionsgruppe LeJA. Für die Effekte bezogen auf die Konstrukte im Zusammenhang mit Lernverhalten und Metakognition wird davon ausgegangen, dass lediglich das LeJA eine Verbesserung hervorruft, nicht die Kontrollgruppe mit unspezifischer Intervention. Effekte durch Letztere dürften lediglich mit den Effekten durch die Wartekontrollbedingung vergleichbar sein.

Hypothese 1: Aufmerksamkeitsverhalten

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar für den Interaktionseffekt aus Gruppe \times Zeit lautet:

$$H_0^{III-1} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-1} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i, j$$

Hypothese 2: Hyperaktivität / Impulsivität

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-2} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-2} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 3: Lern- und Arbeitsverhalten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-3} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-3} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 4: Metakognitive Fertigkeiten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-4} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-4} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Weitere Zielkonstrukte – Hypothesen

Wie zuvor wird bei den folgenden fünf Zielkonstrukten angenommen, dass sich sowohl externalisierende als auch internalisierende Verhaltensweisen über die Zeit positiv entwickeln, im Kontrast zur behandelten Kontrollgruppe der Effekt des LeJA allerdings deutlich wird. Es wird von einem mittleren Effekt ausgegangen. Für die über die Zeit stabileren Aufmerksamkeitsfunktionen werden mittlere Effekte angenommen.

Hypothese 5: Externalisierende Verhaltensweisen

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-5} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-5} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 6: Internalisierende Verhaltensweisen

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-6} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-6} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 7: Aufmerksamkeitsfunktion Alertness

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-7} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-7} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 8: Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-8} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-8} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 9: Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-9} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-9} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Zielkonstrukte im Selbsturteil – Hypothesen

Der in Hypothesenkomplex I angenommene große Effekt im Selbsturteil, dürfte sich durch die Kontrollbedingung einer unspezifisch behandelten Gruppe relativieren, da auch hier ein Anstieg aufgrund positiver Verzerrung plausibel erscheint.

Hypothese 10: ADHS-Symptomatik

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-10} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-10} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 11: Lern- und Arbeitsverhalten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-11} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-11} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 12: Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-12} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-12} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

Hypothese 13: Internalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{III-13} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \quad H_1^{III-13} : (\alpha\beta)_{ij} > 0 \quad \text{über alle Faktorstufen } i,j$$

2.5.5 Weitere Fragestellungen

Neben den für den Nachweis der Wirksamkeit untersuchten Fragestellungen und Hypothesen ergeben sich nicht hypothesengeleitet untersuchte Fragestellungen, die im Folgenden näher erläutert werden.

Einfluss von Medikation

Eine Medikation ist im Rahmen einer multimodalen Behandlung von ADHS indiziert, daher wird davon ausgegangen, dass auch für die vorliegende Stichprobe Jugendliche zum Teil durch (verschiedene) Psychopharmaka behandelt werden. Eine systematische, experimentelle Variation wird im vorliegenden Design nicht realisiert. Allerdings wird kontrolliert, ob das Vorliegen einer Behandlung durch Psychopharmaka die untersuchten Effekte beeinflusst.

Dazu wurde, aufbauend auf den Analysen des ersten Hypothesenkomplexes, explorativ der Faktor Medikation, dem Faktor Zeit als Kovariate hinzugefügt, so dass sich jeweils mehrfaktorielle AN(CO)VAs und MAN(CO)VAs ergeben. Da die Kovariate Medikation dichotome Ausprägungen aufweist, erfolgt die Analyse auf Basis von Modellen mit mehreren unabhängigen Variablen.

Zufriedenheit mit dem Training

Die Zufriedenheit mit dem Training aus Sicht der Jugendlichen wurde mittels eines Fragebogens zum Abschluss des LeJA erhoben (s. Anhang). Neben einer globalen Einschätzung der Trainingszufriedenheit umfasst die Befragung auch die Zufriedenheit mit dem Trainer, die wahrgenommene eigene Anstrengung, den wahrgenommenen Nutzen der Inhalte des LeJA innerhalb und außerhalb von Schule und Ausbildung sowie eine retrospektive Einschätzung der Veränderung des eigenen Befindens. Daneben wurde im Rahmen von zwei offenen Fragen Gelegenheit gegeben positive und negative Aspekte zu benennen (s. Anhang).

Eine deskriptive Auswertung dieser Informationen soll Hinweise geben, ob das LeJA hinreichend gut implementiert und angenommen wurde bzw. an welchen Stellen aus Sicht der Jugendlichen Möglichkeiten zur Verbesserung bestehen.

2.5.6 Stabilität der Trainingseffekte

Um die Stabilität der zu erwartenden Trainingseffekte zu überprüfen, wird neben der primären Evaluationsstudie eine separate Followupstudie für die Interventionsgruppe LeJA durchgeführt. Ein Followup für die Wartekontrollgruppe sowie die unspezifische Interventionsgruppe ist nicht möglich, da diese Gruppen aus ethischen Gründen jeweils mit dem LeJA nachversorgt werden.

Die Hypothesen des Followup (FU) testen mittels T-Test für abhängige Stichproben sowie einfaktorierter MANOVA mit Messwiederholung (Faktor Zeit), ob sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Werten nach Abschluss des LeJA und den Werten zur Followuperhebung ergibt. Es wird davon ausgegangen, dass sich signifikante Unterschiede eher in Richtung einer Verbesserung der Symptome und Leistungsparameter manifestieren, da erlernte Inhalte des LeJA über die Zeit konsolidiert und auf Alltagssituationen übertragen werden. Die Operationalisierungen der Konstrukte entsprechen denen der Hypothesenkomplexe I-III.

Zentrale Zielkonstrukte – Hypothesen

Hypothese 1: Aufmerksamkeitsverhalten

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-1} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-1} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 2: Hyperaktivität / Impulsivität

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-2} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-2} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 3: Lern- und Arbeitsverhalten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-3} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-3} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 4: Metakognitive Fertigkeiten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-4} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-4} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Weitere Zielkonstrukte – Hypothesen

Hypothese 5: Externalisierende Verhaltensweisen

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-5} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-5} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 6: Internalisierende Verhaltensweisen

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-6} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-6} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 7: Aufmerksamkeitsfunktion Alertness

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-7} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-7} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 8: Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-8} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-8} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 9: Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-9} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-9} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Zielkonstrukte im Selbsturteil – Hypothesen

Hypothese 10: ADHS-Symptomatik

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-10} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-10} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 11: Lern- und Arbeitsverhalten

Das zugehörige univariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-11} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-11} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 12: Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-12} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-12} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Hypothese 13: Internalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Das zugehörige multivariate Hypothesenpaar lautet:

$$H_0^{FU-13} : \bar{\mu}_{post} = \bar{\mu}_{FU} \quad H_1^{FU-13} : \bar{\mu}_{post} \neq \bar{\mu}_{FU}$$

Kapitel 3

Methoden

Das folgende Kapitel stellt detailliert die zur Beantwortung der Fragestellungen verwendeten Forschungsmethoden vor. Zunächst wird das vorliegende Evaluationskonzept und -design erläutert sowie theoretisch begründet. Es folgt eine Beschreibung der verwendeten hypothesenprüfenden Verfahren, der Operationalisierungen der untersuchten Variablen, der Stichprobe und der konkreten Durchführung der Studie. Zuletzt wird das Vorgehen der Datenaufbereitung erläutert.

3.1 Evaluationskonzept

Im folgenden Abschnitt werden die für die vorliegende Arbeit relevanten, grundlegenden Aspekte des Themengebietes der Evaluationsforschung dargestellt. Evaluationsforschung wird dabei von Evaluation abgegrenzt durch folgende Definitionen nach Wottawa und Thierau (1998):

Evaluation (Bewertung): Prozeß der Beurteilung des Wertes eines Produktes, Prozesses oder eines Programmes, was nicht notwendigerweise systematische Verfahren oder datengestützte Beweise zur Untermauerung einer Beurteilung erfordert. (S. 13)

Evaluation research (Evaluationsforschung): explizite Verwendung wissenschaftlicher Forschungsmethoden und -techniken für den Zweck der Durchführung einer Bewertung. Evaluationsforschung betont die Möglichkeit des Beweises anstelle der reinen Behauptung

bzgl. des Wertes und Nutzens einer bestimmten sozialen Aktivität.
(S. 13)

Im Sinne dieser Definitionen handelt es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Studie aus dem Gebiet der Evaluationsforschung. Der aus Gründen der Lesbarkeit verwendete Begriff Evaluation ist in diesem Sinne zu verstehen.

3.1.1 Klassifizierung und Zielsetzung

Gegenstand der vorliegenden Evaluation ist eine Intervention zur Behandlung von Jugendlichen mit ADHS (das LeJA). Es handelt sich der Klassifikation nach Westermann (2002) folgend um eine summative, interne Evaluation, die die Gesamtwirkung der Intervention feststellen soll. Da die komplette Intervention als Ganzes bewertet wird, handelt es sich um eine globale Evaluation.

Das zugrunde liegende Evaluationskonzept nach Unterscheidung von Rossi, Lipsey und Freeman (2004) dient der Ursachenanalyse (in Abgrenzung der Evaluationen zur Maßnahmenverbesserung oder als formalisierte Entscheidungshilfe). Vorbild für diese Art der Evaluation ist das Laborexperiment. Die erzielten Effekte sollen dieser Konzeption folgend einer möglichst strengen experimentellen Prüfung mit hoher interner Validität unterzogen werden. Daher kommen vorwiegend wissenschaftlich fundierte Messinstrumente zum Einsatz sowie ein kontrollstarker Versuchsplan (s. auch Nickel & Nachreiner, 2010, S. 1010 ff.).

Hoagwood, Hibbs, Brent und Jensen (1995) unterscheiden Forschung im Bereich der Evaluation von Psychotherapie in **efficacy research** (Wirksamkeitsforschung) und **effectiveness research** (Effektivitätsforschung). Kazdin (2010) fasst diese Unterscheidung zusammen:

Efficacy research refers to treatment outcomes obtained in controlled psychotherapy studies that are conducted under laboratory and quasi-laboratory conditions (subjects are recruited, they may show a narrow range of problems, treatment is specified in manual form, and treatment delivery is closely supervised and monitored). *Effectiveness research* refers to treatment outcomes obtained in clinic settings where the usual control procedures are not implemented

(patients seek treatment, many present multiple clinical problems).
(S. 142)

Zwar unterscheiden Hoagwood et al. (1995, S. 685) grundsätzlich diese beiden Zielsetzungen von Evaluation, die konkrete Zuordnung von Studien erfolgt allerdings auf Grundlage kontinuierlich ausgeprägter Dimensionen, da nach Meinung der Autoren die meisten Studien sowohl Aspekte des Nachweises der Wirksamkeit, als auch der Effektivität enthielten. In ihrem Modell schlagen sie vor, Validität, Erfolgsmaße und Interventionsausprägung als Dimensionen zur Einordnung zugrunde zu legen (s. Abb. 3.1).

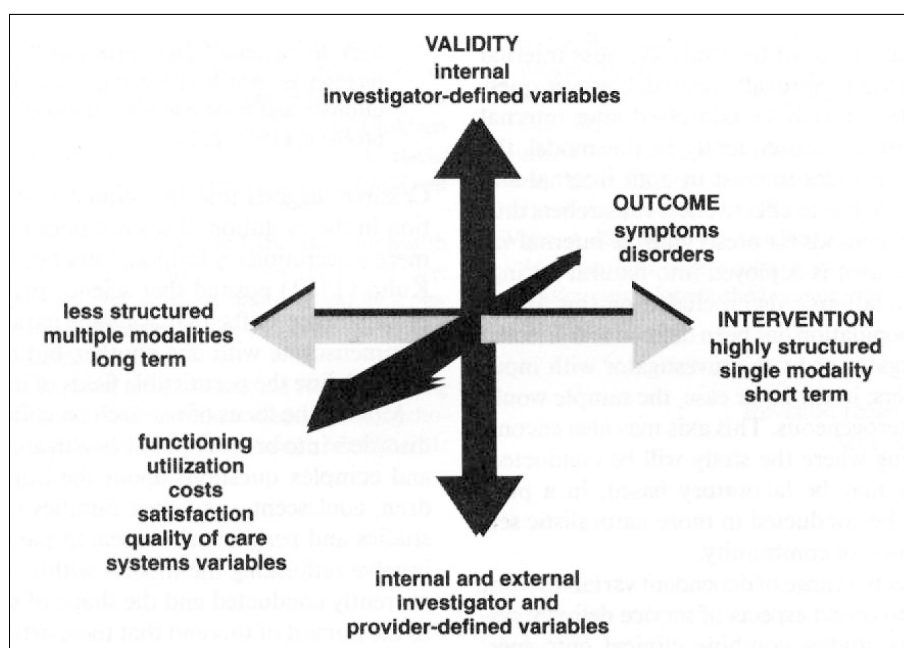


Abbildung 3.1: Dimensionales Modell der Wirksamkeits- und Effektivitätsforschung (aus Hoagwood et al., 1995, S. 685)

Eingeordnet in das Modell nach Hoagwood et al. (1995) befindet sich die vorliegende Studie im Bereich hoher interner Validität, von einer Generalisierbarkeit in ein therapeutisches Setting wird jedoch ausgegangen, die Interventionsdurchführung erfolgt strukturiert und ist von relativ kurzer Dauer, allerdings werden Eltern und Lehrer konzeptionell mit einbezogen. Die Erfolgsmaße umfassen neben einer Erhebung der Symptome auch weitere Maße zum Verhalten in Schule und Unterricht.

Insgesamt entspricht die Studie somit vornehmlich der Evaluation der Wirk-

samkeit (efficacy). Die von Kazdin (2010) genannten Kriterien treffen zu. Die Versuchspersonen wurden aktiv rekrutiert, das Störungsbild genau eingegrenzt, die Intervention liegt in manualisierter Form vor und dessen Durchführung wurde sehr genau supervidiert und fand im Laborsetting statt.

3.1.2 Validität von Kausalbeziehungen

Der Nachweis des kausalen Zusammenhangs zwischen der durchgeführten Maßnahme und den gemessenen Effekten steht im Vordergrund der vorliegenden Evaluation. Dafür müssen drei Bedingungen gegeben sein, welche auf den Philosophen John Stuart Mill zurück gehen (Shadish, Cook & Campbell, 2002, S. 6; Nickel & Nachreiner, 2010, S. 1014):

1. **Zeitliches Vorausgehen von Ursache und Wirkung.** Wenig problematisch bei Interventionsmaßnahmen, da abhängige Variablen nach Abschluss der Intervention erhoben werden.
2. **Kovariation von Intervention und Effekt.** Statistische Verfahren führen dazu den Nachweis (können allerdings fehlerbehaftet sein).
3. **Ausschließbarkeit plausibler Alternativerklärungen.** Dies ist die am schwierigsten zu erfüllende Bedingung. Eine völlige Kontrolle aller Wirkungsfaktoren ist auch unter Laborbedingungen nahezu nicht zu gewährleisten.

Prinzipiell bieten sich zur Kontrolle von Alternativerklärungen zwei Vorgehensweisen an, die auch sonst in der empirischen Forschung verwandt werden. Durch experimentelle Variation der unabhängigen Variablen in einem Experiment und randomisierter Zuweisung zu den Bedingungen (bzw. Parallelisierung) können Drittvariablen kontrolliert werden. Darüber hinaus ist auch eine statistische Kontrolle von Drittvariablen durch Bestimmung der Kovariation zwischen diesen und den unabhängigen und abhängigen Variablen möglich (Nickel & Nachreiner, 2010).

Einer experimentellen Logik folgend können die von Cook und D. T. Campbell (1979) (s. auch Shadish et al., 2002) postulierten vier Validitätsaspekte für experimentelle und quasi-experimentelle Kausalanalysen herangezogen

werden. Diese müssen gegeben sein, um einen kausalen Nachweis von Interventionen und dessen Wirkung zu führen.

1. Validität des statistischen Schlusses.
2. Interne Validität.
3. Konstruktvalidität.
4. Externe Validität.

Die vier Validitätsaspekte bieten Anhaltspunkte, die, je nach Einzelfall und Zielsetzung der Evaluation, unterschiedlich bedeutsam sein können und vom Evaluator in entsprechender Gewichtung zu realisieren sind. Nickel und Nachreiner (2010) beziehen die Validitätsaspekte auf Evaluationsmaßnahmen im arbeitspsychologischen Kontext und liefern folgende Erläuterungen, welche auch auf klinische Evaluationsstudien übertragbar sind:

1. Gibt es eine überzufällige Beziehung (Kovariation) zwischen zwei Variablen, hier Intervention und Effekt? → Validität des statistischen Schlusses. [...]
2. Gegeben, die Beziehung existiert, handelt es sich dann um eine Kausalbeziehung derart, dass die Intervention zu den Effekten führt, oder wäre die gleiche Beziehung auch feststellbar, ohne dass die Intervention ursächlich für die Effekte verantwortlich ist – beispielsweise durch den Einfluss anderer, nicht kontrollierter Bedingungen → interne Validität. [...]
3. Gegeben, die Beziehung zwischen Intervention und Effekten ist wahrscheinlich kausal, was sind – abgesehen von den konkreten Operationalisierungen von Intervention und Effektivariablen – die der Kausalbeziehung zugrunde liegenden Konstrukte, oder: sind die gewählten Realisierungen gültige Realisierungen der zugrunde liegenden Konstrukte → Konstruktvalidität. [...]
4. Gegeben, es besteht eine kausale Beziehung zwischen den durch die Intervention und den gemessenen Effektivariablen realisier-

ten Konstrukten, wie weit ist diese Beziehung auf andere Personen, Situationen und Bedingungen generalisierbar → externe Validität. [...] (S. 1014f.)

Für die vorliegende Arbeit sind alle Aspekte von Bedeutung, besonders die Aspekte der statistischen und internen Validität sind jedoch relevant, da die strenge Wirksamkeitsprüfung (efficacy) der Intervention im Fokus dieser Arbeit steht.

Aus den einzelnen Validitätsaspekten lassen sich eine Reihe von Bedrohungen ableiten, die den Schluss auf einen Kausalzusammenhang gefährden können. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die jeweiligen Bedrohungen gegeben (zur Vertiefung vgl. Cook & D. T. Campbell, 1979; Shadish et al., 2002; Kazdin, 2010; Nickel & Nachreiner, 2010).

Validität des statistischen Schlusses

Den Nachweis des Zusammenhangs zwischen einer Intervention und den Erfolgsmaßen führt in der Regel ein statistischer Test, der gegen zufällig generierte Ergebnisse mit bestimmter Irrtumswahrscheinlichkeit absichert. Allerdings können auch Bedingungen in der Anlage einer Studie oder den gewählten Voraussetzungen der statistischen Verfahren den Nachweis erschweren. Nickel und Nachreiner (2010, S. 1017) nennen dabei in erster Linie einen zu geringen Stichprobenumfang, ein zu hohes Signifikanzniveau und die Verwendung eines Tests mit unzureichend hoher Teststärke.

Neben der Frage, ob Kovarianz gegeben ist, stellt sich die Frage, wie stark dieser Zusammenhang ist. Signifikanz darf dabei nicht mit Relevanz verwechselt werden, daher ist die Abschätzung der Effektstärke und dessen Vertrauensintervall von zentraler Bedeutung (Nickel & Nachreiner, 2010, S. 1017).

Folgenden Bedingungen können die statistische Validität bedrohen (vgl. Cook & D. T. Campbell, 1979; Shadish et al., 2002, S. 45):

- Geringe Teststärke,
- Verletzung der Voraussetzungen statistischer Verfahren,
- wiederholtes Testen ohne Korrektur,

- geringe Reliabilität der Messungen,
- falsche Berechnung der Effektstärke,
- geringe Reliabilität der Umsetzung der Intervention (standardisierte Umsetzung).

Interne Validität

Die interne Validität ist zentral bedeutsam für die Zuordnung von Intervention und Effekt. Dabei geht es um die Frage, ob bei gegebener statistischer Kovariation zwischen Intervention und Effekt auch eine Kausalbeziehung angenommen werden kann oder ob der Effekt aufgrund anderer Variablen hervorgerufen wurde. Notwendige Voraussetzung dafür ist in der Regel die zeitliche Sequenz von Intervention und Effekt. Der Ausschluss der Verursachung durch kontrollierte oder unkontrollierte Drittvariablen ist jedoch zusätzlich nötig (Cook & D. T. Campbell, 1979; Shadish et al., 2002, S. 53 f.; Nickel & Nachreiner, 2010).

Aus diesen beiden Forderungen ergeben sich mögliche Bedrohungen der internen Validität (Cook & D. T. Campbell, 1979, S. 51-55; Shadish et al., 2002, S. 54 f.; s. auch Nickel & Nachreiner, 2010):

- **Uneindeutige zeitliche Abfolge:** Ist unklar, welche Variable zeitlich zuerst auftrat, kann dies die Ursache-Effekt-Zuschreibung erschweren.
- **Selektion:** Unterschiedliche Zusammensetzung der Gruppen (insbesondere bei fehlender Randomisierung).
- **Zeitgeschehen:** Zeitlich parallele Ereignisse führen zu Veränderungen in den abhängigen Variablen.
- **Reifung:** Veränderung der Versuchspersonen durch natürliche Entwicklung bzw. Veränderung.
- **Statistische Regressionseffekte:** Erfolgt eine Zuordnung zu Gruppen auf Basis von Vortestmessungen können diese bei extremen Ausprägungen durch Regression zum Gruppenmittelwert künstliche Effekte vortäuschen.

- **Datenverlust:** Unterschiedliche Ausfallraten in den Gruppen können systematisch bedingt sein. So könnten gerade bei Wartekontrollgruppen Personen bei der Posttestmessung ausfallen, die einen besonders hohen Störungsgrad aufweisen, da sie bereits anderweitig Hilfe in Anspruch genommen haben.
- **Messung:** Sensibilisierung oder Kompetenzzuwächse können bei Testwiederholung falsche Werte hervorrufen.
- **Instrumentierung:** Unterschiedliche Instrumente zum Pre- und Postmesszeitpunkt können Ergebnisse verfälschen.
- **Diffusion oder Imitation der Intervention:** Bei Kommunikation zwischen den Gruppen können Aspekte der Intervention übernommen oder imitiert werden.
- **Kompensatorischer Ausgleich der Intervention:** Führt die Intervention zu positiv bewerteten Konsequenzen für die Betroffenen, können z. B. durch erhöhte Anstrengung in der Kontrollgruppe Effekte künstlich erzielt werden.
- **Kompensatorische Rivalität:** Ist die Zuordnung zu Kontroll- und Experimentalgruppe bekannt, so können, insbesondere in Einrichtungen, Wettbewerbssituationen auftreten.
- **Demoralisierung:** In der Kontrollbedingung können aufgrund der Wahrnehmung einer Ungleichbehandlung zu Ungunsten dieser Ressentiments oder Leistungsrücknahmen auftreten.

Während ein Teil der Bedrohungen im Experiment durch die Randomisierung oder Verblindung kontrolliert werden können (Selektion, Kompensation, Demoralisierung), so sind insbesondere die Bedrohungen durch Zeitgeschehen, Reifung und Messung nur mithilfe von speziellen Versuchsplänen kontrollierbar.

Konstruktvalidität

Dieser Aspekt der Validität geht der Frage nach, ob die konkret gewählten Operationalisierungen tatsächlich die theoretisch gewählten Konstrukte reprä-

sentieren. Dabei spielt auch die Konfundierung verschiedener Konstrukte eine Rolle, da manche Operationalisierungen zwar einen Teil des gewählten Konstruktes erfassen, einen anderen aber auslassen bzw. Teile eines zweiten Konstruktes mit erheben.

Einige Bedrohungen der Konstruktvalidität ergeben sich laut Shadish et al. (2002, S. 73):

- **Unzureichende präoperationale Explikation der Konstrukte:** Vor Beginn der Auswahl einer Operationalisierung sollte das Konstrukt zunächst gründlich konzeptuell analysiert werden.
- **Singuläre Operationalisierungen:** Die Messung eines Konstruktes durch nur eine einzige Operationalisierung kann unzureichend das Konstrukt repräsentieren.
- **Singuläre Methodik:** Messung der Konstrukte nur auf einer Ebene (z. B. nur durch Interviews) kann unzureichend das Konstrukt repräsentieren.
- **Vermutungen der Betroffenen über die Hypothesen:** Daraus resultierend Verhalten für oder gegen die vermuteten Hypothesen.
- **Wunsch nach Beurteilung durch den Experimentator:** Verfälschung der Selbstdarstellung aufgrund des Wunsches in eine Experimentalbedingung zu gelangen bzw. um sich selbst positiv darzustellen.
- **Versuchsleitereffekte:** Verzerrung der Beurteilung durch Erwartungshaltungen des Versuchsleiters z. B. während der Messungen oder der Interventionsdurchführung.

Zum Teil überschneiden sich die Bedrohungen der internen und der Konstruktvalidität. So können Kompensation und Demoralisierung auch den Bedrohungen der Konstruktvalidität zugeordnet werden wie von Shadish et al. (2002, S. 73) vorgenommen.

Externe Validität

Die externe Validität meint die Gültigkeit der Generalisierung auf andere Personen, Situationen und Zeitpunkte (Shadish et al., 2002, S. 83). Es geht dabei

um die Klärung der Frage für welche Personen und unter welchen anderen Bedingungen die Zusammenhänge zwischen Intervention und Effekt noch gelten (Nickel & Nachreiner, 2010, S. 1020).

Um eine möglichst weite Generalisierbarkeit zu ermöglichen, sollte die untersuchte Stichprobe möglichst der Zielpopulation entsprechen. Die Bedrohungen der externen Validität ergeben sich aus den Wechselwirkungen zwischen Intervention und Personen, Situationen und Zeitgeschehen (Shadish et al., 2002, S. 87):

- **Kausalzusammenhang über Untersuchungseinheiten:** Eine Intervention für eine spezielle Gruppe kann für eine andere Gruppe nicht wirksam sein.
- **Kausalzusammenhang über Interventionsvariation:** Wird die Intervention variiert, könnte sie nicht die nachgewiesenen Effekte aufweisen. So kann eine Intervention unter praktischen Gegebenheiten nicht die Wirksamkeit einer Intervention im Laborversuch erzielen.
- **Kausalzusammenhang über abhängige Maße:** Auf anderen abhängigen Maßen könnte sich der Effekt nicht abbilden.
- **Kausalzusammenhang über Situation:** Eine Intervention in einem bestimmten Setting könnte in einem anderen nicht wirksam sein.
- **Kontextabhängige Mediation:** Eine Mediationsvariable (z. B. Alter des Therapeuten) die für den untersuchten Kontext gilt, könnte in einem anderen Kontext nicht gelten oder nicht die passende Ausprägung annehmen.

3.2 Studiendesign

Im Bereich klinischer Forschung sind sehr unterschiedliche Ansätze zur Evaluation von Therapiemaßnahmen denkbar. Grundsätzlich sind diese in Einzelfalldesigns und Gruppendesigns zu unterscheiden. Zur intern validen Überprüfung summativer Therapieeffekte sind Gruppendesigns das Mittel der Wahl (Bortz & Döring, 2006; Kazdin, 2010), da durch Kontrolle von Therapiebedingungen und randomisierter Zuweisung eine Vielzahl unerwünschter alternativer Erklärungen bei der Bestimmung des Ursache-Wirkungs-Zusammenhanges ausgeschlossen werden können (dies sind vor allem Effekte aufgrund von Selektion, Zeitgeschehen, Messung und Reifung; s. Kap. 3.1.2).

Für die vorliegenden Fragestellungen wurde ein Pre-Post-Kontrollgruppendesign gewählt. Bei der Interventionsgruppe LeJA wurde zudem eine separate Followup Studie durchgeführt, um zu überprüfen, ob gefundene Effekte stabil sind, bzw. sich sogar verzögerte Wirkungen ergeben haben.

Neben dem Vergleich mit einer Wartekontrollbedingung wurde das LeJA auch mit einer unspezifischen Interventionsbedingung verglichen (s. auch Abb. 3.2, S. 156). So können nicht nur Effekte durch Reifung, Zeitgeschehen, Messung und natürlichem Entwicklungsverlauf kontrolliert werden, sondern auch Effekte durch die Erwartungshaltung und Hoffnung auf Veränderung seitens der Jugendlichen, Eltern und Lehrer sowie unspezifische Therapieeffekte. Es handelt sich damit insgesamt um einen sehr kontrollstarken Versuchsplan, der in dieser Form in der psychologischen Therapieevaluationsforschung selten zur Anwendung kommt (Kazdin, 2010).

3.2.1 Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien in die Studie waren ein Alter der Jugendlichen zwischen 12 und 17 Jahren sowie das Bestehen einer ADHS-Diagnose. Bereits bestehende Diagnosen wurden überprüft, bei nicht bestehender Diagnose fand eine umfassendere Diagnostik zur entsprechenden Abklärung statt.

Ausschlusskriterien beschränkten sich auf gravierende komorbide psychische Störungen, etwa einer Störung des Sozialverhaltens oder einer Depression. Die aktuelle Problemlage musste durch die bestehende ADHS erklärbar sein und nicht durch eine vornehmlich zu behandelnde weitere Problematik.

3.2.2 Randomisierung

Insbesondere die randomisierte Zuweisung zu unterschiedlichen Bedingungen der unabhängigen Variable ist eine notwendige Voraussetzung zur validen Absicherung von zu messenden Effekten. Randomisierte Zuweisung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Wahrscheinlichkeit für eine Versuchsperson in eine der Bedingungen zu gelangen, für jede Person gleich ist (Kazdin, 2010, S. 154). In klinischen Settings ist dies häufig schwierig zu realisieren, da beispielsweise subjektive Entscheidungsprozesse zugunsten oder zuungunsten von Probanden mit einer bestimmten Ausprägung des Störungsbildes mit einer objektivierten, randomisierten Zuweisung nicht vereinbar sein können. Solche, in klinischer Praxis notwendigen und wichtigen Entscheidungsprozesse, sind im Kontext einer Versuchsanordnung, dessen Ziel ein valider Schluss von Therapieeffekten ist, zu vermeiden.

In der vorliegenden Studie wurde der Prozess der Randomisierung an die Stück für Stück erfolgten Anmeldungen für eine Teilnahme angepasst. Dieses Phänomen ist in der klinischen Forschung häufig und wird als *trickle processing* bezeichnet (Braucht & Reichardt, 1993). Die Rekrutierung der Probanden erfolgte hauptsächlich über die Schaltung von Anzeigen in lokalen Zeitungen und das Anschreiben aller in der Umgebung liegenden Schulen sowie klinischen Einrichtungen und niedergelassenen Kinder- und Jugendpsychotherapeuten. Insgesamt dreimal, jeweils kurz vor dem Ende des ersten Schulhalbjahres im Februar, wurden eine Reihe von Anmeldungen entgegengenommen.

Zur Vermeidung von Gruppenunterschieden erfolgte eine stratifizierte Randomisierung über die Variable Geschlecht aufgrund der geringen Prävalenz von Mädchen im Vergleich zu Jungen. Da nicht die komplette Stichprobe zu jedem Zeitpunkt der Studie zur randomisierten Zuweisung verfügbar war, wurden Versuchspersonen in verschieden großen Blöcken mittels eines computerbasierten Zufallsgenerators (zu finden auf der Seite www.pubmed.de unter Zufallsgenerator) den drei Studienbedingungen zugewiesen.

Aufgrund praktischer Gegebenheiten bei der Durchführung der Interventionen (Ausbildung von Studierenden in den Interventionsmaßnahmen, Einbindung in Lehr- / Lernprozesse) wurden zu den unterschiedlichen Zeitpunkten verschieden große Gruppen in den drei Studienbedingungen benötigt. Dies ließ sich ebenso über die Nutzung des erwähnten Zufallsgenerators realisieren. Die

angestrebte Bildung von drei gleich großen Gruppen wurde nach absehbarer Erreichbarkeit der vorher geplanten Mindestgruppengröße von $n=35$ allerdings zugunsten einiger zusätzlicher, nicht-randomisierter Zuweisungen zu den Interventionsbedingungen verworfen (s. Abb. 3.2), da mit einem Datenverlust innerhalb dieser Gruppen gerechnet wurde. Dies hat sich jedoch nach Abschluss der Studie nicht bestätigt.

3.3 Verwendete hypothesenprüfende Verfahren

Zur Überprüfung der Generalisierbarkeit der Studienergebnisse sind bei dem vorliegenden Designs verschiedene statistische Hypothesentests denkbar. Prinzipiell ist bei einer multivariaten Konzeption eine Auswertung mit einer Multivariaten Varianzanalyse (MANOVA) naheliegend. Häufig werden allerdings nach dem Nachweis der Signifikanz einer MANOVA mehrere einzelne ANOVAs nachgeschaltet, um so die Variablen auszumachen, auf denen sich generalisierbare Effekte abbilden. Die Nützlichkeit dieses Vorgehens wurde vielfach angezweifelt, vor allem im Hinblick auf die intendierte Reduzierung einer Alphafehlerinflation. Auch bei vorheriger Testung durch eine MANOVA kann diese nicht ausgeschlossen werden (Kazdin, 2010; Hager, 2004, S. 363).

Hager (2004, S. 358 ff.) spricht sich für eine Testung mit multiplen ANOVAs unter Formulierung von einzelnen Hypothesen je Variable aus, um so einer Kumulierung des Alphafehlers zu entgehen. Kazdin (2010, S. 458 f.) und Stevens (2009) hingegen konstatieren einer MANOVA vor allem dann Wert, wenn mehrere untereinander korrelierende Variablen in dieser zusammengefasst sind und diese dasselbe zugrundeliegende Konstrukt messen. In diesem Fall sei eine Aufschlüsselung der einzelnen Variablen nicht zweckmäßig, da der Effekt des Gesamtkonstruktes bereits durch eine signifikante MANOVA nachgewiesen wurde. Es bleibt lediglich zu klären, in welche Richtung der Effekt besteht. Dies ließe sich über eine deskriptive Analyse der einzelnen Messwerte realisieren.

Die Auswertungen in der vorliegenden Studie wurden unter Berücksichtigung der Empfehlungen von Stevens (2009, S. 428) zweifach durchgeführt. Zum einen wurden im Falle einer multivariaten Erfassung eines Konstruktes zweifaktorielle MANOVAs mit Messwiederholung (Innersubjektfaktor Zeit x Zwischensubjektfaktor Gruppe) zur Auswertung herangezogen. Unabhängig von den Ergebnissen der MANOVAs wurden zweifaktorielle ANOVAs mit Messwiederholung über die einzelnen Variablen eines Konstruktes nachgeschaltet, um eine differenzierte Abbildung der einzelnen Effekte je abhängiger Variable zu gewährleisten. Für die Beantwortung der Hypothesen im multivariaten Fall sind allerdings die Ergebnisse der Testung des Interaktionseffektes der MANOVAs entscheidend.

Im speziellen Fall des Hypothesenkomplexes I, bei dem lediglich die Gruppe des LeJA untersucht wurde, kamen T-Tests für abhängige Stichproben bzw. im multivariaten Fall einfaktorielles MANOVAs mit Messwiederholung (Inner-subjektfaktor Zeit) zum Einsatz.

Alle deskriptiven und inferenzstatistischen Berechnungen wurden mit der Statistiksoftware IBM® SPSS® (Version 20.0) oder unter Zuhilfenahme von Microsoft® Excel® (2010) ausgeführt.

3.3.1 Voraussetzungen der hypothesenprüfenden Verfahren

Gleiche Zellgröße (Gruppengröße)

Für den vorliegenden Fall sind die analysierten Gruppengrößen in etwa gleich groß. Der größte Unterschied besteht im Vergleich der Interventionsgruppe mit der Wartekontrollgruppe (40 vs. 36). Da es sich um ein randomisiertes Experimentaldesign handelt, werden für alle Varianzanalysen Quadratsummen vom Typ III zur weiteren Auswertung verwandt, da diese robuster gegenüber Verletzungen der Zellgröße sind (Tabachnick & Fidell, 2007).

(Multivariate) Normalverteilung

Varianzanalysen und T-Test sind relativ robust gegenüber einer Verletzung der Normalverteilungsannahme, allerdings sollte im Falle einer MANOVA die Fallzahl die Anzahl an abhängigen Variablen nicht unterschreiten. Dies ist jedoch nur bei sehr kleinen Stichproben gegeben und für den vorliegenden Fall nicht relevant.

Abwesenheit von statistischen Ausreißern

Eine ernsthafte Bedrohung der Validität einer MANOVA stellt das Vorhandensein von Ausreißern dar. Diese können das Alpha- oder Betafehlerrisiko erhöhen, ohne dass sich ermitteln lässt, welcher Fehler betroffen ist (Tabachnick & Fidell, 2007). Für die vorliegende Studie wurden jedoch nur für die Konstrukte des Aufmerksamkeitsverhaltens einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$), da diese die Ergebnisse allerdings nicht nennenswert verändern, werden alle Analysen mit Ausreißern aufgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007).

Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrix

Homogenität der Varianzen im univariaten Fall bzw. der Varianz-Kovarianzmatrix im multivariaten Fall wurde je Test überprüft. Im univariaten Fall mittels Levene's Test und im multivariaten Fall mittels Box's M Test, wobei ohnehin zur statistischen Testung die Pillai Spur als robustes Kriterium herangezogen wurde.

Linearität

Die Annahme linearer Zusammenhänge wurde für die jeweils an einer Analyse beteiligten Variablen mittels Inspektion der Verteilungsdiagramme überprüft und im Falle eines nichtlinearen Zusammenhanges eine Transformation der Variablen vorgenommen.

Multikollinearität

Im Falle hoher Korrelationen zwischen abhängigen Variablen einer MANOVA ergibt sich die Redundanz von Variablen, da sie als Linearkombination anderer Variablen darstellbar wären und ein Informationsgewinn nur gering ist. Das Vorliegen von Multikollinearität wurde mittels der Determinanten der Korrelationsmatrix des Innersubjektfaktors überprüft. Ist dieser nahe Null, so werden redundante Variablen identifiziert und aus dem Modell ausgeschlossen.

3.3.2 A priori Poweranalyse

Für alle geplanten Hypothesentests wurden a priori Poweranalysen zur Ermittlung der notwendigen Stichprobengröße zum Nachweis vermuteter Effekte durchgeführt. Ebenso lässt sich so die Frage klären, welches Ausmaß ein Effekt haben muss, um realistischerweise mit der gegebenen Stichprobengröße valide nachgewiesen werden zu können. Alle Poweranalysen wurde mittels G*Power (Version 3.1.4) (Faul, Erdfelder, Lang & Buchner, 2007) vollzogen und basieren auf einer statistischen Power von .8 und einer Alphafehlerwahrscheinlichkeit von fünf Prozent. Angegeben sind jeweils die notwendigen Stichprobengrößen für per Konvention festgelegte kleine, mittlere und große Effekte nach J. Cohen (1988).

Im Pre-Post-Vergleich des Hypothesenkomplexes I kommen die statistischen Hypothesentests T-Test für abhängige Stichproben und einfaktorielle MANOVA mit Messwiederholung zum Einsatz. In Tabelle 3.1 sind die ermittelten

Gruppengrößen angegeben.

Tabelle 3.1: A priori Poweranalyse Pre-Post Vergleich

T-Test für abhängige Stichproben	nötiges N
kleiner Effekt ($d = 0.2$)	199
mittlerer Effekt ($d = 0.5$)	34
großer Effekt ($d = 0.8$)	25
MANOVA mit Messwiederholung	
kleiner Effekt ($f = 0.1$)	199
mittlerer Effekt ($f = 0.25$)	34
großer Effekt ($f = 0.4$)	15

(Power = .8; $\alpha = .05$; Korrelation $r = .5$ zwischen wdh. Messungen der MANOVA)

Es zeigt sich, dass für den Nachweis eines mittleren Effektes nach J. Cohen (1988) mindestens eine Gruppengröße von 34 erforderlich ist, wenn eine Power von 0,8 zugrunde gelegt wird. Kazdin (2010) schätzt Interventionsstudien mit Gruppengrößen zwischen 25 und 40 als mittelgroß und >40 als groß ein, wobei die Mehrzahl klinischer Interventionsstudien im Bereich Psychologie weniger als 20 Versuchspersonen aufweisen. Für die vorliegende Studie ließ sich für die LeJA-Gruppe ein n von 40 realisieren, somit dürften mittlere und größere Effekte im Pre-Post Design valide nachzuweisen sein.

Für die Gruppenvergleiche im gemischten Design der Hypothesenkomplexe II & III kommen die Hypothesentests zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung (gemischtes Design) und zweifaktorielle MANOVA mit Messwiederholung (gemischtes Design) zum Einsatz. Für den Nachweis des Interaktionseffektes Gruppe \times Zeit ergibt die Poweranalyse für die nach J. Cohen (1988) klassifizierten Effekte folgende Gesamtgruppengrößen (s. Tab. 3.2)

Für den Nachweis eines mittleren Effektes nach J. Cohen (1988) ist mindestens eine Gesamtgruppengröße von 128 erforderlich, wenn eine Power von .8 zugrunde gelegt wird. Je Versuchsgruppe wäre dies eine Größe von $n = 64$ welches für die vorliegende Studie nicht realisiert werden konnte. Für die Gruppenvergleiche mit der Wartekontrollgruppe ergibt sich ein N von 76, für den Vergleich mit der unspezifischen Interventionsgruppe ein N von 77. Für kleine bis mittlere Effekte muss demnach ein Kompromiss der statistischen Power hingenommen werden, da das Alphalevel auf .05 festgelegt wurde. Vor allem

Tabelle 3.2: A priori Poweranalyse Gruppenvergleiche

Zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung	nötiges N
kleiner Effekt ($f = 0.1$)	788
mittlerer Effekt ($f = 0.25$)	128
großer Effekt ($f = 0.4$)	52
Zweifaktorielle MANOVA mit Messwiederholung	
kleiner Effekt ($f = 0.1$)	787
mittlerer Effekt ($f = 0.25$)	128
großer Effekt ($f = 0.4$)	52

(Power = .8; $\alpha = .05$)

kleine Effekte lassen sich mit dem vorliegenden Versuchsdesign nicht valide nachweisen. Allerdings wird für die Gruppenvergleiche ohnehin für die zentralen Konstrukte von Effektgrößen im mittleren bis großen Bereich ausgegangen. Weiterhin ist in den vorliegenden Poweranalysen die Korrelation zwischen den abhängigen Maßen nicht berücksichtigt, da im Falle der zweifaktoriellen MANOVA im gemischten Design dafür noch kein Verfahren vorliegt. Es handelt sich somit um konservative Schätzungen der nötigen Gruppengröße.

Für alle nicht signifikanten Hypothesentests ist eine Posthoc Poweranalyse geplant, um mögliche Gründe für die Beibehaltung der Nullhypothese zu analysieren.

3.4 Operationalisierung der unabhängigen Variable

Die unabhängige Variable in der vorliegenden Studie ist die Form der Intervention bzw. die Abwesenheit einer Intervention. Neben der zu evaluierenden Intervention LeJA sind weitere Merkmalsausprägungen der unabhängigen Variable das Ausbleiben einer Intervention (Wartekontrollgruppe) sowie eine unspezifische Intervention welche im Folgenden näher beschrieben werden.

3.4.1 LeJA

Das LeJA wurde bereits ausführlicher in seiner Konzeption im Kapitel 2.4 beschrieben. Die Implementation im Rahmen der Evaluation erfolgte auf Basis der manualisierten Fassung des LeJA, welche im weiteren Verlauf publiziert wurde (Linderkamp et al., 2011). Neben dem Autor dieser Arbeit und Dipl.-Psych. Timo Hennig, erfolgte die konkrete Förderung der dieser Bedingung zugewiesenen Jugendlichen durch Studierende der Sonderpädagogik und der Psychologie der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Universität Bremen.

Nach einer Schulung der Studierenden zu therapeutischen Techniken und zu konkreten Inhalten der Sitzungen laut Manual wurden die Jugendlichen selbstständig durch die Trainer gefördert. Im Rahmen wöchentlicher Gruppensupervisionsitzungen wurde jeweils der aktuelle Stand jeder Förderung reflektiert und die Manualtreue überprüft. Auch Besonderheiten einzelner Trainings konnten so thematisiert und individuelle Lösungen gefunden werden. Insgesamt erfolgten die Trainings gemäß der im Manual festgelegten Vorgaben.

3.4.2 Wartekontrollgruppe (WKG)

Eine Wartekontrollgruppe mit Aussicht auf spätere Förderung stellte die Bedingung ohne Intervention dar. Die Länge der Wartezeit richtete sich nach der Dauer der Intervention des LeJA und betrug im Mittel 5.76 Monate. Im Anschluss an die Wartezeit erfolgte meist eine Förderung durch das LeJA oder ein Entspannungstraining. In einigen Fällen wurde eine weitere Förderung nicht gewünscht.

3.4.3 Unspezifische Interventionsgruppe (UIG)

Die unspezifische Intervention besteht aus einem Entspannungstraining nach Jacobson (vgl. Jacobson, 2006; Hofmann, 2003; Speck, 2005) sowie einer freien Spielzeit und wurde unter Leitung von zwei bis drei geschulten Studierenden im Rahmen von Seminaren und Abschlussarbeiten des Bachelor- und Masterstudiengangs Sonderpädagogik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg durchgeführt.

Alle Trainings fanden in Kleingruppen von drei bis fünf Jugendlichen zweimal wöchentlich im Umfang von je einer Stunde statt. Die Anzahl der Sitzungen wurde analog zum LeJA auf etwa 12-18 festgelegt. Durch die zweimalige Förderung pro Woche ergab sich jedoch eine insgesamt kürzere Trainingsdauer (im Mittel 3.33 Monate).

Die Sitzungen folgten dem stets gleichen, ritualisierten Ablauf:

1. Begrüßung und gemeinsame Gesprächsrunde (ca. 5 Minuten)
2. Entspannungsübungen vermitteln und einüben (ca. 25 Minuten)
3. Entspannungserfolg reflektieren (ca. 5 Minuten)
4. Freie Spielzeit (ca. 25 Minuten)

Innerhalb der Entspannungsphasen sollten einzelne Muskelgruppen (z. B. Beine, Bauch, Rücken, Nacken, Gesicht) im Sitzen oder Liegen gezielt angespannt werden. Konkrete Fremdinstruktionen durch einen Gruppenleiter begleiteten diesen Prozess.

Das Thema ADHS sowie andere spezifische Probleme wurden in den Sitzungen explizit **nicht** thematisiert. Insgesamt wurde das Training positiv aufgenommen. Alle zugewiesenen Teilnehmer blieben bis zum Abschluss in den Gruppen.

3.5 Operationalisierung der abhängigen Variablen und deren Güte

Eine Reihe abhängiger Konstrukte werden zur Messung der Wirkung des LeJA herangezogen. Wie bereits in Abschnitt 2.5.1 dargestellt, sind neben den zentralen Konstrukten, ADHS-Symptomatik, Lern- und Arbeitsverhalten sowie metakognitive Fertigkeiten, weitere Konstrukte zur Erfassung des erweiterten Wirkungsradius der Intervention relevant. So werden auch externalisierende und internalisierende Verhaltensweisen sowie spezifische Aufmerksamkeitsfunktionen erhoben. Die Instrumente, die zur Erfassung der Konstrukte als Indikatoren dienen, werden im Folgenden in ihrer Konzeption und auf ihre psychometrischen Eigenschaften hin erläutert.

3.5.1 ADHS-Symptomatik

Zur Erfassung der ADHS-Symptome werden als Indikatoren drei verschiedene Instrumente genutzt. Im Rahmen der zentralen Konstrukte werden für das Aufmerksamkeitsverhalten die entsprechenden Skalen des Disyps-KJ (Döpfner & Lehmkuhl, 2007) in der Eltern- und Lehrereinschätzung herangezogen. Hyperaktivität/Impulsivität wird ebenfalls über dieses Verfahren erfasst. Zusätzlich dient noch die Subskala Hyperaktivität des SDQ (R. Goodman, 1997) als weiterer Indikator (s. dazu Abschnitt 3.5.4). Für beide Verfahren werden sowohl Einschätzungen der Eltern als auch der Lehrer genutzt.

Im Rahmen der Selbsteinschätzung der eigenen Symptomatik kommt neben den genannten Ratingverfahren auch ein Interviewverfahren zum Einsatz: das Wender-Reimherr-Interview (WRI; Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene; Rösler et al., 2008).

Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10 und DSM-IV (Disyps-KJ)

Das Disyps-KJ (Döpfner & Lehmkuhl, 2007) ist eine Ratingverfahren zur Erfassung psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter. Auf Basis der Kriterien von ICD-10 (Dilling et al., 2006) und DSM-IV-TR (Saß et al., 2003) wird es zur klinischen Diagnostik oder Verlaufsdokumentation in Forschungsprojekten

ten eingesetzt.

In der vorliegenden Arbeit kommen die Bögen FFB-HKS (Fremdbeurteilungsbogen – Hyperkinetische Störungen) und SBB-HKS (Selbstbeurteilungsbogen – Hyperkinetische Störungen) zum Einsatz. Beide Bögen erfassen im ersten Teil anhand von 20 Items die 18 Symptomkriterien der Klassifikationssysteme (neun Items zur Aufmerksamkeit, sieben zur Hyperaktivität und vier zur Impulsivität). Die Items werden, bezogen auf Schweregrad und subjektiv empfundener Problemstärke, anhand einer vierstufigen Skala („gar nicht“, „ein wenig“, „weitgehend“, „besonders“) von Bezugspersonen (Eltern und Lehrer) bzw. in der Selbsteinschätzung beurteilt. Im zweiten Teil werden Fragen zur Belastungssituation sowie Extensität und Situationsspezifität gestellt.

Die Objektivität des Verfahrens ist durch die standardmäßige Gestaltung der Bögen sowie das einfache Auszählen bzw. Mitteln der Rohwerte ausreichend sichergestellt.

Die Validität des Verfahrens wurde faktorenanalytisch überprüft. Brühl, Döpfner und Lehmkuhl (2000) geben an, für das Elternurteil drei Faktoren mit einem Eigenwert über eins gefunden zu haben, die der Struktur der drei Subskalen entsprechen. Auch eine spätere Studie (Breuer, Wolff Metternich & Döpfner, 2009) zur Validität des Lehrerurteils bestätigt faktoriell die dreiteilige Struktur.

Zur Bestimmung der Reliabilität wurde für das Elternurteil die interne Konsistenz bestimmt (Brühl et al., 2000). Diese lag für die Subskalen zwischen .78 bis .89, für die Gesamtskala bei .93. Auch für das Lehrerurteil ergeben sich gute interne Konsistenzen zwischen .93 und .96 (Breuer et al., 2009).

Für die vorliegende Studie werden lediglich die Skalen zum Schweregrad herangezogen, da diese hoch mit denen der Problemstärke korrelieren (Brühl et al., 2000) und eine doppelte Auswertung somit redundant wäre. Aus den neun Items zur Aufmerksamkeit wurde der Mittelwert gebildet und als Indikator herangezogen, ebenso aus der Kombination der insgesamt elf Items zur Hyperaktivität und Impulsivität.

Wender-Reimherr-Interview (WRI)

Das WRI beruht auf den von Paul Wender (1995) formulierten Kriterien einer ADHS im Erwachsenenalter. Es ist einsetzbar zur Diagnostik sowie zur Doku-

mentation des Erfolges einer Therapie (Rösler et al., 2008, S. 30). Die deutsche Version ist in den Homburger ADHS Skalen für Erwachsene enthalten (Rösler et al., 2008). Neben den Symptomgruppen *Unaufmerksamkeit*, *Hyperaktivität* und *Impulsivität*, die aus der Diagnostik einer ADHS im Kindesalter bekannt sind, werden Items aus den Bereichen *Temperament*, *affektive Labilität*, *emotionale Überreagibilität* und *Desorganisation* abgefragt. Jeder Bereich ist mit drei bis fünf Items vertreten, die im klinischen Interview auf einer dreistufigen Skala abgefragt und eingeschätzt werden. Daneben umfasst das Interview Zusatzfragen, etwa zum Verlauf früherer Partnerschaften oder dem Konsum von Alkohol und sonstigen Suchtmitteln. In der weiteren Auswertung lässt sich aus den Summen der einzelnen Skalen eine Gesamtsumme über alle Skalen errechnen.

Die Durchführungsobjektivität kann als bedroht angesehen werden, da neben den in den Instruktionen enthaltenen Fragen auch frei zu formulierende Fragen gestellt werden sollen. Auch die Auswertungsobjektivität könnte durch die vom Interviewer subjektiv einzuschätzenden Items negativ beeinflusst werden. Das Manual gibt eine Interrater-Reliabilität von $r = .92$ an, die allerdings nur auf einer Stichprobe von 18 Personen beruht.

Corbisiero, Buchli-Kammermann und Stieglitz (2010) überprüften die Validität des WRI anhand einer Stichprobe von 540 Erwachsenen mit ADHS zwischen 18 und 66 Jahren. Eine explorative Hauptkomponentenanalyse ergab eine Varianzaufklärung von 57.5% für eine sieben-faktorielle, rotierte Lösung. Bis auf die Items der Bereiche zur Unaufmerksamkeit und Desorganisation, welche in unterschiedlicher Verteilung auf zwei Faktoren luden, entsprachen die (insgesamt hohen) Itemladungen den zugrunde liegenden Bereichen. Analysen hinsichtlich der konvergenten Validität ergaben hohe Korrelationen mit den entsprechenden Subskalen anderer Fremdbeurteilungsverfahren. Beides spricht für eine hohe Validität des WRI.

Die Reliabilität wurde durch die interne Konsistenz überprüft (Rösler et al., 2008, S. 30 f.) und fällt befriedigend aus. Die sieben Subskalen ergeben Werte von Cronbachs α zwischen .60 und .72 und für die Gesamtskala .82. Zwar wird das Verfahren von den Autoren zur Verlaufsbeobachtung empfohlen, Angaben zur Retestreliabilität und Stabilität lassen sich jedoch vermissen.

Das WRI kommt in der vorliegenden Studie zur Anwendung, da die für das

Erwachsenenalter postulierten Kriterien mit großer Wahrscheinlichkeit auch für das (spätere) Jugendalter Gültigkeit haben. Die Gesamtsumme der Symptomatik wurde als ein Indikator der selbsteingeschätzten ADHS-Symptome (neben anderen) herangezogen, da trotz ermutigender Befunde zur Validität, die Objektivität und Reliabilität des Verfahrens nicht endgültig als erwiesen betrachtet werden können. Letzteres ist vor dem Hintergrund einer Verlaufsmessung möglicherweise problematisch.

3.5.2 Lern- und Arbeitsverhalten

Lern- und Arbeitsverhalten wurde in der vorliegenden Studie über ein Ratingverfahren für Lehrer zum Lern- und Arbeitsverhalten von Schülern (AVL) operationalisiert. Dieses wurde von Lauth und Fellner (2004) entwickelt und zur Einzelfallevaluation eingesetzt. Die von Linderkamp et al. (2011) modifizierte Version besteht aus elf Items zu erwünschten Lern- und Arbeitsverhaltensweisen, deren Auftretenshäufigkeit innerhalb der letzten Woche auf einer Skala von 0–100 eingeschätzt werden soll.

Für eine hohe Objektivität des Verfahrens bezüglich der Durchführung sprechen standardisierte Instruktionen und der Bezug der Items auf konkrete Verhaltensweisen im Schulalltag. Die Auswertungsobjektivität ist gegeben, da keine Transformation der Rohwerte erfolgen muss. Lediglich die Mittelwertbildung der Einzelitems in eine Gesamtskala ist vorgesehen. Die Interpretationsobjektivität ist durch die Einschätzung der Auftretenshäufigkeiten von Verhaltensweisen gegeben, wenngleich keine Normdaten vorliegen. Da das Instrument im Kontext der Evaluation eingesetzt wird, steht jedoch der Vorher-Nachher-Vergleich im Vordergrund.

Wietfeldt (2010) untersuchte im Rahmen ihrer Diplomarbeit erstmals die psychometrische Güte des Verfahrens anhand einer nicht-klinischen Stichprobe von 89 Schülern zwischen 12 und 17 Jahren. Zur Klärung der Konstruktvalidität erfolgte eine explorative Faktorenanalyse, die eine zweifaktorielle Struktur des Instrumentes ergab. Aufgrund inhaltlicher Überlegungen lassen sich die Faktoren *regelkonformes Unterrichtsverhalten* und *Lern- und Aufmerksamkeitsverhalten* unterscheiden, welche sich im Weiteren zu einer Gesamtskala integrieren lassen. Die klinische Validität des Verfahrens wurde über den Vergleich mit einer klinischen Stichprobe (Jugendliche mit ADHS; $n = 34$) für die Skala Lern-

und Arbeitsverhalten belegt. Das Ratingverfahren kann in diesem Bereich zwischen den Gruppen unterscheiden.

Die Reliabilität des Verfahrens wurde über die interne Konsistenz bestimmt. Cronbachs α lag bei .89 und .94 für die beiden Skalen im jeweils mittleren bzw. hohen Bereich.

Der AVL kann somit als ökonomisches Verfahren zur Erfassung des Verlaufes von Lern- und Arbeitsverhaltensweisen betrachtet werden. In der vorliegenden Studie wurde der Mittelwert aller Items als Indikator herangezogen. Neben dem AVL kam auch ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung des Lern- und Arbeitsverhaltens (AVS) zum Einsatz. Er ist analog zum AVL aufgebaut und umfasst 17 Fragen. Untersuchungen zur psychometrischen Güte des AVS stehen allerdings noch aus.

3.5.3 Metakognitive Fertigkeiten

Die Erfassung metakognitiver Fertigkeiten erfolgte über den Würzburger Lesestrategie-Wissenstest für die Klassen 7-12 (WLST; Schlagmüller & Schneider, 2007). Dieses standardisierte Testverfahren erhebt mittels sechs Fragen zu verschiedenen Lernsituationen das Lesestrategiewissen. Für jede der sechs Lernsituationen werden verschiedene Strategien vorgegeben, deren Effektivität von den Schülern auf einer Schulnotenskala von eins bis sechs eingeschätzt werden soll. Die Einschätzungen der Schüler werden mit Einschätzungen von Experten abgeglichen und auf dieser Grundlage Rohwerte vergeben.

Die Objektivität des Verfahrens ist über standardisierte Instruktionen und Auswertung und der Bereitstellung von Normen gegeben. Die inhaltliche Validität wurde über das Expertenurteil sichergestellt. Eine kriterienbezogene Validierung erfolgte durch Korrelierung der Ergebnisse des WLST mit einem Leseverständnistest ($r = .46; n = 809$) und einem Intelligenztest ($r = .41; n = 976$). Diese mittleren Zusammenhänge werden von den Autoren als erwartungsgemäß bezeichnet, da es sich um inhaltlich angrenzende, aber nicht deckungsgleiche, Konstrukte handelt.

Die Reliabilität wurde mittels Split-Half Methode ($r = .88; n = 4490$), interner Konsistenz (Cronbachs $\alpha = .88; n = 4490$) sowie Retest-Methode nach sechs Wochen ($r = .81; n = 137$) überprüft und als zufriedenstellend eingeschätzt. Da keine Rückmeldung über korrekte Antworten erfolgt, sind Lernef-

fekte bei mehrmaliger Testdurchführung nicht zu erwarten.

Für die vorliegende Untersuchung wurde der Gesamtrohwert als Indikator herangezogen.

3.5.4 Externalisierende und internalisierende Verhaltensweisen

Externalisierende und internalisierende Verhaltensweisen wurden über die deutsche Version des Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-DEU; R. Goodman, 1997) operationalisiert. Es handelt sich dabei um eine Screeninginstrument für Verhaltensstörungen im Kindes- und Jugendalter das mittels Fremd- und Selbsteinschätzungen Hinweise auf Auffälligkeiten in Bezug auf fünf Bereiche liefert (emotionale Probleme, Verhaltensprobleme, Hyperaktivität, Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen und prosoziales Verhalten). Jeder Bereich ist mit fünf Items vertreten, die jeweils auf einer dreistufigen Skala eingeschätzt werden. Daneben umfasst der Fragebogen weiterführende Fragen zu weiteren Schwierigkeiten, zeitlicher Dauer und Leidensdruck. Neben der regulären Version ist auch eine Follow-up Version des Fragebogens vorhanden, in der jedoch die 25 Items identisch sind.

Die psychometrische Güte des SDQ wurde vielfach überprüft. Die Objektivität ist durch Standardisierung in Instruktionen und Auswertung sowie auf Normen basierende Cut-off Werte gegeben.

Die Validität der deutschen Version des SDQ wurde sowohl faktorenanalytisch als auch kriterienorientiert überprüft. Eine von Woerner, Becker und Rothenberger (2004) durchgeführte Hauptkomponentenanalyse mit Varimaxrotation ergab für Elterneinschätzungen fünf Faktoren, die mit den postulierten Bereichen übereinstimmten. A. Goodman et al. (2010) überprüften die Sinnhaftigkeit einer Differenzierung in je einen Faktor für externalisierende und internalisierende Problembereiche mittels Faktorenanalysen der Lehrer-, Eltern- und Selbsteinschätzungen. Laut ihrer Einschätzung lassen sich die Bereiche Verhaltensprobleme, Hyperaktivität und prosoziales Verhalten sowie emotionale Probleme und Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen in die übergeordneten Problembereiche eingliedern.

Die kriterienorientierte Validität wurde über die Korrelation mit der Child

Behavior Checklist (CBCL; Achenbach, 1991a, 1991b; Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist, 1998) von Klasen et al. (2000) überprüft. Trotz der geringeren Anzahl von Items des SDQ ergaben sich vergleichbare Einschätzungen (r zwischen .77 und .82), insbesondere für klinische Stichproben.

Die Reliabilität wurde in mehreren Studien mittels interner Konsistenz überprüft. So ermittelten Becker, Woerner, Hasselhorn, Banaschewski und Rothenberger (2004) für Lehrer- und Elterneinschätzungen der deutschen Version des SDQ Werte von Cronbach's α zwischen .72 und .83 für eine Stichprobe von 543 Kindern- und Jugendlichen zwischen 5 und 17 Jahren.

Insgesamt handelt es sich bei dem SDQ um ein sehr gut überprüfetes Ratingverfahren zum Screening von Verhaltensauffälligkeiten. Für die vorliegende Studie wurden, basierend auf den Erkenntnissen von A. Goodman et al. (2010), die fünf Subskalen separat als Indikator herangezogen und den jeweiligen Konstrukten zugeordnet. Die Subskala *Hyperaktivität* wurde der ADHS-Symptomatik zugeordnet. Die Subskalen *Verhaltensprobleme* und *prosoziales Verhalten* wurden als Indikatoren für externalisierende Verhaltensweisen herangezogen. Die Subskalen *emotionale Probleme* und *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* wurden als Indikatoren für internalisierende Verhaltensweisen herangezogen (s. Kap. 2.5.1).

3.5.5 Neuropsychologische Aufmerksamkeitsfunktionen

Die Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP; Zimmermann & Fimm, 2009) wurde zur neuropsychologischen Diagnostik bei Erwachsenen mit Hirnverletzungen entwickelt und ist ein computergestütztes Verfahren zur Erfassung von neuropsychologischen Aufmerksamkeitsfunktionen. Dreizehn Untertests erfassen verschiedene Komponenten der Aufmerksamkeit. Mit Hilfe zweier Tasten wird auf einfache, leicht zu unterscheidende und sprachfreie Reize reagiert. Die sprachliche Kompetenz der Probanden ist somit nicht von Bedeutung. Die Art der Reaktion richtet sich nach den verschiedenen Subtests. Entscheidende Parameter sind (je nach Subtest) die Anzahl der Fehler, die Reaktionszeiten sowie die Variabilität der Reaktionszeiten.

In der vorliegenden Studie wurden die Subtests Alertness, Flexibilität und Go/No-Go als Indikatoren für die jeweiligen Konstrukte herangezogen. Verschiedene Studien belegen für diese Subtests die klinische Validität bei ADHS

(Földényi et al., 2000; Drechsler, Rizzo & Steinhausen, 2009; Dreisörner & Georgiadis, 2011).

Die Durchführungsobjektivität des Verfahrens ist durch standardisierte Bildschirminstruktionen gegeben, wobei gegebenenfalls Instruktionen nicht verstanden werden können und so eine genauere Beschreibung der Aufgabe erfolgen muss. Zur Sicherstellung der Verständlichkeit der Instruktionen beginnt jeder Subtest mit einem kurzen Vortest, der nicht in die Auswertung eingeht. Die Auswertungsobjektivität ist durch die computerbasierte Berechnung der Kennwerte, die Interpretationsobjektivität durch Hinweise zur Interpretation im Testmanual sowie der Normierung einiger Subtests gegeben.

Die Reliabilität der Subtests der TAP laut Manual wurde mit verschiedenen Methoden untersucht (Odd-Even-Reliabilität und Retest-Reliabilität). Die Odd-Even-Reliabilität ist eine Form der Split-Half-Reliabilität, bei welcher der Test nach geradzahigen und ungeradzahigen Items aufgeteilt wird. Diese Methode ergab eine sehr gute Reliabilität der Reaktionszeitmediane aller Untertests im Bereich um .90. Die Reliabilitäten der Fehlermaße sind hingegen häufig unzureichend (Zimmermann & Fimm, 2008). Die Bestimmung nach der Retest-Methode ergab für die Subtests Alertness und Flexibilität Reliabilitätskoeffizienten von .80. Im Subtest Go/No-Go liegen diese, insbesondere bei den Auslassungen, deutlich darunter. Anzumerken ist weiterhin, dass bei Konzentrations- und Aufmerksamkeitstests laut Westhoff (1989) mit Lern- bzw. Übungeffekte bei wiederholter Testdurchführung zu rechnen ist.

Die Konstruktvalidität der TAP wurde mittels verschiedener Stichproben überprüft. Dabei wurden allerdings unterschiedliche Subtests bei verschiedenen Stichproben untersucht, daher sind die gefundenen Faktoren nicht übereinstimmend. Die Mehrdimensionalität der TAP konnte gezeigt werden, Ergebnisse einzelner Subtests laden allerdings auf unterschiedlichen Faktoren, so dass ein Subtest nicht mit einem zugrunde liegenden Faktor gleichzusetzen ist.

Die klinische Validität wurde von Földényi et al. (2000) anhand von 20 Kindern jeweils mit und ohne ADHS für sechs Subtests untersucht. Mit dem Subtest Alertness konnten 71 % der Kinder richtig klassifiziert werden. Entscheidender Kennwert war hier die Reaktionszeitschwankungen. Gleiches ergab sich für den Subtest Go/No-Go sowie für die Fehleranzahl im Subtest Flexibilität.

Börnert (2011) untersuchte ebenfalls die klinische Validität der Subtests Alertness, Go/No-Go und Flexibilität der TAP anhand einer Stichprobe von 19 Jugendlichen mit und ohne ADHS. Insgesamt waren die Kennwerte der Jugendlichen mit ADHS schlechter, signifikant wurde der Unterschied allerdings nur für die Schwankungen der Reaktionszeiten im Subtest Go/No-Go.

Zur konkurrenten Validität sind im Manual keine Angaben gemacht. Die Studienlage zur Güte der TAP ist insgesamt verbesserungswürdig, dennoch wurden zur Kontrolle der in Studien als relevant ausgewiesenen Kennwerte (Földényi et al., 2000; Drechsler et al., 2009; Dreisörner & Georgiadis, 2011) für das Konstrukt Alertness die Reaktionszeitschwankungen der beiden Bedingungen (mit und ohne Warnton) und für die Konstrukte Reaktionswechsel und Inhibition die Reaktionszeitschwankungen sowie die Fehleranzahl der zugeordneten Subtests Flexibilität und Go/No-Go als Indikatoren herangezogen.

3.6 Stichprobe

Die vorliegende Stichprobe umfasst Jugendliche mit ADHS im Alter von 12 bis 17 Jahren aus dem Gebiet Weser-Ems. Sie basiert größtenteils auf freiwilliger Meldung nach Publikation der Studienbedingungen in örtlichen Tageszeitungen. Daneben wurden alle Schulen der Stadt Oldenburg sowie niedergelassene kinder- und jugendpsychiatrische und -psychotherapeutische Einrichtungen angeschrieben und auf die Möglichkeit einer kostenlosen Förderung im Rahmen der Studie hingewiesen.

Da die Stichprobenauswahl nicht zufallsbedingt erfolgte, kann von systematischen Verzerrungen, etwa aufgrund des sozioökonomischen Status, ausgegangen werden. Allerdings entsprechen diese denselben Gegebenheiten einer Förderung durch niedergelassene Kinder- und Jugendtherapeuten, so dass die Population auf die generalisiert werden soll der vorliegenden Stichprobe entspricht.

3.6.1 Übersicht der Intention-to-treat Implementierung

Eine Intention-to-treat Analyse (ITT) ist im Rahmen eines randomisierten, kontrollierten Experimentaldesigns ein Auswertungsansatz, der alle randomisiert zugewiesenen Versuchspersonen auswertet, unabhängig davon, ob sie das zur Bedingung gehörige Treatment erhalten haben oder im weiteren Verlauf ausgeschieden sind (Dropout). Im weiteren Sinne umfasst sie ebenso eine Beschreibung aller für eine Studie angemeldeten Versuchspersonen und deren Gründe für den Einschluss bzw. Ausschluss (Hollis & F. Campbell, 1999).

Die klinische Effektivität eines Treatments kann überschätzt werden, sollte keine ITT zur Anwendung kommen, da systematische Verzerrungen aufgrund von Dropout auftreten können, wenn z. B. Gründe, die innerhalb einer Bedingung liegen, eine weitere Teilnahme beeinflussen (Lavori, Dawson & Shera, 1995). Ein weiteres Problem der ausschließlichen Analyse der Personen, die an einer Studie bis zum Ende teilnehmen (Completer Analyse), ist die Bedrohung der internen Validität. Scheiden Versuchspersonen aus, werden die Gruppen zunehmend unterschiedlicher und die randomisierte Zusammenstellung ist gefährdet. Auch wenn eine gleichmäßige Reduzierung der Gruppengröße aufgrund von Dropout resultiert, ist dies kein Garant für eine Gleichheit

der Gruppen, da unterschiedliche Gründe dazu geführt haben könnten (Kazdin, 2010, S. 451 f.).

Die häufigste Methode der Auswertung, gerade im Bereich psychologischer Interventionsforschung, ist die Completer Analyse. Da in einem Design über mehrere Messzeitpunkte das Ausscheiden einzelner Personen wahrscheinlich ist und zudem meist nur kleine ($n < 20$) bis mittlere Gruppengrößen ($20 < n < 40$) vorliegen ist eine systematische Verzerrung der Ergebnisse wahrscheinlich (Kazdin, 2010).

Welche konkrete Art der Auswertung im Rahmen einer ITT vorgenommen werden sollte, hängt von Art und Menge der vorhandenen Daten ab. Nach Möglichkeit sollten Daten herangezogen werden, die zum Zeitpunkt des unvorhergesehenen Ausscheidens erhoben wurden. Da dies oft nicht möglich ist, wird empfohlen, einen fehlenden Messzeitpunkt durch zuvor erhobene Werte zu ersetzen. Dies kann als konservatives Vorgehen bei der Analyse der Wirksamkeit einer Intervention angesehen werden.

Abbildung 3.2 zeigt das ITT-Flussdiagramm für die vorliegende Studie. Zum Zeitpunkt der Auswertung wurden insgesamt 160 Jugendliche angemeldet. Nach telefonischer Abklärung wurden 27 Fälle ausgeschlossen, meist aufgrund mangelnden Bedarfes (Zeitpunkt der Anmeldung und der weiteren Kontaktierung lagen ca. ein halbes Jahr auseinander). Die verbliebenen 133 Fälle wurden zur ersten diagnostischen Abklärung eingeladen. Nach Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien und weiterer Aufklärung über die geplante Studie konnten 113 Jugendliche den Bedingungen zugewiesen werden. Insgesamt fiel die Dropoutrate über die Gruppen hinweg sehr gering aus (3.5%). Es wurden für die weitere Auswertung der Daten für jeden der vier ausgeschiedenen Fälle die Messwerte des letzten vorhandenen Zeitpunktes herangezogen.

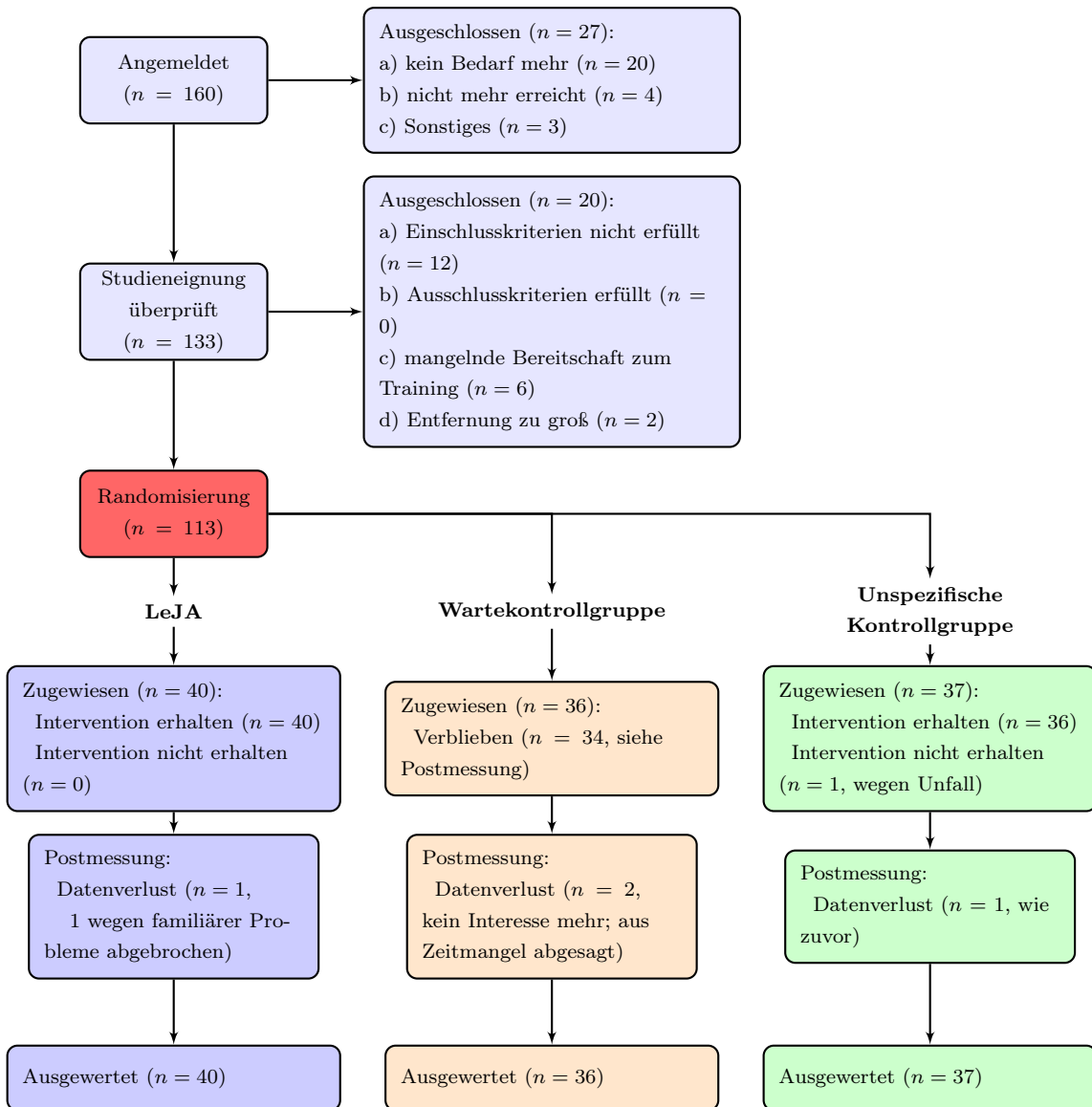


Abbildung 3.2: Intention-to-treat Flussdiagramm

3.7 Durchführungsbeschreibung

Das Projekt zum Lerntraining für Jugendliche mit ADHS (LeJA) nahm 2008 seinen Anfang. Unter der Leitung von Prof. Dr. Friedrich Linderkamp und unter Mitarbeit von Timo Hennig und dem Autor dieser Arbeit, startete die Konzeption des Trainings an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg im Institut für Sonderpädagogik und Rehabilitation in der Fachgruppe Sonder- und Rehabilitationspädagogische Psychologie.

Die Durchführbarkeit und erste Befunde zur Wirksamkeit wurden von Hennig (2008) sowie von Linderkamp, Hennig und Schramm (2010) im Rahmen von Einzelfallevaluationen untersucht, kamen zu positiven Ergebnissen und gaben Hinweise für die weiteren Schritte zur Konzeption und Evaluation.

Nach Konzipierung der Evaluationsstudie durch den Autor begann Anfang 2009 die Rekrutierung der Studienteilnehmer bei gleichzeitiger Schulung der ersten Gruppe von LeJA-Trainern, die sich aus Studierenden der Sonderpädagogik zusammensetzte. Nach Klärung der Studieneingangsvoraussetzungen und Zuweisung zu den Bedingungen, erfolgte entweder die Versorgung durch das LeJA, begleitet durch wöchentliche Supervisionssitzungen, oder durch die unspezifische Intervention. Letztere wurde im Rahmen eines Seminars durchgeführt und begleitet. Daneben wurden die Daten des ersten Messzeitpunktes für die der Wartebedingung zugewiesenen Jugendlichen erhoben.

Neben der individuellen Förderung im Rahmen des LeJA, wurden jeweils drei Elternabende, die Psychoedukation und die Vermittlung von Methoden des Kontingenzmanagement umfassten, durchgeführt. Äquivalente Lehrerabende kamen aufgrund der geringen Nachfrage nicht zustande, jedoch wurden für die individuellen Fälle Trainingsinhalte mit den jeweiligen Lehrern abgestimmt.

Nach Ende der Intervention (bzw. nach Ablauf von fünf bis sechs Monaten in der WKG) wurden die Postmesswerte erhoben. In der LeJA-Gruppe erfolgten Auffrischsitzungen nach ein bis zwei Monaten. Die übrigen beiden Gruppen wurden mit dem LeJA nachversorgt, im Falle der WKG auch mit einem Entspannungstraining.

Dieses Vorgehen wiederholte sich in den folgenden drei Jahren kontinuierlich, so dass die Versorgungs- und Datenerhebungsphase im Sommer 2012 für

die Hauptstudie abgeschlossen werden konnte. Parallel dazu wurde die Trainingskonzeption manualisiert und publiziert (Linderkamp et al., 2011).

Alle Förderungen und Erhebungen fanden im Ambulatorium für Rehabilitation der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg statt. An der Durchführung der Datenerhebung waren, neben dem Autor, Timo Hennig sowie geschulte studentische Hilfskräfte beteiligt.

Die Datenauswertungsphase erstreckte sich bis Ende 2012, begleitet von der Verschriftlichung der Ergebnisse im Rahmen dieser Arbeit. Für die Followuperhebung wurden zuletzt Anfang 2013 Daten erhoben und anschließend ausgewertet.

3.8 Datenaufbereitung

Zur Vorbereitung der endgültigen Auswertung der erhobenen Daten, wurden diese auf Eingabefehler hin überprüft sowie fehlende Werte analysiert und anschließend ersetzt.

3.8.1 Analyse fehlender Werte

Nach Analyse möglicher Fehler durch falsch eingegebene Werte wurde eine Analyse fehlender Werte pro Gruppe und Outcomevariable durchgeführt. Dabei wurden gemäß des Intention-to-treat Ansatzes alle randomisiert zugewiesenen Fälle pro Gruppe mit einbezogen. Tabelle 3.3 gibt eine Übersicht der gemittelten Prozentsätze fehlender Werte pro Gruppe und Messzeitpunkt aufgeschlüsselt nach Informationsquelle (Eltern, Lehrer, Jugendliche). Eine detaillierte Auflistung mit Angaben pro Messinstrument ist dem Anhang zu entnehmen. In den angegebenen Werten sind die fehlenden Werte aufgrund eines vorzeitigen Ausscheidens aus den Gruppen noch mit enthalten.

Tabelle 3.3: Fehlende Werte in Prozent

	LeJA		WKG		UIG	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1
Eltern	0.0	2.5	0.0	5.6	2.7	5.4
Lehrer	20.0	19.4	5.6	16.7	11.8	32.1
Jugendliche	0.2	2.7	0.0	6.1	1.7	4.4
Gesamt ¹	5.2	6.9	1.4	8.7	4.5	11.8

¹ über alle 31 Variablen

Insgesamt lässt sich nur ein geringer Anteil fehlender Werte feststellen (über den gesamten Datensatz 6,4%). Beachtenswert ist lediglich die Einschätzung der Lehrer, die über alle Gruppen und Messzeitpunkte zu 17,6% fehlt und in der Übersicht der möglichen Muster fehlender Werte hervorsticht. Für die weitere Analyse ist daher die Klärung der Frage von Bedeutung, ob fehlenden Werten eine Systematik zugrunde liegt.

Unterschieden wird in der Literatur zwischen zufällig fehlenden Werten (Missing completely at random, MCAR; Missing at random, MAR) und nicht-

zufällig fehlenden Werten (Missing not at random, MNAR), dessen Fehlen mit dem befragten Inhalt selbst zusammenhängt bzw. durch nicht erhobene Variablen erklärt werden kann (Graham, 2009; Schafer & Graham, 2002). Nicht-zufällig fehlende Werte lassen sich für die vorliegenden Daten nahezu ausschließen, da lediglich in Einzelfällen Selbst- oder Elterneinschätzungen fehlen. Für die fehlenden Lehrereinschätzungen ist der wahrscheinlichste Grund die hohe Arbeitsbelastung und das damit zusammenhängende Unvermögen an Befragungen teilzunehmen. Fehlende Werte hängen somit nicht inhaltlich mit der abgefragten Information zusammen. In diesem Fall bieten sich verschiedene Methoden an, um die fehlende Werte zu ersetzen.

3.8.2 Imputation fehlender Werte durch den Expectation-Maximization (EM) Algorithmus

Eine Imputation fehlender Werte im Kontext von Studien über mehrere Erhebungszeitpunkte hat den Vorteil, nicht komplette Fälle bei der Analyse ausschließen zu müssen, welches wiederum zu erheblichen Einbußen statistischer Power führen würde (Graham, 2009; Newman, 2003). Dies ist im Kontext psychologischer Interventionsforschung besonders beachtenswert, da hier meist Gruppen unter 50 Versuchspersonen analysiert werden, und auch der Ausschluss einiger weniger Fälle stark ins Gewicht fallen würde.

Strategien der Datenauswertungen bei fehlenden Werten waren in der Vergangenheit geprägt von Analyseverfahren unter Ausschluss von Daten entweder listenweise (kompletter Ausschluss eines Falles bei einem fehlenden Wert) oder paarweise (Ausschluss des Falles nur bei den Verfahren, in denen ein fehlender Wert nötig wäre).

Eine frühe Strategie zur Imputation fehlender Werte war das Ersetzen durch den Gruppenmittelwert der verbliebenen Werte. Dieses Vorgehen ist allerdings nicht empfehlenswert, da sowohl Varianz als auch Standardfehler des Mittelwertes dadurch künstlich reduziert werden (Graham, 2009; Myers, 2000; Schafer & Graham, 2002).

Das von Dempster, Laird und Rubin (1977) vorgeschlagene Verfahren zur Imputation von fehlenden Werten basiert auf der Modellierung der (unvollständigen) Daten und einer daraus abgeleiteten Vorhersage eines Maximum-

Likelihood Schätzers. Ausgehend von einer ersten Schätzung wird in einem iterativen Prozess der Datensatz mehrfach verändert und fehlende Werte korrigiert bis sich keine nennenswerte Verbesserung der Schätzung ergibt. Unter Berücksichtigung der vorhandenen, aber unvollständigen Daten, können so auf Basis von Regressionsmodellen genauere Imputationen fehlender Werte vorgenommen werden, als dies mit früheren Methoden möglich war (Enders, 2001).

Für den vorliegenden Datensatz wurden zunächst komplett fehlende Messzeitpunkte, die von der ITT-Analyse identifiziert wurden, durch den letzten bekannten Messzeitpunkt ersetzt (Last observation carried forward Methode). Für verbliebene fehlende Werte wurden Imputationen mittels des EM-Algorithmus auf Gruppenebene durchgeführt.

Für jede der drei Versuchsgruppen konnten so einzelne fehlende Werte in den für die folgenden Analysen relevanten Variablen aufgrund der Vorhersage durch bekannte Variablen ergänzt werden. Gruppenmittelwerte blieben dabei nahezu unberührt.

Kapitel 4

Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse folgt der Logik der aufgestellten Hypothesenkomplexe. Zunächst werden jedoch die drei randomisiert gebildeten Gruppen deskriptiv beschrieben und Pretestunterschiede der demographischen und Erfolgsvariablen überprüft. Anschließend werden je Hypothesenkomplex und Konstrukt die Ergebnisse aufgeführt. Die Ergebnisse der weiteren untersuchten Fragestellungen werden nach denen der Hypothesenkomplexe dargestellt. Eine Zusammenfassung und Interpretation sämtlicher Ergebnisse erfolgt am Ende des Kapitels.

4.1 Darstellung der Stichprobe

Insgesamt wurden 113 Fälle auf drei Gruppen randomisiert verteilt. Alle Fälle wurden in die Analysen einbezogen, auch wenn insgesamt vier Fälle nicht mehr für eine Postmessung verfügbar waren (s. Abb. 3.2, S. 156). Die demographischen Variablen sind in Tabelle 4.1 dargestellt. Unterschiede der Gruppen wurden jeweils für die Vergleiche LeJA-Gruppe vs. WKG und LeJA-Gruppe vs. UIG überprüft.

Für den Gruppenvergleich der LeJA- mit der Wartekontrollgruppe ergab sich bei der Prüfung mittels T-Test für unabhängige Stichproben für die Variable Alter kein signifikanter Unterschied ($t_{(74)} = 0.156, p = .877$), für die Dauer der Intervention/Wartezeit ebenfalls nicht ($t_{(72)} = 0.489, p = .626$).

Die Unterschiedlichkeit der beiden Gruppen in den kategorialen Variablen wurde mittels Chiquadrattest überprüft. Dabei ergaben sich keine signifikanten

Tabelle 4.1: Demographische Variablen pro Gruppe

	LeJA	Wartekontroll- gruppe	Unspez. Intervention
Variable	$M(SD)$	$M(SD)$	$M(SD)$
Alter (Jahre)	14.10 (1.42)	14.04 (1.61)	13.82 (1.28)
Dauer der Intervention/ Wartezeit (Monate)	5.95 (1.6)	5.76 (1.65)	3.33 (1.12)
	% (<i>n</i>)	% (<i>n</i>)	% (<i>n</i>)
Geschlecht (männlich)	85% (34)	86.1% (31)	86.5%(32)
Behandlung durch Psychopharmaka (nein)	60% (24)	38.9%(14)	51.4% (19)
Schulform			
<i>Hauptschule</i>	17.5% (7)	8.3% (3)	10.8% (4)
<i>Realschule</i>	35%(14)	38.9% (14)	51.4%(19)
<i>Gymnasium</i>	20% (8)	19.4%(7)	24.3% (9)
<i>Gesamtschule</i>	15% (6)	11.1% (4)	5.4% (2)
<i>Förderschule</i>	7.5% (3)	22.2% (8)	8.1% (3)
<i>Sonstige</i>	5% (2)	0% (0)	0% (0)

Unterschiede in Bezug auf Geschlecht, Medikation und Schulform (Geschlecht: $\chi^2_{(1,N=76)} = 0.019, p = .891$; Medikation: $\chi^2_{(1,N=76)} = 3.378, p = .066$; Schulform: $\chi^2_{(6,N=76)} = 6.146, p = .407$).

Für den Gruppenvergleich der LeJA-Gruppe mit der UIG ergab sich bei der Prüfung mittels T-Test für unabhängige Stichproben für die Variable Alter kein signifikanter Unterschied ($t_{(75)} = 0.908, p = .367$), für die Dauer der Intervention jedoch schon ($t_{(74)} = 8.168, p = .000$). Die LeJA-Intervention dauerte signifikant länger als die unspezifische Intervention.

Die Überprüfung der Unterschiedlichkeit der beiden Gruppen in den kategorialen Variablen mittels Chiquadratstest ergab keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Geschlecht, Medikation und Schulform (Geschlecht: $\chi^2_{(1,N=77)} = 0.035, p = .852$; Medikation: $\chi^2_{(1,N=77)} = 0.583, p = .445$; Schulform: $\chi^2_{(6,N=77)} = 5.526, p = .478$).

Eine Übersicht über die deskriptiven Pre-Post Messwerte der Erfolgsvariablen je Konstrukt und Gruppe geben Tabelle 4.2 bis 4.4. Angegeben sind jeweils

Mittelwerte und Standardabweichungen der Rohwerte.

Zur Kontrolle von Pretestunterschieden wurde für die Gruppenvergleiche (LeJA vs. WKG, LeJA vs. UIG) mittels einfaktorieller MANOVA bzw. T-Test für unabhängige Stichproben getestet, ob Unterschiede zwischen den Gruppen in den Konstrukten bestehen.

Über alle Konstrukte und Gruppenvergleiche hinweg ergaben sich lediglich zwei signifikante Pretestunterschiede. Die LeJA-Gruppe und die WKG unterscheiden sich im Hinblick auf das durch die Lehrer beurteilte Lern- und Arbeitsverhalten. Weiterhin unterscheidet sich die LeJA-Gruppe von der UIG im Hinblick auf das durch die Lehrer eingeschätzte prosoziale Verhalten, gemessen mittels SDQ. Da allerdings die Pretestwerte und damit auch dessen Unterschiede in alle Hypothesentestungen mit eingehen, werden diese mit kontrolliert.

Die Randomisierung der Gruppen wird somit als gelungen bewertet, da nahezu alle Variablen im Pretest nur gering voneinander abweichen. Zudem ist die Wahrscheinlichkeit eines signifikanten Ergebnisses einiger Pretestunterschiede bei multiplen Testungen erhöht und somit zu erwarten (Kazdin, 2010).

Tabelle 4.2: Zentrale Zielkonstrukte – Mittelwerte und Standardabweichungen je Gruppe

Konstrukt <i>Indikator(en)</i>	Pre			Post		
	LeJA <i>M(SD)</i>	WKG <i>M(SD)</i>	UIG <i>M(SD)</i>	LeJA <i>M(SD)</i>	WKG <i>M(SD)</i>	UIG <i>M(SD)</i>
1. ADHS-Symptomatik						
Aufmerksamkeitsverhalten						
<i>Disyps-KJ Aufm. Eltern</i>	2.08 (0.59)	1.85 (0.65)	2.24 (0.45)	1.58 (0.58)	1.88 (0.63)	1.74 (0.5)
<i>Disyps-KJ Aufm. Lehrer</i>	1.73 (0.69)	1.38 (0.59)	1.55 (0.63)	1.3 (0.65)	1.43 (0.54)	1.43 (0.84)
2. ADHS-Symptomatik						
Hyp./ Imp.						
<i>Disyps-KJ Hyp./Imp. Eltern</i>	1.25 (0.67)	1.11 (0.79)	1.34 (0.73)	0.94 (0.72)	1.1 (0.68)	1.08 (0.61)
<i>Disyps-KJ Hyp./Imp. Lehrer</i>	0.86 (0.75)	0.87 (0.6)	0.77 (0.68)	0.63 (0.61)	0.79 (0.55)	0.77 (1.05)
<i>SDQ Hyperaktivität Eltern</i>	7.28 (1.72)	6.14 (2.27)	6.85 (1.87)	5.85 (2.02)	6.44 (2.1)	5.89 (2.32)
<i>SDQ Hyperaktivität Lehrer</i>	6.08 (2.27)	5.71 (2.25)	5.95 (2.36)	4.74 (2.52)	5.67 (2.19)	4.99 (4.19)
3. Lern- und						
Arbeitsverhalten						
<i>AVL Lehrereinschätzung</i>	60.8 (17.92)	70.2 (13.84)	57.85 (18.67)	68.82 (19.29)	65.1 (17.25)	67.54 (27.61)
4. Lernbez. metakogn.						
Fertigkeiten						
<i>WLST</i>	53.6 (10.74)	53.78 (12.77)	54.27 (11.79)	59.48 (8.75)	57.56 (11.88)	55.97 (12.64)

Tabelle 4.3: Weitere Zielkonstrukte – Mittelwerte und Standardabweichungen je Gruppe

Konstrukt <i>Indikator(en)</i>	Pre			Post		
	LeJA <i>M(SD)</i>	WKG <i>M(SD)</i>	UIG <i>M(SD)</i>	LeJA <i>M(SD)</i>	WKG <i>M(SD)</i>	UIG <i>M(SD)</i>
5. Externalisierende						
Verhaltensweisen						
<i>SDQ VP Eltern</i>	3.8 (2.07)	3.69 (2.14)	4.36 (2.24)	3.25 (2.1)	3.97 (1.78)	3.15 (1.71)
<i>SDQ VP Lehrer</i>	2.14 (1.8)	1.99 (1.9)	2.45 (2.08)	1.88 (1.79)	1.85 (1.99)	2.11 (2.16)
<i>SDQ PV Eltern</i>	7.1 (1.71)	6.56 (1.98)	6.78 (2.15)	7.5 (1.72)	6.44 (1.95)	7 (2.05)
<i>SDQ PV Lehrer</i>	6.01 (2.24)	5.69 (2.55)	4.1 (3.02)	5.91 (1.95)	5.49 (3.03)	3.97 (4.02)
6. Internalisierende						
Verhaltensweisen						
<i>SDQ EP Eltern</i>	4.6 (2.67)	4 (2.26)	3.83 (2.08)	3.43 (2.56)	4.36 (2.63)	2.64 (2.36)
<i>SDQ EP Lehrer</i>	2.58 (2.08)	2.85 (2.35)	1.97 (1.67)	1.94 (1.98)	2.75 (2.47)	0.78 (3.35)
<i>SDQ VHG Eltern</i>	4.1 (2.88)	3.94 (2.52)	4.31 (2.93)	3.38 (2.68)	4 (2.2)	4 (3.63)
<i>SDQ VHG Lehrer</i>	3.49 (2.76)	3.4 (2.63)	3.41 (3.04)	3.11 (2.48)	3.5 (2.79)	4.45 (4.47)
7. Aufmerksamkeitsfunktion						
Alertness						
<i>SD der Rz Bedingung o. W.</i>	46.2 (24.43)	42.72 (32.14)	50.78 (24.37)	46.15 (27.74)	43.81 (37.27)	48.86 (25.92)
<i>SD der Rz Bedingung m. W.</i>	40.88 (27.57)	39.06 (22.85)	37.43 (14.64)	35.13 (18.74)	36 (25.83)	36.54 (20.21)
8. Aufmerksamkeitsfunktion						
Reaktionswechsel						
<i>SD der Rz Subtest Flexibilität</i>	272.5 (128.4)	243.1 (138.9)	278.6 (101.38)	226.7 (113.1)	199.1 (102.5)	213.0 (96.1)
<i>Fehler Subtest Flexibilität</i>	9.65 (7.46)	7.72 (7)	7.73 (5.61)	7.93 (6.57)	6.78 (6.07)	7.24 (6)
9. Aufmerksamkeitsfunktion						
Inhibition						
<i>SD der Rz Subtest Go/NoGo</i>	115.3 (48.9)	102.6 (35.2)	111.7 (28.1)	107.9 (39.2)	103.6 (47.8)	100.8 (27.6)
<i>Fehler Subtest Go/NoGo</i>	5 (4.02)	5.69 (4.21)	4.22 (3.28)	5.58 (3.69)	4.69 (3.37)	4.76 (4.1)

Hinweis. VP = Verhaltensprobleme, PV = Prosoziales Verhalten, EP = Emotionale Probleme, VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen, Rz = Reaktionszeiten

Tabelle 4.4: Zielkonstrukte im Selbsturteil – Mittelwerte und Standardabweichungen je Gruppe

Konstrukt <i>Indikator(en)</i>	Pre			Post		
	LeJA <i>M(SD)</i>	WKG <i>M(SD)</i>	UIG <i>M(SD)</i>	LeJA <i>M(SD)</i>	WKG <i>M(SD)</i>	UIG <i>M(SD)</i>
10. ADHS-Symptomatik						
<i>Disyps-KJ Aufmerksamkeit</i>	1.53 (0.72)	1.4 (0.69)	1.36 (0.68)	1.1 (0.51)	1.17 (0.58)	1.12 (0.59)
<i>Disyps-KJ Hyp./ Imp.</i>	1 (0.66)	0.94 (0.57)	0.86 (0.71)	0.89 (0.6)	0.9 (0.6)	0.74 (0.55)
<i>SDQ Hyperaktivität</i>	5.6 (2.26)	5.22 (2.07)	5.2 (2.1)	4.95 (2.24)	5.25 (1.86)	5 (2.48)
<i>WRI</i>	24.1 (10.67)	26.53 (10.25)	24.97 (11.7)	19.93 (9.33)	25.09 (10.16)	22.03 (10.34)
11. Lern- und Arbeitsverhalten						
<i>AVS Selbsteinschätzung</i>	66.87 (17.08)	66.25 (17.27)	66.55 (16.59)	83.77 (14.86)	67.2 (15.65)	63.51 (17.47)
12. Externalisierende Verhaltensweisen						
<i>SDQ VP</i>	2.65 (1.93)	2.47 (1.38)	2.59 (1.72)	2.56 (1.61)	2.67 (1.55)	2.75 (1.78)
<i>SDQ PV</i>	7.53 (1.88)	6.69 (1.97)	6.71 (1.83)	7.65 (1.92)	7.08 (1.79)	6.98 (2.46)
13. Internalisierende Verhaltensweisen						
<i>SDQ EP</i>	2.88 (2.3)	3 (2.18)	2.54 (2.29)	2.2 (2.05)	2.56 (2.05)	1.77 (1.92)
<i>SDQ VHG</i>	3 (2.51)	2.97 (1.9)	3.05 (2.33)	2.73 (2.17)	2.75 (1.96)	3.04 (2.43)

Hinweis. VP = Verhaltensprobleme, PV = Prosoziales Verhalten, EP = Emotionale Probleme, VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen

4.2 Hypothesenkomplex I: Wirksamkeit des Le-JA Pre-Post

Um Redundanzen zu vermeiden, werden für diesen Hypothesenkomplex keine Diagramme der Mittelwertsverläufe dargestellt. Die Verläufe werden je Hypothese im Text dokumentiert. Eine grafische Darstellung der für diesen Hypothesenkomplex geltenden Mittelwerte ist allerdings den Hypothesenkomplexen II & III zu entnehmen, dort werden die Verläufe der jeweiligen Gruppenvergleiche veranschaulicht. Dabei wurde darauf geachtet, jeweils die kompletten Skalen (sofern möglich) abzubilden, um Unterschiede in den Gruppen nicht künstlich visuell hervorzuheben.

4.2.1 Zentrale Zielkonstrukte – Ergebnisse

Hypothese 1: Aufmerksamkeitsverhalten

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren eine Reduktion der Werte von Pre nach Post. Vor der Durchführung der MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.5). Dies dient der Überprüfung der MANOVA-Annahme einer moderaten Korrelation zwischen abhängigen Variablen (r ca. zwischen .2 - .6; Meyers, Gamst & Guarino, 2006).

Tabelle 4.5: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-1

	1.	2.	3.	4.	$M(SD)$
1. Disyps Aufm. Eltern Pre	1.0				2.08 (0.59)
2. Disyps Aufm. Eltern Post	.51**	1.0			1.58 (0.58)
3. Disyps Aufm. Lehrer Pre	.40*	.21	1.0		1.73 (0.69)
4. Disyps Aufm. Lehrer Post	.34*	.26	.51**	1.0	1.3 (0.65)

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit ein hoch

signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .520, $F_{(2,38)} = 20.574$, $p = .000$). Die zugehörige multivariate Effektstärke η_{partiell}^2 liegt bei .520. Dies bedeutet, dass 52 % der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.6).

Tabelle 4.6: T-Test (abhängig) Hypothese I-1

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
Disyps Aufm. Eltern	0.50	0.57	5.48**	< .001	0.87
Disyps Aufm. Lehrer	0.43	0.66	4.10**	< .001	0.65

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für beide Indikatoren resultiert eine signifikante Abnahme über die Zeit. Für die Elterneinschätzung des Aufmerksamkeitsverhaltens liegt diese im Bereich großer Effekte, für die Lehrereinschätzung im Bereich mittlerer Effekte.

Hypothese 2: Hyperaktivität / Impulsivität

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren eine Reduktion der Werte von Pre nach Post. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.7).

Alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .538, $F_{(4,36)} = 10.469$, $p = .000$). Die zugehörige multivariate Effektstärke η_{partiell}^2 liegt bei .538. Dies bedeutet, dass 54 % der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden.

Tabelle 4.7: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-2

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	$M(SD)$
1. Disyps Hyp./Imp. Eltern Pre	1.0								1.25 (0.67)
2. Disyps Hyp./Imp. Eltern Post	.72**	1.0							0.94 (0.72)
3. Disyps Hyp./Imp. Lehrer Pre	.52**	.35*	1.0						0.86 (0.75)
4. Disyps Hyp./Imp. Lehrer Post	.34*	.32*	.64**	1.0					0.63 (0.61)
5. SDQ Hyp. Eltern Pre	.73**	.61**	.43**	.21	1.0				7.28 (1.72)
6. SDQ Hyp. Eltern Post	.57**	.70**	.25	.29	.58**	1.0			5.85 (2.02)
7. SDQ Hyp. Lehrer Pre	.34*	.22	.78**	.59**	.34*	.23	1.0		6.08 (2.27)
8. SDQ Hyp. Lehrer Post	.23	.24	.62**	.84**	.17	.12	.62**	1.0	4.74 (2.52)

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.8).

Tabelle 4.8: T-Test (abhängig) Hypothese I-2

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
Disyps Hyp./Imp. Eltern	0.31	0.53	3.78**	.001	0.60
Disyps Hyp./Imp. Lehrer	0.22	0.59	2.39*	.022	0.38
SDQ Hyp. Eltern	1.43	1.74	5.19**	< .001	0.82
SDQ Hyp. Lehrer	1.33	2.10	4.02**	< .001	0.64

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für alle Indikatoren resultiert eine signifikante Abnahme über die Zeit. Für die Elterneinschätzungen der Hyperaktivität auf dem SDQ liegt diese im Bereich großer Effekte, für alle übrigen Einschätzungen im Bereich mittlerer Effekte.

Hypothese 3: Lern- und Arbeitsverhalten

Dieses Konstrukt wurde mittels eines Indikators, dem AVL, gemessen. Vor Beginn des LeJA lagen die Werte im Mittel bei 60.80 ($SD = 17.92$), nach Abschluss des LeJA im Mittel bei 68.82 ($SD = 19.29$) bei einer Korrelation

zwischen den Messungen von $r = .58$ (hoch signifikant).

Das Ergebnis des T-Tests für abhängige Stichproben ist in Tabelle 4.9 dargestellt.

Tabelle 4.9: T-Test (abhängig) Hypothese I-3

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
AVL	-8.02	17.11	-2.96**	.005	0.47

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für das durch Lehrer eingeschätzte Lern- und Arbeitsverhalten resultiert eine hoch signifikante Zunahme über die Zeit. Dabei ist die Polung des Indikators zu beachten. Eine Zunahme über die Zeit bedeutet eine positive Veränderung. Diese liegt diese im Bereich mittlerer Effekte.

Hypothese 4: Metakognitive Fertigkeiten

Dieses Konstrukt wurde mittels eines Indikators, dem WLST, gemessen. Vor Beginn des LeJA lagen die Rohwerte im Mittel bei 53.60 ($SD = 10.74$), nach Abschluss des LeJA im Mittel bei 59.48 ($SD = 8.75$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .64$ (hoch signifikant).

Das Ergebnis des T-Tests für abhängige Stichproben ist in Tabelle 4.10 dargestellt.

Tabelle 4.10: T-Test (abhängig) Hypothese I-4

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
WLST	-5.88	8.47	-4.39**	< .001	0.69

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für das durch den WLST gemessene Lesestrategiewissen resultiert eine hoch signifikante Zunahme über die Zeit. Dabei ist die Polung des Indikators zu beachten. Eine Zunahme über die Zeit bedeutet eine positive Veränderung. Diese liegt im Bereich mittlerer bis großer Effekte.

4.2.2 Weitere Zielkonstrukte – Ergebnisse

Hypothese 5: Externalisierende Verhaltensweisen

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren eine Reduktion der Werte für Verhaltensprobleme von Pre nach Post sowie eine Steigerung für Werte zum prosozialem Verhalten, eingeschätzt durch die Eltern. Lehrer schätzen die Entwicklung des prosozialem Verhalten leicht negativ ein. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.11).

Tabelle 4.11: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-5

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	<i>M(SD)</i>
1. SDQ VP Eltern Pre	1.0								3.80 (2.07)
2. SDQ VP Eltern Post	.69**	1.0							3.25 (2.10)
3. SDQ VP Lehrer Pre	.49**	.30	1.0						2.14 (1.80)
4. SDQ VP Lehrer Post	.27	.35*	.50**	1.0					1.88 (1.79)
5. SDQ PV Eltern Pre	-.58**	-.45**	-.11	-.18	1.0				7.10 (1.71)
6. SDQ PV Eltern Post	-.45**	-.49**	-.10	-.25	.62**	1.0			7.50 (1.73)
7. SDQ PV Lehrer Pre	-.28	-.40*	-.41**	-.36*	.43**	.30	1.0		6.01 (2.24)
8. SDQ PV Lehrer Post	-.21	-.29	-.30	-.35*	.38*	.32*	.63**	1.0	5.91 (1.96)

Hinweis. $N = 40$; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Alle Variablen korrelieren im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher korrelieren als Unabhängige und aufgrund der unterschiedlichen Polung Verhaltensprobleme negativ mit prosozialem Verhalten korrelieren. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit **kein** signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .136, $F_{(4,36)} = 1.411$, $p = .250$). Die zugehörige multivariate Effektstärke η_{partiell}^2 liegt bei .136. Dies bedeutet, dass 14% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden. Trotz der bei dieser Effektstärke anzunehmenden Power (Posthoc .69), muss die Nullhypothese in diesem Fall beibehalten werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Varia-

blen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.12).

Tabelle 4.12: T-Test (abhängig) Hypothese I-5

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
SDQ VP Eltern	0.55	1.65	2.11*	.041	0.33
SDQ VP Lehrer	0.26	1.79	0.91	.370	0.14
SDQ PV Eltern	-0.40	1.50	-1.69	.099	0.27
SDQ PV Lehrer	0.10	1.82	0.36	.720	0.06

Hinweis. $N = 40$; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Nur für den Indikator der Verhaltensprobleme in der Elterneinschätzung resultiert eine signifikante Abnahme über die Zeit, allerdings ergibt eine Posthoc Poweranalyse eine Power von .53 für dieses Ergebnis. Dies spricht für ein zufällig signifikantes Ergebnis. Alle Einschätzungen liegen im Bereich sehr kleiner bis kleiner Effekte mit einer geringen Power.

Hypothese 6: Internalisierende Verhaltensweisen

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren eine Reduktion der Werte für Verhaltensprobleme von Pre nach Post. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.13).

Die Mehrzahl der Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlender Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .317, $F_{(4,36)} = 4.171$, $p = .007$). Die zugehörige multivariate Effektstärke $\eta_{partiiell}^2$ liegt bei .317. Dies bedeutet, dass 32% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln

Tabelle 4.13: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-6

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	$M(SD)$
1. SDQ EP Eltern Pre	1.0								4.60 (2.67)
2. SDQ EP Eltern Post	.65**	1.0							3.43 (2.56)
3. SDQ EP Lehrer Pre	.35*	.06	1.0						2.58 (2.08)
4. SDQ EP Lehrer Post	.14	.26	.34*	1.0					1.94 (1.98)
5. SDQ VHG Eltern Pre	.37*	.46**	.00	-.02	1.0				4.10 (2.88)
6. SDQ VHG Eltern Post	.23	.48**	-.07	.16	.84**	1.0			3.38 (2.68)
7. SDQ VHG Lehrer Pre	.16	.29	.03	.32*	.53**	.65**	1.0		3.49 (2.76)
8. SDQ VHG Lehrer Post	-.02	.04	-.04	.12*	.42**	.52**	.75**	1.0	3.11 (2.48)

Hinweis. $N = 40$; EP = Emotionales Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

(s. Tab. 4.14).

Tabelle 4.14: T-Test (abhängig) Hypothese I-6

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
SDQ EP Eltern	1.18	2.18	3.41**	.002	0.54
SDQ EP Lehrer	0.64	2.33	1.73	.091	0.27
SDQ VHG Eltern	0.73	1.57	2.92**	.006	0.46
SDQ VHG Lehrer	0.38	1.87	1.28	.208	0.20

Hinweis. $N = 40$; EP = Emotionales Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

Nur für die Indikatoren der Elterneinschätzung resultiert eine hoch signifikante Abnahme über die Zeit. Diese Einschätzungen liegen im Bereich moderater Effekte. Die von den Lehrern eingeschätzten kleinen Effekte können in diesem Versuchsdesign nicht als signifikant nachgewiesen werden.

Hypothese 7: Aufmerksamkeitsfunktion Alertness

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keine nennenswerte Reduktion der Werte von Pre nach Post. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.15).

Nahezu alle Variablen korrelieren im mittleren Bereich miteinander. Für die Konstrukte der Aufmerksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige

Tabelle 4.15: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-7

	1.	2.	3.	4.	$M(SD)$
1. SD der Rz Bed. o. W. Pre	1.0				46.02 (24.43)
2. SD der Rz Bed. o. W. Post	.69**	1.0			46.15 (27.74)
3. SD der Rz Bed. m. W. Pre	.76**	.45**	1.0		40.88 (27.57)
4. SD der Rz Bed. m. W. Post	.44**	.63**	.28	1.0	35.13 (18.74)

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$), da dies die Ergebnisse allerdings nicht nennenswert beeinträchtigt, wurden alle Analysen mit Ausreißern durchgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, so dass die Voraussetzungen für die weitere Analyse als erfüllt angesehen werden.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit **kein** signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .050, $F_{(2,38)} = 1.006$, $p = .375$). Die zugehörige multivariate Effektstärke $\eta_{partuell}^2$ liegt bei .050. Dies bedeutet, dass 5% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.16).

Tabelle 4.16: T-Test (abhängig) Hypothese I-7

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
SD der Rz Bed. o. W.	0.05	20.85	0.02	.988	0.00
SD der Rz Bed. m. W.	5.75	28.75	1.27	.213	0.20

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Kein Indikator verändert sich über die Zeit signifikant. Für die Bedingung ohne Warnton ergibt sich ohnehin auf Stichprobenebene kein nennenswerter Effekt.

Hypothese 8: Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel

Die Mittelwerte der Indikatoren aus dem Subtest Flexibilität des Konstruktes dokumentieren eine Reduktion der Werte von Pre nach Post. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.17).

Tabelle 4.17: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-8

	1.	2.	3.	4.	$M(SD)$
1. SD der Rz Subtest Flex. Pre	1.0				272.45 (128.43)
2. SD der Rz Subtest Flex. Post	.80**	1.0			226.73 (113.12)
3. Fehler Subtest Flex. Pre	.62**	.43**	1.0		9.65 (7.47)
4. Fehler Subtest Flex. Post	.36*	.57**	.49**	1.0	7.93 (6.57)

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren im mittleren Bereich miteinander. Für die Konstrukte der Aufmerksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$), da dies die Ergebnisse allerdings nicht nennenswert beeinträchtigt, wurden alle Analysen mit Ausreißern durchgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, so dass die Voraussetzungen für die weitere Analyse als erfüllt angesehen werden.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .275, $F_{(2,38)} = 7.221$, $p = .002$). Die zugehörige multivariate Effektstärke η^2_{partiell} liegt bei .275. Dies bedeutet, dass 28% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.18).

Der Indikator Standardabweichungen der Reaktionszeiten verändert sich über die Zeit hoch signifikant. Diese Verbesserung liegt im Bereich moderater Effekte.

Tabelle 4.18: T-Test (abhängig) Hypothese I-8

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
SD der Rz Subtest Flex.	45.73	78.4	3.70**	.001	0.59
Fehler Subtest Flex.	1.73	7.15	1.53	.135	0.24

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Hypothese 9: Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition

Die Mittelwerte der Indikatoren aus dem Subtest Flexibilität des Konstruktes dokumentieren eine Reduktion der Werte von Pre nach Post für die Standardabweichungen der Reaktionszeiten und eine (leichte) Erhöhung der Fehleranzahl. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.19).

Tabelle 4.19: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-9

	1.	2.	3.	4.	$M(SD)$
1. SD der Rz Subt. Go/NoGo Pre	1.0				115.28 (48.90)
2. SD der Rz Subt. Go/NoGo Post	.70**	1.0			107.88 (39.25)
3. Fehler Subt. Go/NoGo Pre	.15	.32	1.0		5.00 (4.02)
4. Fehler Subt. Go/NoGo Post	.23	.05	.67**	1.0	5.58 (3.69)

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren im mittleren Bereich miteinander. Für die Konstrukte der Aufmerksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$), da dies die Ergebnisse allerdings nicht nennenswert beeinträchtigt, wurden alle Analysen mit Ausreißern durchgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, so dass die Voraussetzungen für die weitere Analyse als erfüllt angesehen werden.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit **kein** signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .068, $F_{(2,38)} = 1.382$, $p = .263$). Die zugehörige multivariate Effektstärke η_{partiell}^2 liegt bei .068. Dies bedeutet, dass 7% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden. Die Posthoc Poweranalyse ergab für dieses Ergebnis eine

Power von .38.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.20).

Tabelle 4.20: T-Test (abhängig) Hypothese I-9

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
SD der Rz Subt. Go/NoGo	7.40	35.57	1.32	.196	0.21
Fehler Subt. Go/NoGo	-0.58	3.13	-1.16	.252	-0.18

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Kein Indikator verändert sich über die Zeit signifikant. Für den Indikator Fehleranzahl erhöht sich der Wert sogar über die Zeit.

4.2.3 Zielkonstrukte im Selbsturteil – Ergebnisse

Hypothese 10: ADHS-Symptomatik – Selbsteinschätzung

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren eine Reduktion der Werte von Pre nach Post. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.21). Dies dient der Überprüfung der MANOVA-Annahme einer moderaten Korrelation zwischen abhängigen Variablen (r ca. zwischen .2 - .6; Meyers et al., 2006).

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlender Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .351, $F_{(4,36)} = 4.865$, $p = .003$). Die zugehörige multivariate Effektstärke $\eta_{partuell}^2$ liegt bei .351. Dies bedeutet, dass 35% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden.

Tabelle 4.21: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-10

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	<i>M(SD)</i>
1. Disyps Aufm. Pre	1.0								1.53 (0.72)
2. Disyps Aufm. Post	.48**	1.0							1.10 (0.51)
3. Disyps Hyp./Imp. Pre	.64**	.58**	1.0						1.00 (0.66)
4. Disyps Hyp./Imp. Post	.33*	.67**	.59**	1.0					0.89 (0.60)
5. SDQ Hyp. Pre	.55**	.65**	.63**	.53**	1.0				24.10 (10.67)
6. SDQ Hyp. Post	.27	.71**	.51**	.74**	.65**	1.0			19.93 (9.33)
7. WRI Pre	.54**	.59**	.65**	.51**	.54**	.60**	1.0		5.60 (2.26)
8. WRI Post	.23	.70**	.48**	.70**	.51**	.68**	.59**	1.0	4.95 (2.24)

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.22).

Tabelle 4.22: T-Test (abhängig) Hypothese I-10

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	<i>SD</i> der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
Disyps Aufm.	0.43	0.66	4.17**	< .001	0.66
Disyps Hyp./Imp.	0.12	0.57	1.18	.244	0.19
SDQ Hyp.	0.65	1.89	2.18*	.036	0.34
WRI	4.18	9.15	2.89**	.006	0.46

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für fast alle Indikatoren resultiert eine signifikante Abnahme über die Zeit. Lediglich die durch das Disyps-KJ gemessene Hyperaktivität und Impulsivität reduziert sich nicht signifikant und liegt im Bereich kleiner Effekte.

Hypothese 11: Lern- und Arbeitsverhalten – Selbsteinschätzung

Dieses Konstrukt wurde mittels eines Indikators, dem AVS, gemessen. Vor Beginn des LeJA lagen die Werte im Mittel bei 66.87 ($SD = 17.07$), nach Abschluss des LeJA im Mittel bei 83.77 ($SD = 14.86$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .56$ (hoch signifikant).

Das Ergebnis des T-Tests für abhängige Stichproben ist in Tabelle 4.23 dar-

gestellt.

Tabelle 4.23: T-Test (abhängig) Hypothese I-11

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
AVS	-16.90	15.15	-7.06**	< .001	1.12

Hinweis. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für das selbst eingeschätzte Lern- und Arbeitsverhalten resultiert eine hoch signifikante Zunahme über die Zeit. Dabei ist die Polung des Indikators zu beachten. Eine Zunahme über die Zeit bedeutet eine positive Veränderung. Diese liegt im Bereich sehr großer Effekte.

Hypothese 12: Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren eine leichte Reduktion der Werte für Verhaltensprobleme und eine leichte Steigerung der Werte für prosoziales Verhalten von Pre nach Post. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.24).

Tabelle 4.24: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-12

	1.	2.	3.	4.	$M(SD)$
1. SDQ VP Pre	1.0				2.65 (1.93)
2. SDQ VP Post	.64**	1.0			2.56 (1.61)
3. SDQ PV Pre	-.14	-.27	1.0		7.53 (1.88)
4. SDQ PV Post	-.04	-.24	.70**	1.0	7.65 (1.92)

Hinweis. $N = 40$; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Indikatoren korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Indikatoren höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Die unterschiedliche Polung der Indikatoren sorgt für negative Korrelationen. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit **kein** signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .010, $F_{(2,38)} = 0.185$, $p = .832$). Die zugehörige

multivariate Effektstärke $\eta_{partie\ell}^2$ liegt bei .010. Dies bedeutet, dass 1% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.25).

Tabelle 4.25: T-Test (abhängig) Hypothese I-12

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
SDQ VP	0.87	1.54	0.36	.720	0.06
SDQ PV	-0.13	1.47	-0.54	.594	0.08

Hinweis. $N = 40$; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Für keinen der Indikatoren resultiert eine signifikante Veränderung. Die Effektstärken sind vernachlässigbar gering.

Hypothese 13: Internalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren eine leichte Reduktion der Werte von Pre nach Post. Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.26).

Tabelle 4.26: Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-13

	1.	2.	3.	4.	$M(SD)$
1. SDQ EP Pre	1.0				2.88 (2.30)
2. SDQ EP Post	.57**	1.0			2.20 (2.05)
3. SDQ VHG Pre	.42**	.36*	1.0		3.00 (2.51)
4. SDQ VHG Post	.30	.36*	.82**	1.0	2.73 (2.17)

Hinweis. $N = 40$; EP = Emotionale Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Indikatoren korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Indikatoren höher miteinander korrelieren als

Unabhängige. Die Unterschiedliche Polung der Indikatoren sorgt für negative Korrelationen. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit **kein** signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .112, $F_{(2,38)} = 2.403$, $p = .104$). Die zugehörige multivariate Effektstärke η_{partiell}^2 liegt bei .112. Dies bedeutet, dass 11 % der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch den Faktor Zeit erklärt werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Variablen ein T-Test für abhängige Stichproben gerechnet, um den Einfluss dieser einzelnen Variablen (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.27).

Tabelle 4.27: T-Test (abhängig) Hypothese I-13

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(39)}$	p	Cohen's d
SDQ EP	0.66	2.03	2.10*	.042	0.33
SDQ VHG	0.28	1.45	1.20	.238	0.19

Hinweis. $N = 40$; EP = Emotionale Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

Für den Indikator emotionale Probleme resultiert eine signifikante Veränderung. Der Effekt von 0.33 ist allerdings nur mit einer Power von .53 abgesichert. Für den Indikator Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen ergibt sich ein nicht signifikanter kleiner Effekt.

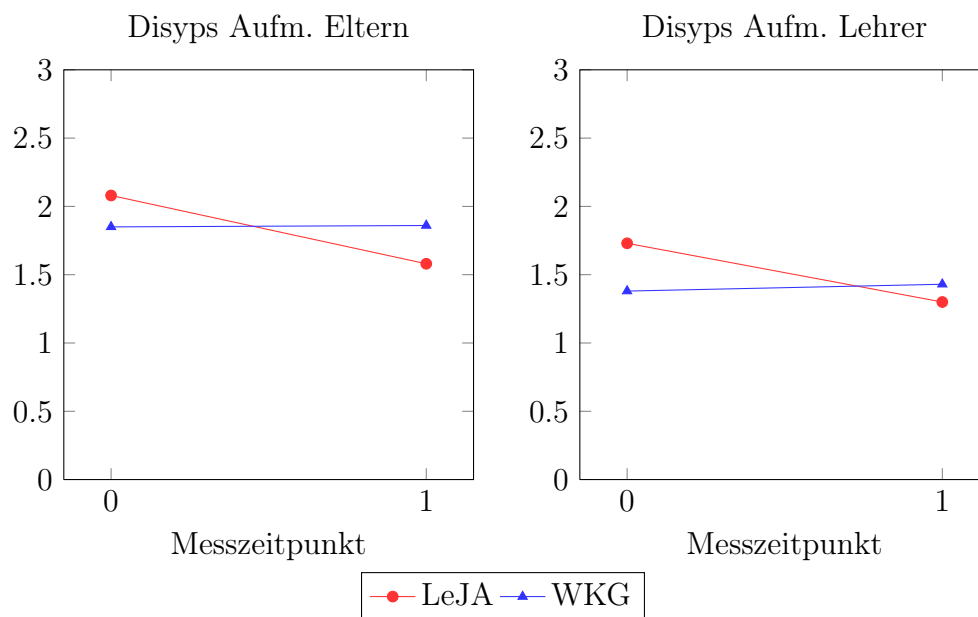
4.3 Hypothesenkomplex II: Wirksamkeit des LeJA unter Kontrolle von Reifung, Zeitgeschehen und Entwicklungsaspekten

4.3.1 Zentrale Zielkonstrukte – Ergebnisse

Hypothese 1: Aufmerksamkeitsverhalten

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren einen deutlichen Kontrast der Gruppen. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit die Symptomatik abnimmt, bleibt diese in der WKG stabil (s. Tab. 4.2, S. 166). Abbildung 4.1 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Abbildung 4.1: Pre–Post Mittelwerte Hypothese II-1



Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.28). Dies dient der Überprüfung der MANOVA-Annahme einer moderaten Korrelation zwischen abhängigen Variablen (r ca. zwischen .2 - .6; Meyers et al., 2006).

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der

Tabelle 4.28: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-1

	1.	2.	3.	4.
1. Disyps Aufm. Eltern Pre	1.0			
2. Disyps Aufm. Eltern Post	.59**	1.0		
3. Disyps Aufm. Lehrer Pre	.39**	.20	1.0	
4. Disyps Aufm. Lehrer Post	.26*	.25*	.53**	1.0

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.29 dargestellt.

Tabelle 4.29: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-1

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,73)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.932	499.88**	< .001	.932
Gruppe	.015	0.54	.583	.015
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.255	12.48**	< .001	.255
Gruppe×Zeit	.310	16.39**	< .001	.310

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass 31 % der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.30). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Für beide Indikatoren ergibt sich ein signifikanter Interaktionseffekt. Für die Elterneinschätzung des Aufmerksamkeitsverhaltens liegt dieser im Bereich großer Effekte, für die Lehrereinschätzung im Bereich mittlerer Effekte.

Tabelle 4.30: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-1

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	$\eta_{partuell}^2$
Disyps-KJ Aufmerksamkeit Eltern	2.58	20.87**	< .001	.220
Disyps-KJ Aufmerksamkeit Lehrer	2.14	13.34**	< .001	.153

Hinweis. $N = 76$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Hypothese 2: Hyperaktivität / Impulsivität

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren einen deutlichen Kontrast der Gruppen, vor allem auf den durch den SDQ gemessenen Werten. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit die Symptomatik abnimmt, bleibt diese in der WKG stabil (s. Tab. 4.2, S. 166). Abbildung 4.2 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.31).

Tabelle 4.31: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-2

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Disyps Hyp./Imp. Eltern Pre	1.0							
2. Disyps Hyp./Imp. Eltern Post	.69**	1.0						
3. Disyps Hyp./Imp. Lehrer Pre	.39**	.38**	1.0					
4. Disyps Hyp./Imp. Lehrer Post	.35**	.38**	.69**	1.0				
5. SDQ Hyp. Eltern Pre	.65**	.51**	.25*	.18	1.0			
6. SDQ Hyp. Eltern Post	.46**	.61**	.19	.32**	.57**	1.0		
7. SDQ Hyp. Lehrer Pre	.21	.20	.77**	.58**	.21	.18	1.0	
8. SDQ Hyp. Lehrer Post	.26*	.33**	.68**	.82**	.20	.23*	.61**	1.0

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.32 dargestellt.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Grup-

Abbildung 4.2: Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-2

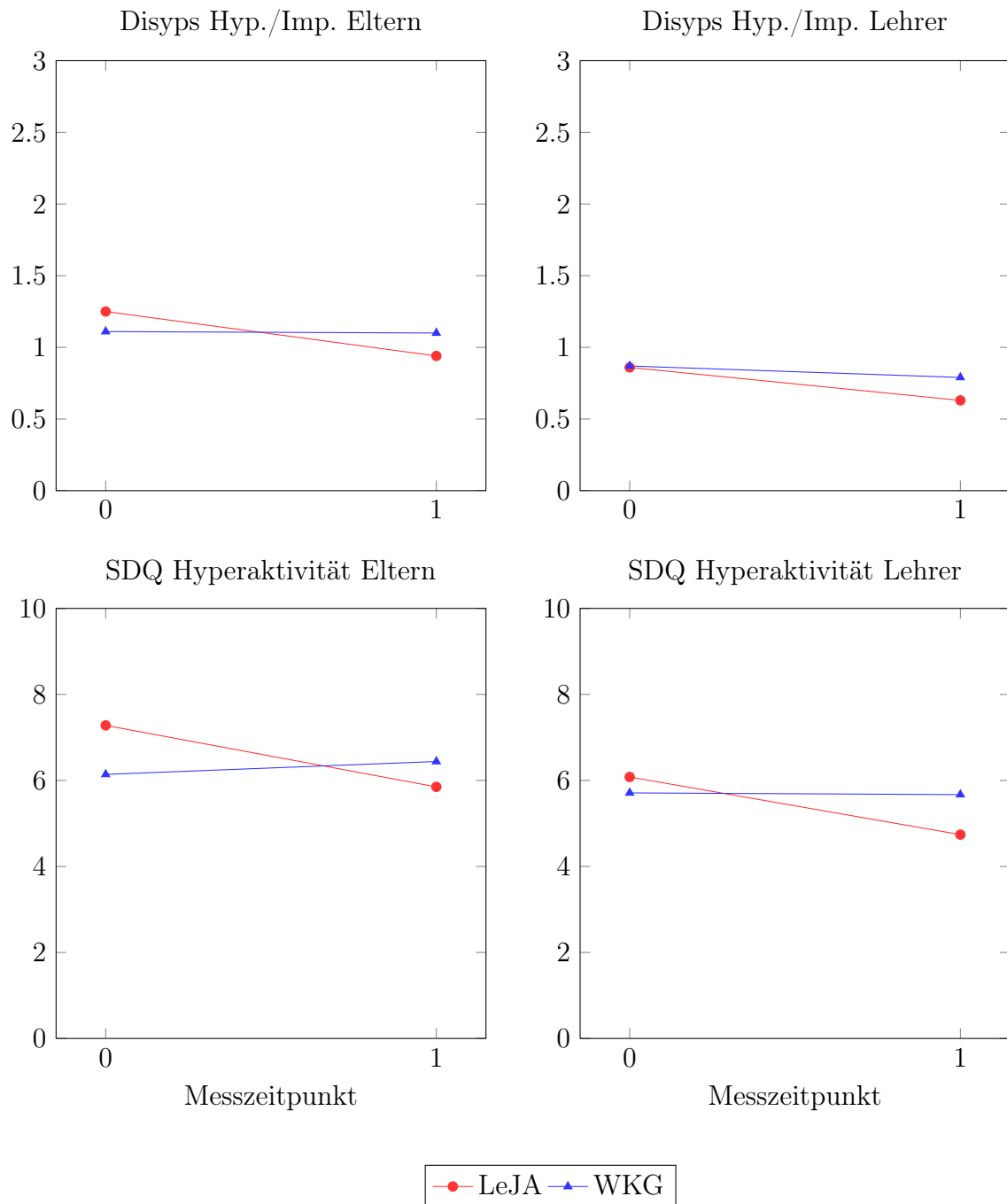


Tabelle 4.32: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-2

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(4,71)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjekt faktoren				
Konstanter Term	.955	378.82**	< .001	.955
Gruppe	.018	0.32	.583	.018
Innersubjekt faktoren				
Zeit	.231	5.32**	.001	.231
Gruppe×Zeit	.309	7.95**	< .001	.309

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

pe×Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass 31 % der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden.

Tabelle 4.33: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-2

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η^2_{partiell}
Disyps-KJ Hyp./Imp. Eltern	0.88	5.84*	.018	.073
Disyps-KJ Hyp./Imp. Lehrer	0.17	1.33	.253	.018
SDQ Hyperaktivität Eltern	28.37	19.31**	< .001	.207
SDQ Hyperaktivität Lehrer	15.78	8.14**	.006	.099

Hinweis. $N = 76$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.33). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden. Einzige Ausnahme ist die durch den SDQ gemessene Hyperaktivität aus Elternsicht zum Pre-Messzeitpunkt. Trotz Berücksichtigung dieser Verletzung ergeben sich allerdings keine Änderungen in den Teststatistiken.

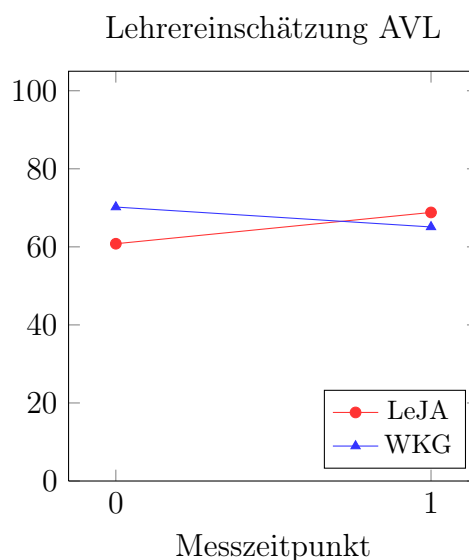
Für die zwei durch den SDQ gemessenen Indikatoren ergibt sich ein signifikanter Interaktionseffekt. Für die Elterneinschätzung der Hyperaktivität liegt dieser im Bereich großer Effekte, für die Lehrereinschätzung im Bereich mitt-

lerer Effekte.

Hypothese 3: Lern- und Arbeitsverhalten

Die Mittelwerte des Indikators des Konstruktes dokumentieren einen deutlichen Kontrast der Gruppen. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit die Häufigkeit positiver Verhaltensweisen zunimmt, reduziert sich diese in der WKG (s. Tab. 4.2, S. 166). Abbildung 4.3 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Abbildung 4.3: Pre–Post Mittelwerte Hypothese II-3



Vor der Durchführung einer ANOVA wurde die Korrelation (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht. Diese liegt bei 0.52 (hoch signifikant). Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, der Levene Test ergab keine signifikanten Unterschiede in den Varianzen der Variablen. Die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.34 dargestellt.

Die ANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe \times Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis. Die zugehörige Effektstärke bedeutet, dass 15 % der Variabilität durch diesen Faktor erklärt werden. Eine zusätzlich berechnete MANOVA ergab gleiche Ergebnisse.

Tabelle 4.34: ANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-3

Quelle der Variation	SS	df	MS	<i>F</i>	<i>p</i>	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren						
Konstanter Term	664983.1	1	664983.1	1422.13**	< .001	.951
Gruppe	305.3	1	305.3	0.65	.422	.009
Fehler	34599.9	74	467.6			
Innersubjektfaktoren						
Zeit	80.6	1	80.6	0.62	.432	.008
Gruppe×Zeit⁺	1631.0	1	1631.0	12.63**	.001	.146
Fehler (Zeit)	9553.5	74	129.1			

Hinweis. *N* = 76; **hoch signifikant; *signifikant; ⁺ebenso bei MANOVA Gruppe×Zeit.

Hypothese 4: Metakognitive Fertigkeiten

Die Mittelwerte des Indikators des Konstruktes dokumentieren einen leichten Kontrast der Gruppen, allerdings ist ein positiver Trend in beiden Gruppen erkennbar (s. Tab. 4.2, S. 166). Abbildung 4.4 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer ANOVA wurde die Korrelation (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht. Diese liegt bei 0.58 (hoch signifikant). Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, der Levene Test ergab keine signifikanten Unterschiede in den Varianzen der Variablen. Die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.35 dargestellt.

Die ANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Lediglich ein Prozent der Variabilität werden durch diesen Faktor erklärt. Da der Interaktionseffekt nicht signifikant ist, können Effekte erster Ordnung zur Interpretation herangezogen werden. Für den Faktor Zeit ergab sich ein hoch signifikantes Ergebnis mit einer Varianzaufklärung von 19 %. Eine zusätzlich berechnete MANOVA ergab gleiche Ergebnisse.

Abbildung 4.4: Pre–Post Mittelwerte Hypothese II-4

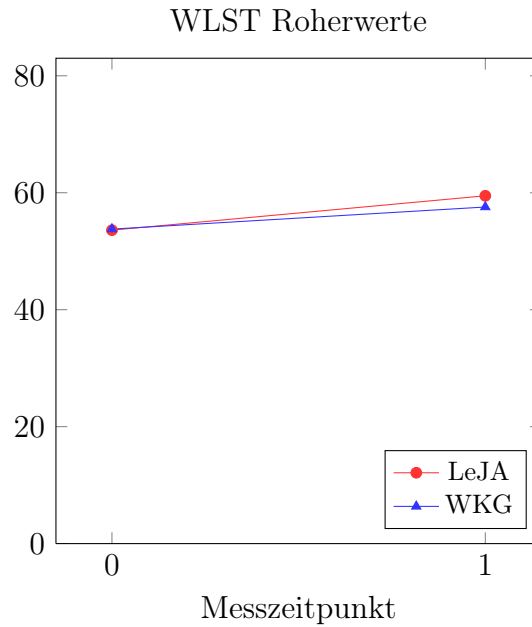


Tabelle 4.35: ANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-4

Quelle der Variation	SS	df	MS	F	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren						
Konstanter Term	477086.2	1	477086.2	2463.43**	< .001	.971
Gruppe	28.7	1	28.7	0.15	.701	.002
Fehler	14331.4	74	193.7			
Innersubjektfaktoren						
Zeit	882.7	1	882.7	17.20**	< .001	.189
Gruppe×Zeit[†]	41.7	1	41.7	0.81	.370	.011
Fehler (Zeit)	3797.3	74	51.3			

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant; [†]ebenso bei MANOVA Gruppe×Zeit.

4.3.2 Weitere Zielkonstrukte – Ergebnisse

Hypothese 5: Externalisierende Verhaltensweisen

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren lediglich einen Kontrast der Gruppen für die durch die Eltern eingeschätzten Verhaltensprobleme. Während diese für die LeJA-Gruppe über die Zeit abnehmen, bleiben sie in der WKG stabil. Alle anderen Indikatoren verändern sich wenig deutlich über die Zeit (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.5 veranschaulicht diese Entwicklungen. Zu beachten ist dabei die unterschiedliche Polung der Indikatoren. Ein höherer Wert dokumentiert eine höhere Häufigkeit und Intensität der Verhaltensweisen. Für Verhaltensprobleme gilt folglich eine Abnahme als positive, für prosoziales Verhalten hingegen als negative Entwicklung.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.36).

Tabelle 4.36: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-5

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. SDQ VP Eltern Pre	1.0							
2. SDQ VP Eltern Post	.67**	1.0						
3. SDQ VP Lehrer Pre	.34**	.26*	1.0					
4. SDQ VP Lehrer Post	.30**	.22	.40**	1.0				
5. SDQ PV Eltern Pre	-.29*	-.24*	.10	-.21	1.0			
6. SDQ PV Eltern Post	-.09	-.27*	.00	-.24*	.65**	1.0		
7. SDQ PV Lehrer Pre	-.04	-.24*	-.38**	-.20	.19	.36**	1.0	
8. SDQ PV Lehrer Post	-.17	-.25*	-.15	-.25*	.30**	.38**	.52**	1.0

Hinweis. $N = 76$; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.37 dargestellt.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Auch für die Haupteffekte ergaben sich

Abbildung 4.5: Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-5

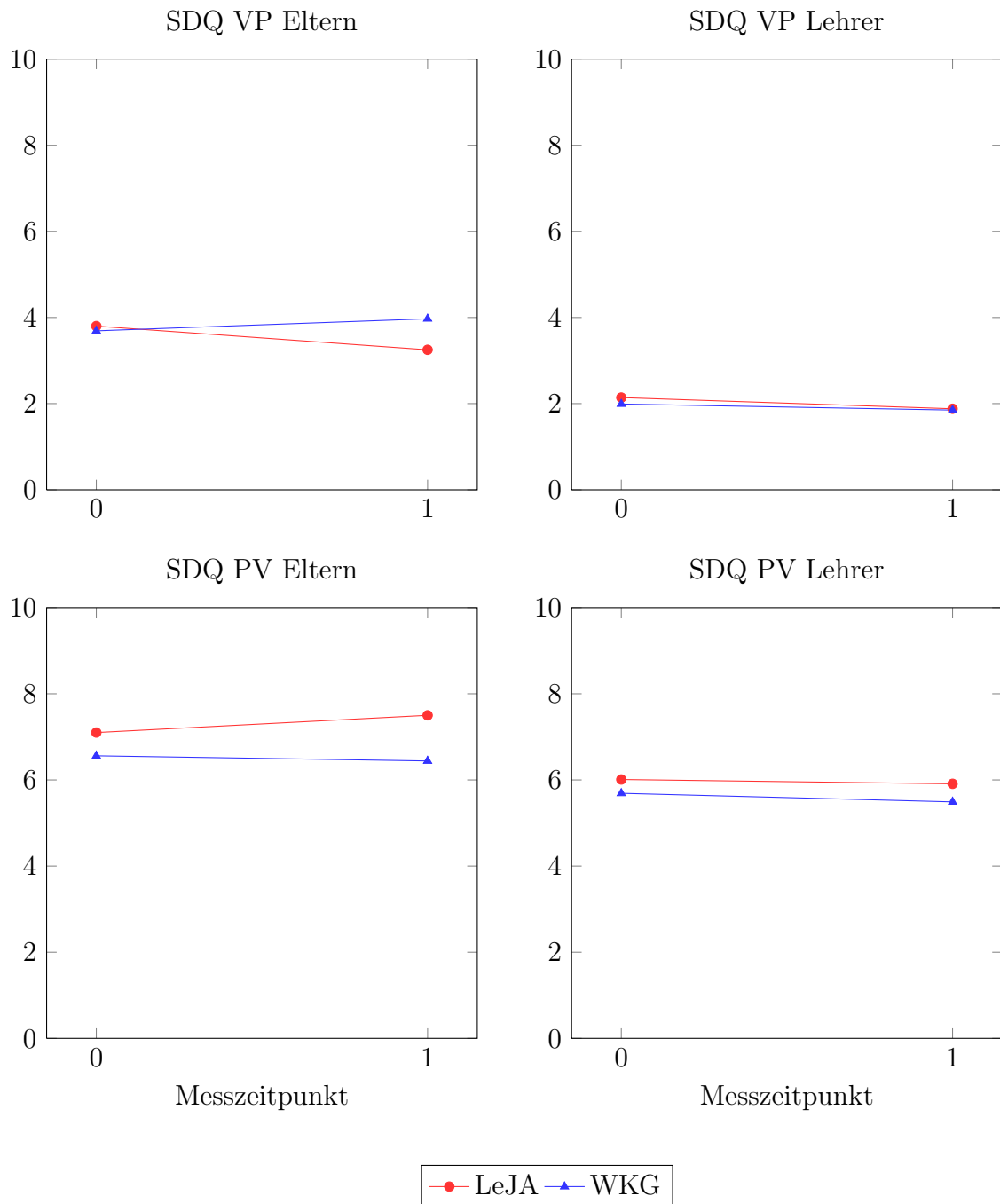


Tabelle 4.37: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-5

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(4,71)}$	p	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.970	567.23**	< .001	.970
Gruppe	.061	1.15	.339	.061
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.028	0.52	.722	.028
Gruppe×Zeit	.074	1.41	.240	.074

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

keine signifikanten Ergebnisse.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.38). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden. Einzige Ausnahme ist das durch den SDQ gemessene prosoziale Verhalten aus Lehrersicht zum Postmesszeitpunkt. Trotz Berücksichtigung dieser Verletzung ergeben sich allerdings keine Änderungen in den Teststatistiken.

Tabelle 4.38: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-5

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η_{partiell}^2
SDQ VP Eltern	6.49	4.98*	.029	.063
SDQ VP Lehrer	0.12	0.06	.811	.001
SDQ PV Eltern	2.48	2.07	.155	.027
SDQ PV Lehrer	0.08	0.03	.869	.000

Hinweis. $N = 76$; SS = MS; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Für die durch den SDQ in der Elterneinschätzung gemessenen Verhaltensprobleme resultiert eine signifikanter Interaktionseffekt. Dieser liegt im Bereich mittlerer Effekte, allerdings bei einer geringen Power von .60.

Hypothese 6: Internalisierende Verhaltensweisen

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren durchgehend einen Kontrast der Gruppen. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit eine Abnahme internalisierender Problematik zu verzeichnen ist, bleibt diese in der WKG stabil (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.6 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.39).

Tabelle 4.39: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-6

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. SDQ EP Eltern Pre	1.0							
2. SDQ EP Eltern Post	.67**	1.0						
3. SDQ EP Lehrer Pre	.22	.03	1.0					
4. SDQ EP Lehrer Post	.20	.21	.56**	1.0				
5. SDQ VHG Eltern Pre	.25*	.24*	.11	.07	1.0			
6. SDQ VHG Eltern Post	.12	.29*	.05	.10	.83**	1.0		
7. SDQ VHG Lehrer Pre	.10	.15	.21	.25*	.49**	.52**	1.0	
8. SDQ VHG Lehrer Post	.07	.10	.19	.26*	.38**	.43**	.72**	1.0

Hinweis. $N = 76$; EP = Emotionales Probleme; VHG =

Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.40 dargestellt.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe \times Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.41). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Abbildung 4.6: Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-6

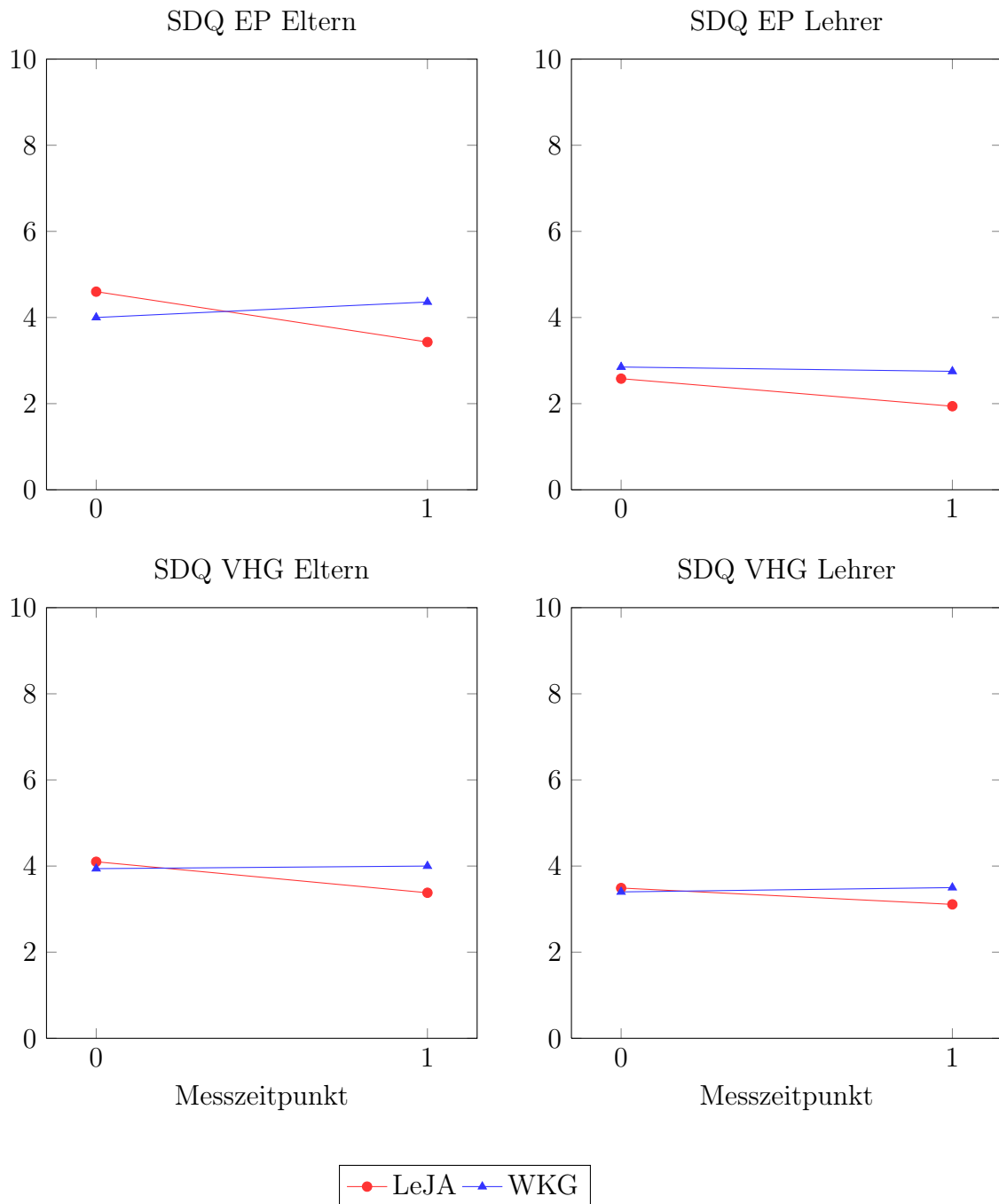


Tabelle 4.40: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-6

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(4,71)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.864	97.83**	< .001	.846
Gruppe	.021	0.39	.819	.021
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.089	1.73	.152	.089
Gruppe×Zeit	.174	3.74**	.008	.174

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Tabelle 4.41: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-6

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η^2_{partiell}
SDQ EP Eltern	22.35	11.73**	.001	.137
SDQ EP Lehrer	2.70	1.23	.270	.016
SDQ VHG Eltern	5.77	5.41*	.023	.068
SDQ VHG Lehrer	1.18	1.12	.293	.015

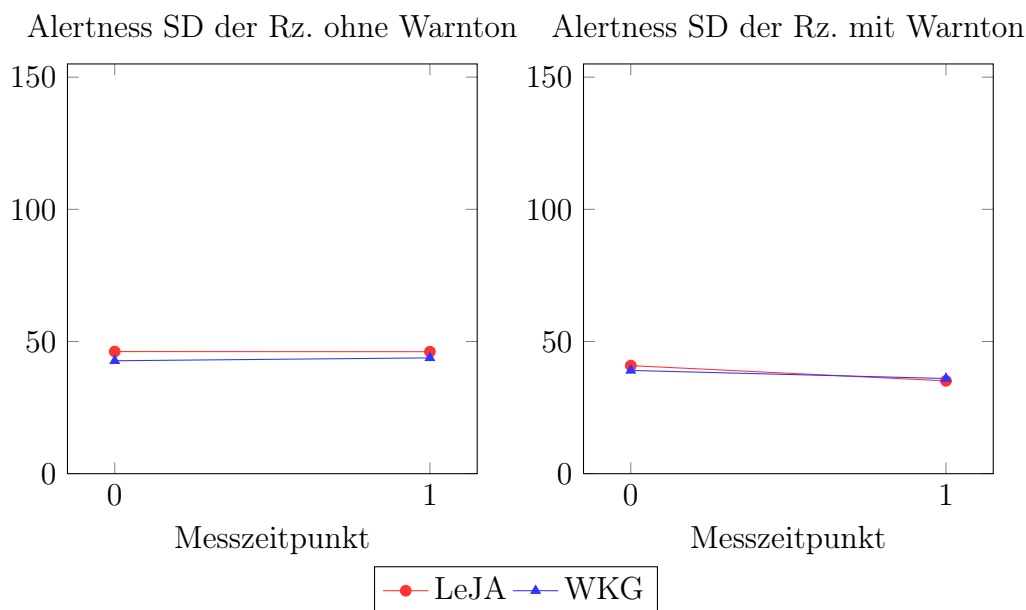
Hinweis. $N = 76$; SS = MS; EP = Emotionales Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

Für die durch den SDQ in der Elterneinschätzung gemessenen emotionalen Probleme und Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen resultiert eine signifikanter Interaktionseffekt, im Bereich mittlerer bis großer Effekte. Die Einschätzungen der Lehrer hingegen ergeben keine signifikanten Effekte.

Hypothese 7: Aufmerksamkeitsfunktion Alertness

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Unterschied der Gruppen. Für beide Gruppen bleibt der Mittelwert der Standardabweichungen der Reaktionszeiten im Untertest Alertness stabil (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.7 veranschaulicht diese Entwicklungen. Da diese Skala (SD der Reaktionszeiten in ms) theoretisch nach oben hin offen ist, wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Obergrenze von 150 gewählt, über der nur äußerst wenige einzelne Werte liegen.

Abbildung 4.7: Pre–Post Mittelwerte Hypothese II-7



Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.42).

Alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren bis hohen Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Trotz einer möglichen Redundanz der beiden Indikatoren wurden diese in die MANOVA mit eingeschlossen. Für die Konstrukte der Auf-

Tabelle 4.42: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-7

	1.	2.	3.	4.
1. Alertness SD der Rz. o. W. Pre	1.0			
2. Alertness SD der Rz. o. W. Post	.77**	1.0		
3. Alertness SD der Rz. m. W. Pre	.71**	.60**	1.0	
4. Alertness SD der Rz. m. W. Post	.64**	.80**	.53**	1.0

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

merksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$), da dies die Ergebnisse allerdings nicht nennenswert beeinträchtigt, wurden alle Analysen mit Ausreißern durchgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.43 dargestellt.

Tabelle 4.43: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-7

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,73)}$	p	$\eta_{partielle}^2$
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.770	122.25**	< .001	.770
Gruppe	.006	0.22	.804	.006
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.045	1.73	.185	.045
Gruppe \times Zeit	.003	0.13	.883	.003

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe \times Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass 0.3% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden. Auch für die Haupteffekte ergaben sich keine signifikanten Ergebnisse.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.44).

Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Tabelle 4.44: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-7

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η^2_{partiell}
Alertness SD der Rz. o. W.	12.17	0.05	.817	.001
Alertness SD der Rz. m. W.	68.78	0.25	.618	.003

Hinweis. $N = 76$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Auch für beide Einzelindikatoren ergibt sich **kein** signifikanter Interaktionseffekt. Die zugehörigen sehr kleinen Effektstärken lassen darauf schließen, dass auch bei einem höher gewählten n keine Signifikanz zu erwarten wäre.

Hypothese 8: Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Unterschied der Gruppen. Für beide Gruppen ist eine leichte Reduktion des Mittelwertes der Standardabweichungen der Reaktionszeiten bzw. der Fehleranzahl im Untertest Flexibilität zu erkennen (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.8 veranschaulicht diese Entwicklungen. Da diese Skala (SD der Reaktionszeiten in ms bzw. Fehleranzahl) theoretisch nach oben hin offen ist, wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Obergrenze von 800 (bei der Fehleranzahl 30) gewählt, über der nur äußert wenige einzelne Werte liegen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.45).

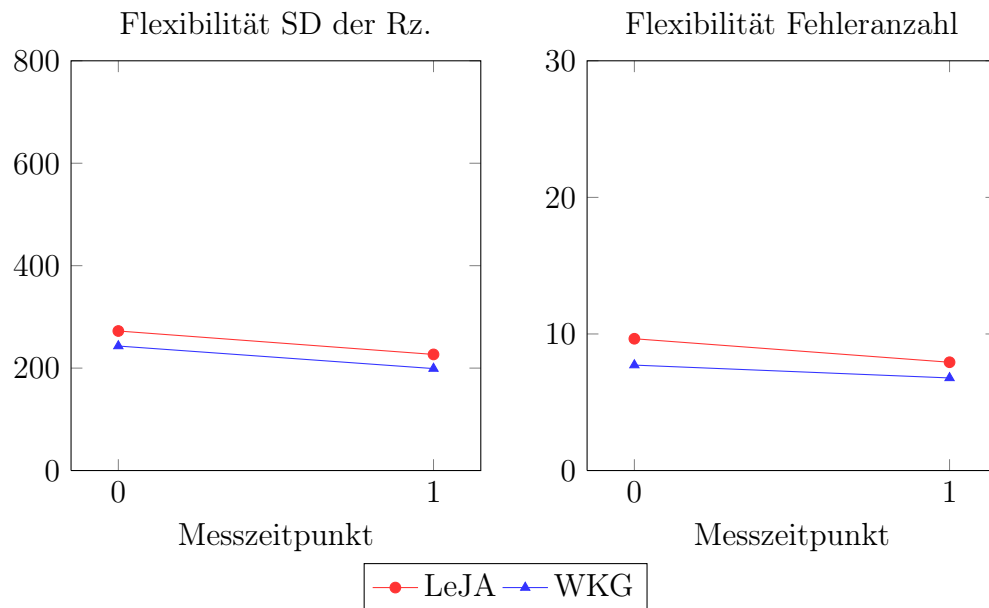
Tabelle 4.45: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-8

	1.	2.	3.	4.
1. Flexibilität SD der Rz. Pre	1.0			
2. Flexibilität SD der Rz. Post	.82**	1.0		
3. Flexibilität Fehleranzahl Pre	.65**	.48**	1.0	
4. Flexibilität Fehleranzahl Post	.20	.36**	.51**	1.0

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwar-

Abbildung 4.8: Pre–Post Mittelwerte Hypothese II-8



tungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Für die Konstrukte der Aufmerksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$). Ein sehr extremer Ausreißer der Standardabweichungen der Reaktionszeiten in der WKG zum ersten Messzeitpunkt lag bei über 3000 ms und wurde auf 800 ms korrigiert (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.46 dargestellt.

Tabelle 4.46: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-8

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,73)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.815	160.39**	< .001	.815
Gruppe	.021	0.80	.454	.021
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.293	15.13**	< .001	.293
Gruppe \times Zeit	.004	0.17	.848	.004

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass 0.4 % der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden. Allerdings ergab sich ein hoch signifikanter, sehr großer Zeiteffekt (Varianzaufklärung etwa bei 30 %).

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.47). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Tabelle 4.47: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-8

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	$\eta_{partuell}^2$
Flexibilität SD der Rz.	27.29	0.01	.923	.000
Flexibilität Fehleranzahl	5.77	0.25	.619	.003

Hinweis. $N = 76$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Auch für beide Einzelindikatoren ergibt sich kein signifikanter Interaktionseffekt. Die zugehörigen sehr kleinen Effektstärken lassen darauf schließen, dass auch bei einem höher gewählten n keine Signifikanz zu erwarten wäre.

Hypothese 9: Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren leicht widersprüchliche Unterschiede der Gruppen. Während für die LeJA- Gruppe eine leichte Reduktion des Mittelwertes der Standardabweichungen der Reaktionszeiten zu verzeichnen ist, bleibt dieser in der WKG stabil. Die Fehleranzahl reduziert sich jedoch nur in der WKG, während sie in der LeJA-Gruppe leicht ansteigt(s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.9 veranschaulicht diese Entwicklungen. Da diese Skala (SD der Reaktionszeiten in ms bzw. Fehleranzahl) theoretisch nach oben hin offen ist, wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Obergrenze von 300 (bei der Fehleranzahl 20) gewählt, über der nur äußerst wenige einzelne Werte liegen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.48).

Abbildung 4.9: Pre–Post Mittelwerte Hypothese II-9

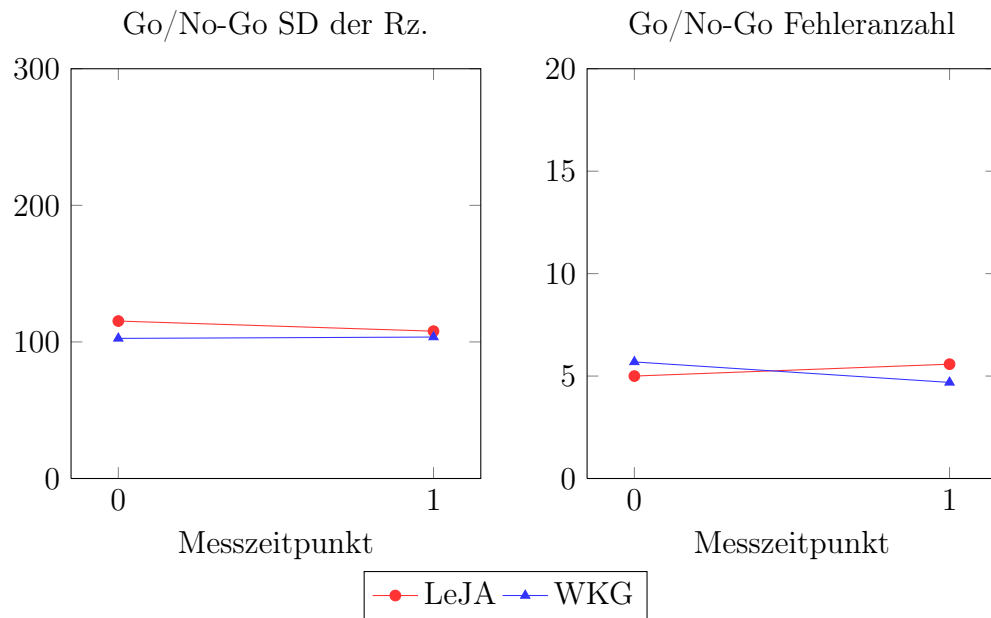


Tabelle 4.48: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-9

	1.	2.	3.	4.
1. Go/No-Go SD der Rz. Pre	1.0			
2. Go/No-Go SD der Rz. Post	.55**	1.0		
3. Go/No-Go Fehleranzahl Pre	.15	.21	1.0	
4. Go/No-Go Fehleranzahl Post	.21	.18	.69**	1.0

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die Variablen korrelieren nur leicht miteinander, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Dies deutet auf eine mögliche Verschiedenheit der gemessenen Konstrukte hin. Für die Konstrukte des Aufmerksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$), da dies die Ergebnisse allerdings nicht nennenswert beeinträchtigt, wurden alle Analysen mit Ausreißern durchgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.49 dargestellt.

Tabelle 4.49: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-9

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,73)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.899	324.90**	< .001	.899
Gruppe	.013	0.47	.625	.013
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.013	0.47	.627	.013
Gruppe×Zeit	.073	2.89	.062	.073

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Auch für die Haupteffekte ergaben sich keine signifikanten Ergebnisse.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.50). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Für den Indikator Go/No-Go Fehleranzahl ergibt sich ein signifikanter Interaktionseffekt. Die zugehörige mittlere Effektstärke klärt etwa sieben Prozent der Varianz auf. Beachtenswert ist allerdings, dass dieser explorativ entdeckte Effekt gegen die Hypothese spricht, da hier die WKG die Leistungen der Le-

Tabelle 4.50: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe \times Zeit) Hypothese II-9

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η^2_{partiell}
Go/No-Go SD der Rz.	664.05	0.79	.378	.011
Go/No-Go Fehleranzahl	23.50	5.42*	.023	.068

Hinweis. $N = 76$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

JA-Gruppe übertrifft. Die zugehörige Posthoc-Power von .63 ist allerdings als niedrig zu werten.

4.3.3 Zielkonstrukte im Selbsturteil – Ergebnisse

Hypothese 10: ADHS-Symptomatik – Selbsteinschätzung

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren einen keinen deutlichen Kontrast der Gruppen. Allerdings lässt sich für die LeJA-Gruppe über die Zeit eine leicht stärkere Reduktion der Symptomatik beobachten als in der WKG (s. Tab. 4.4, S. 168). Abbildung 4.10 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.51).

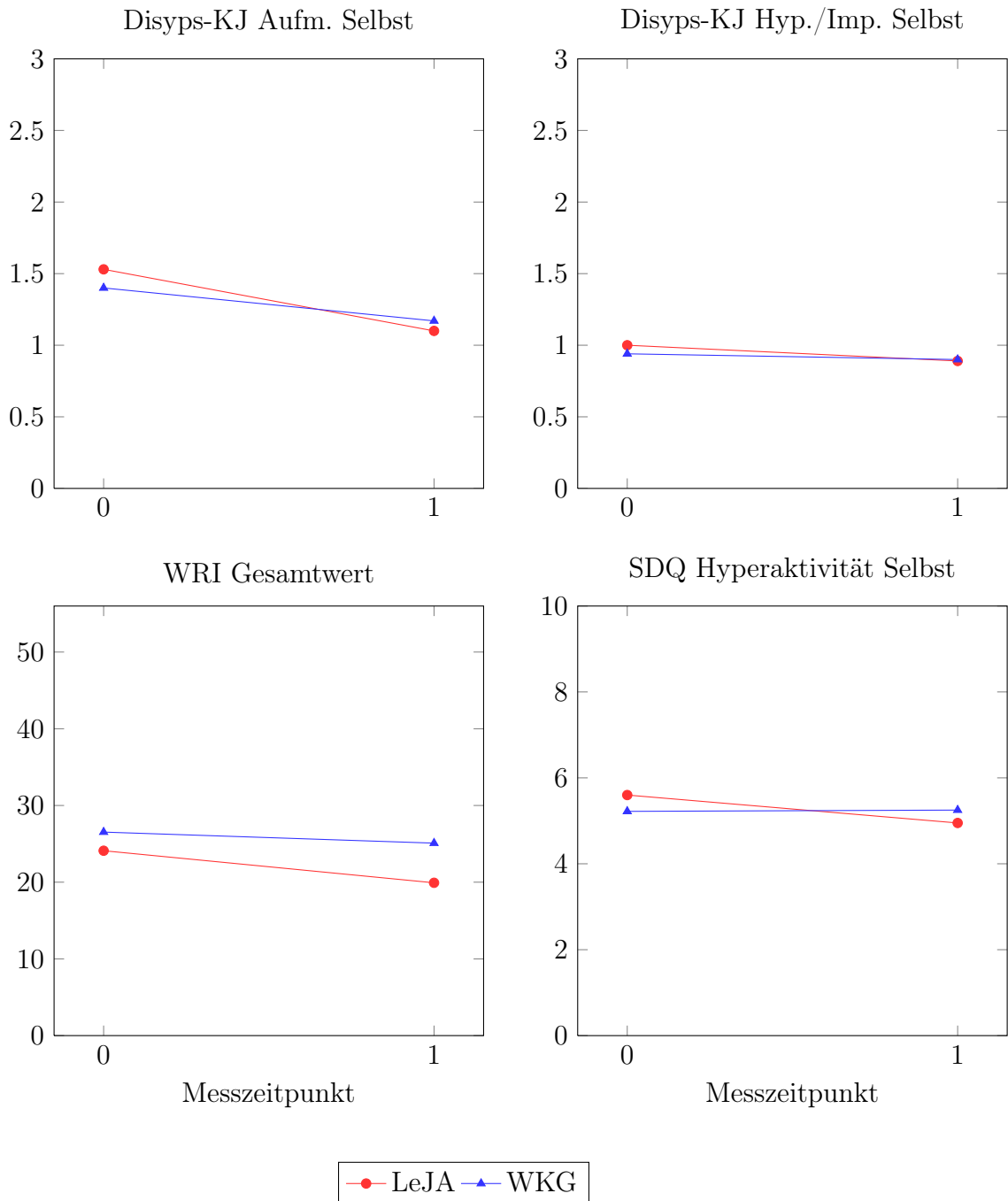
Tabelle 4.51: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-10

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Disyps-KJ Aufm. Selbst Pre	1.0							
2. Disyps-KJ Aufm. Selbst Post	.57**	1.0						
3. Disyps-KJ Hyp./Imp. Selbst Pre	.62**	.60**	1.0					
4. Disyps-KJ Hyp./Imp. Selbst Post	.33**	.64**	.63**	1.0				
5. WRI Gesamtwert Pre	.56**	.56**	.63**	.53**	1.0			
6. WRI Gesamtwert Post	.31**	.59**	.48**	.63**	.68**	1.0		
7. SDQ Hyp. Selbst Pre	.51**	.55**	.67**	.52**	.55**	.47**	1.0	
8. SDQ Hyp. Selbst Post	.35**	.68**	.57**	.74**	.63**	.67**	.65**	1.0

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unab-

Abbildung 4.10: Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-10



hängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.52 dargestellt.

Tabelle 4.52: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-10

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(4,71)}$	p	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.910	179.61**	< .001	.910
Gruppe	.107	2.13	.087	.107
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.273	6.67**	< .001	.273
Gruppe×Zeit	.067	1.27	.290	.067

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass etwa sieben Prozent der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden. Der hoch signifikante Faktor Zeit klärt hingegen etwa 27 % der Varianz auf.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.53). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Tabelle 4.53: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-10

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η_{partiell}^2
Disyps-KJ Aufm. Selbst	0.38	2.18	.144	.029
Disyps-KJ Hyp./Imp. Selbst	0.04	0.31	.581	.004
WRI Gesamtwert	70.73	2.14	.147	.028
SDQ Hyperaktivität Selbst	4.35	2.88	.094	.037

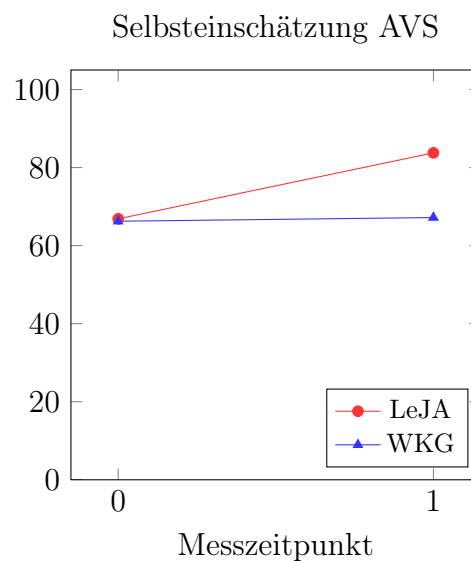
Hinweis. $N = 76$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Auch hier ergibt sich für keinen der Indikatoren ein signifikanter Interaktionseffekt.

Hypothese 11: Lern- und Arbeitsverhalten – Selbsteinschätzung

Die Mittelwerte des Indikators des Konstruktes dokumentieren einen deutlichen Kontrast der Gruppen. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit die Häufigkeit positiver Verhaltensweisen zunimmt, bleibt diese in der WKG stabil (s. Tab. 4.4, S. 168). Abbildung 4.11 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Abbildung 4.11: Pre–Post Mittelwerte Hypothese II-11



Vor der Durchführung einer ANOVA wurde die Korrelation (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht. Diese liegt bei 0.55 (hoch signifikant). Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, der Levene Test ergab keine signifikanten Unterschiede in den Varianzen der Variablen. Die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.54 dargestellt.

Die ANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe \times Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis. Die zugehörige Effektstärke bedeutet, dass 24 % der Variabilität durch diesen Faktor erklärt werden. Eine zusätzlich berechnete MANOVA ergab gleiche Ergebnisse.

Tabelle 4.54: ANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-11

Quelle der Variation	SS	df	MS	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren						
Konstanter Term	764586.0	1	764586.0	1799.68**	< .001	.961
Gruppe	2796.5	1	2796.5	6.58*	.012	.082
Fehler	31438.6	74	424.8			
Innersubjektfaktoren						
Zeit	3017.5	1	3017.5	29.60**	< .001	.285
Gruppe×Zeit⁺	2409.3	1	2409.3	23.56**	< .001	.241
Fehler (Zeit)	7569.1	74	102.3			

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant; ⁺ebenso bei MANOVA Gruppe×Zeit.

Hypothese 12: Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Kontrast der Gruppen über die Zeit (s. Tab. 4.4, S.168). Abbildung 4.12 veranschaulicht diese Entwicklungen. Dabei ist die unterschiedliche Polung der Indikatoren zu beachten. Ein höherer Wert dokumentiert eine höhere Häufigkeit und Intensität der Verhaltensweisen. Für Verhaltensprobleme gilt folglich eine Abnahme als positive, für prosoziales Verhalten hingegen als negative Entwicklung.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.55).

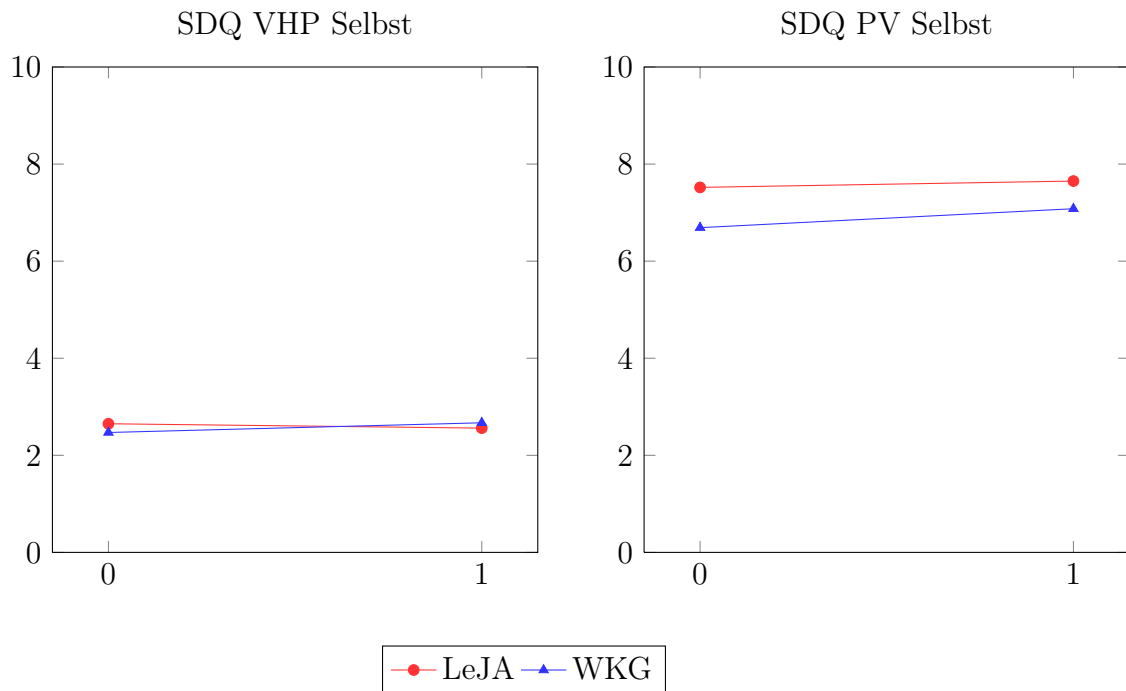
Tabelle 4.55: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-12

	1.	2.	3.	4.
1. SDQ VP Selbst Pre	1.0			
2. SDQ VP Selbst Post	.65**	1.0		
3. SDQ PV Selbst Pre	-.23	-.37**	1.0	
4. SDQ PV Selbst Post	-.08	-.27*	.66**	1.0

Hinweis. $N = 76$; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unab-

Abbildung 4.12: Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-12



hängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.56 dargestellt.

Tabelle 4.56: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-12

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,73)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjekt faktoren				
Konstanter Term	.965	1021.27**	< .001	.965
Gruppe	.046	1.75	.181	.046
Innersubjekt faktoren				
Zeit	.029	1.10	.340	.029
Gruppe×Zeit	.019	0.71	.496	.019

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Auch für die Haupteffekte ergaben sich keine signifikanten Ergebnisse.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.57). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Tabelle 4.57: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-12

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	$\eta_{partuell}^2$
SDQ VHP Selbst	0.75	0.80	.374	.011
SDQ PV Selbst	0.66	0.53	.467	.007

Hinweis. $N = 76$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Ebenso wie in der MANOVA resultiert kein signifikanter Interaktionseffekt für die Einzelindikatoren.

Hypothese 13: Internalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Kontrast der Gruppen. Allerdings reduzieren sie sich leicht über die Zeit (s. Tab. 4.4, S. 168). Abbildung 4.13 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.58).

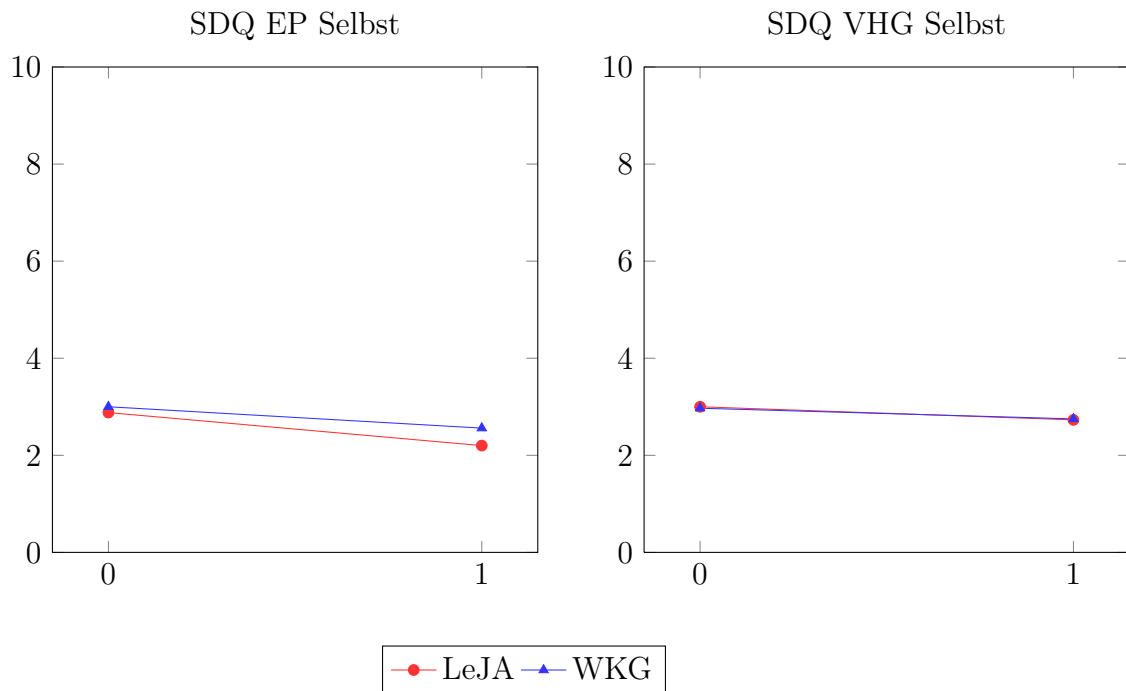
Tabelle 4.58: Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-13

	1.	2.	3.	4.
1. SDQ EP Selbst Pre	1.0			
2. SDQ EP Selbst Post	.64**	1.0		
3. SDQ VHG Selbst Pre	.43**	.31**	1.0	
4. SDQ VHG Selbst Post	.27*	.19	.79**	1.0

Hinweis. $N = 76$; EP = Emotionales Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen

Abbildung 4.13: Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-13



für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.59 dargestellt.

Tabelle 4.59: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-13

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,73)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.743	105.36**	< .001	.743
Gruppe	.004	0.16	.849	.004
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.105	4.30*	.017	.105
Gruppe×Zeit	.004	0.16	.857	.004

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Allerdings ergibt sich ein signifikanter Zeiteffekt. Dieser klärt etwa elf Prozent der Varianz auf.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine

ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.60). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Tabelle 4.60: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe \times Zeit) Hypothese II-13

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	$\eta_{partuell}^2$
SDQ VHP Selbst	0.50	0.30	.583	.004
SDQ PV Selbst	0.03	0.26	.872	.000

Hinweis. $N = 76$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Ebenso wie in der MANOVA resultiert kein signifikanter Interaktionseffekt für die Einzelindikatoren.

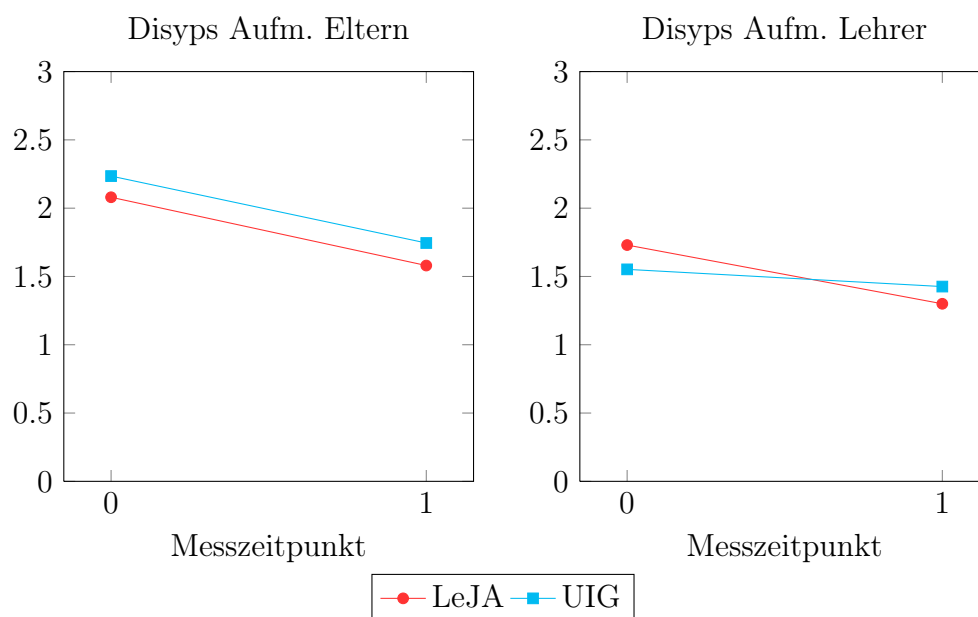
4.4 Hypothesenkomplex III: Wirksamkeit des LeJA unter Kontrolle von Zuwendungs- und unspezifischen Therapieeffekten

4.4.1 Zentrale Zielkonstrukte – Ergebnisse

Hypothese 1: Aufmerksamkeitsverhalten

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren einen moderaten Kontrast der Gruppen für die Lehrereinschätzungen. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit die Symptomatik abnimmt, bleibt diese in der UIG stabil (s. Tab. 4.2, S. 166). Abbildung 4.14 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Abbildung 4.14: Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-1



Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.61). Dies dient der Überprüfung der MANOVA-Annahme einer moderaten Korrelation zwischen abhängigen Variablen (r ca. zwischen .2 - .6; Meyers et al., 2006).

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der

Tabelle 4.61: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-1

	1.	2.	3.	4.
1. Disyps Aufm. Eltern Pre	1.0			
2. Disyps Aufm. Eltern Post	.49**	1.0		
3. Disyps Aufm. Lehrer Pre	.38**	.23*	1.0	
4. Disyps Aufm. Lehrer Post	.21	.19	.29**	1.0

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.62 dargestellt.

Tabelle 4.62: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-1

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,74)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjekt faktoren				
Konstanter Term	.950	710.08**	< .001	.950
Gruppe	.038	1.45	.241	.038
Innersubjekt faktoren				
Zeit	.477	33.81**	< .001	.477
Gruppe \times Zeit	.033	1.26	.289	.033

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe \times Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass drei Prozent der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden. Allerdings ergibt sich ein sehr großer signifikanter Zeiteffekt.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.63). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Für keinen der Indikatoren ergibt sich ein signifikanter Interaktionseffekt.

Tabelle 4.63: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe \times Zeit) Hypothese III-1

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η^2_{partiell}
Disyps-KJ Aufmerksamkeit Eltern	0.01	0.01	.939	.000
Disyps-KJ Aufmerksamkeit Lehrer	0.88	2.55	.114	.033

Hinweis. $N = 77$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Hypothese 2: Hyperaktivität / Impulsivität

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren einen moderaten Kontrast der Gruppen für die von Lehrern auf dem Disyps-KJ eingeschätzten hyperaktiv-impulsiven Verhaltensweisen. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit die Symptomatik abnimmt, bleibt diese in der UIG stabil (s. Tab. 4.2, S. 166). Abbildung 4.15 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.64).

Tabelle 4.64: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-2

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Disyps Hyp./Imp. Eltern Pre	1.0							
2. Disyps Hyp./Imp. Eltern Post	.70**	1.0						
3. Disyps Hyp./Imp. Lehrer Pre	.44**	.32**	1.0					
4. Disyps Hyp./Imp. Lehrer Post	-.05	.04	.30**	1.0				
5. SDQ Hyp. Eltern Pre	.62**	.48**	.42**	-.03	1.0			
6. SDQ Hyp. Eltern Post	.44**	.62**	.20	.10	.40**	1.0		
7. SDQ Hyp. Lehrer Pre	.31**	.17	.71**	.31**	.38**	.18	1.0	
8. SDQ Hyp. Lehrer Post	-.07	-.01	.27*	.85**	-.06	.04	.42**	1.0

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Lediglich die Einschätzungen von Eltern und Lehrern zu unterschiedlichen Zeitpunkten korrelieren nicht miteinander. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.65 dargestellt.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Grup-

Abbildung 4.15: Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-2

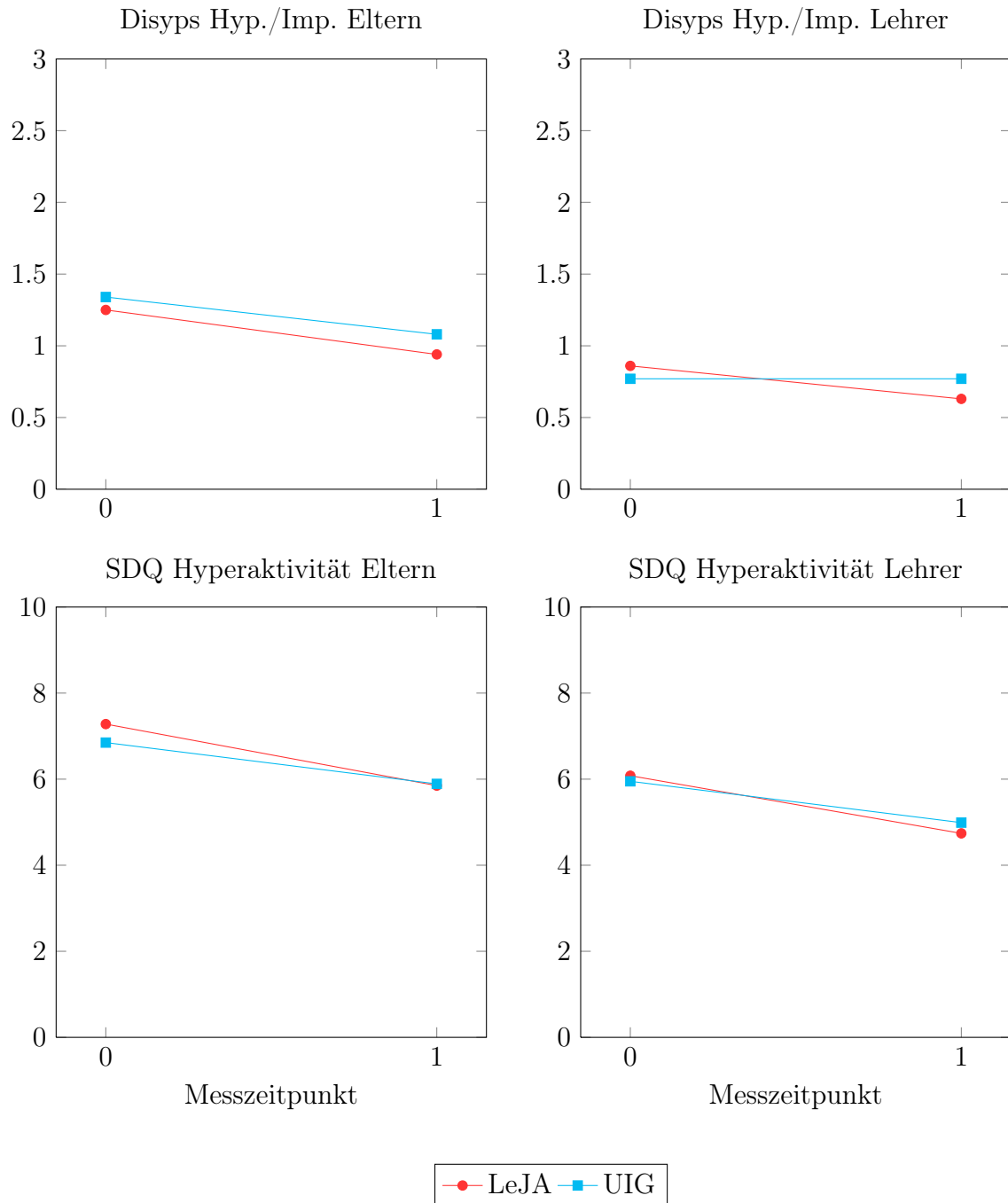


Tabelle 4.65: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-2

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(4,72)}$	p	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.957	399.99**	< .001	.9575
Gruppe	.038	0.71	.590	.038
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.381	11.06**	< .001	.381
Gruppe×Zeit	.026	0.47	.756	.026

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

pe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Allerdings ergibt sich ein sehr großer signifikanter Zeiteffekt. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass 38 % der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.66). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden. Einzige Ausnahme ist die durch den SDQ gemessene Hyperaktivität aus Lehrersicht zum Post-Messzeitpunkt. Trotz Berücksichtigung dieser Verletzung ergeben sich allerdings keine Änderungen in den Teststatistiken.

Tabelle 4.66: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-2

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η_{partiell}^2
Disyps-KJ Hyp./Imp. Eltern	0.03	0.18	.672	.002
Disyps-KJ Hyp./Imp. Lehrer	0.49	1.15	.288	.015
SDQ Hyperaktivität Eltern	2.11	0.88	.351	.012
SDQ Hyperaktivität Lehrer	1.42	0.28	.601	.004

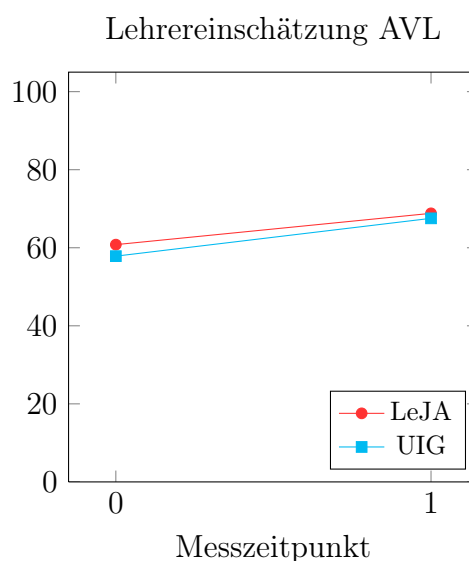
Hinweis. $N = 77$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Auch für die Einzelindikatoren ergibt sich kein signifikanter Interaktionseffekt.

Hypothese 3: Lern- und Arbeitsverhalten

Die Mittelwerte des Indikators des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Kontrast der Gruppen. Für beide Gruppen nimmt über die Zeit die Häufigkeit positiver Verhaltensweisen aus Lehrersicht zu, wobei bei der UIG eine sehr leicht stärkere Zunahme zu verzeichnen ist (s. Tab. 4.2, S. 166). Abbildung 4.16 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Abbildung 4.16: Pre–Post Mittelwerte Hypothese III-3



Vor der Durchführung einer ANOVA wurde die Korrelation (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht. Diese liegt bei 0.51 (hoch signifikant). Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, der Levene Test ergab keine signifikanten Unterschiede in den Varianzen der Variablen. Die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.67 dargestellt.

Die ANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Allerdings ergibt sich ein mittlerer signifikanter Zeiteffekt. Die zugehörige Effektstärke bedeutet, dass 15 % der Variabilität durch diesen Faktor erklärt werden. Eine zusätzlich berechnete MANOVA ergab gleiche Ergebnisse.

Tabelle 4.67: ANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-3

Quelle der Variation	SS	df	MS	<i>F</i>	<i>p</i>	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren						
Konstanter Term	625004.4	1	625004.4	938.34**	< .001	.926
Gruppe	172.4	1	172.4	0.26	.612	.003
Fehler	49955.5	75	666.1			
Innersubjektfaktoren						
Zeit	3015.0	1	3015.0	13.24**	< .001	.150
Gruppe×Zeit⁺	26.9	1	26.9	0.12	.732	.002
Fehler (Zeit)	17074.5	75	227.7			

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant; ⁺ebenso bei MANOVA Gruppe×Zeit.

Hypothese 4: Metakognitive Fertigkeiten

Die Mittelwerte des Indikators des Konstruktes dokumentieren einen Kontrast der Gruppen, allerdings ist ein leicht positiver Trend in beiden Gruppen erkennbar (s. Tab. 4.2, S. 166). Abbildung 4.17 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer ANOVA wurde die Korrelation (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht. Diese liegt bei 0.56 (hoch signifikant). Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, der Levene Test ergab signifikante Unterschiede in den Varianzen der Variablen für den Postmesszeitpunkt. Dennoch ergeben sich in den Analysen keine Unterschiede. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.68 dargestellt.

Die ANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Der für die Stichprobe gültige Effekt liegt im kleinen bis mittleren Bereich. Vier Prozent der Variabilität werden durch diesen Faktor erklärt.

Da der Interaktionseffekt nicht signifikant ist, können Effekte erster Ordnung zur Interpretation herangezogen werden. Für den Faktor Zeit ergab sich ein hoch signifikantes Ergebnis mit einer Varianzaufklärung von 12%. Eine zusätzlich berechnete MANOVA ergab gleiche Ergebnisse.

Abbildung 4.17: Pre–Post Mittelwerte Hypothese III-4

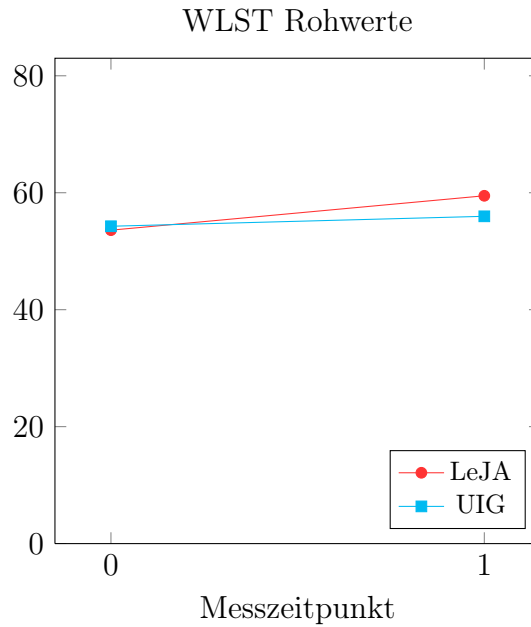


Tabelle 4.68: ANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-4

Quelle der Variation	SS	df	MS	F	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren						
Konstanter Term	479280.1	1	479280.1	2514.97**	< .001	.971
Gruppe	77.1	1	77.1	0.40	.527	.005
Fehler	14292.8	75	190.6			
Innersubjektfaktoren						
Zeit	551.8	1	551.8	10.49**	.002	.123
Gruppe×Zeit⁺	167.3	1	167.3	3.18	.079	.041
Fehler (Zeit)	3945.1	75	52.6			

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant; ⁺ebenso bei MANOVA Gruppe×Zeit.

4.4.2 Weitere Zielkonstrukte – Ergebnisse

Hypothese 5: Externalisierende Verhaltensweisen

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Kontrast der Gruppen über die Zeit, außer für die eingeschätzten Verhaltensprobleme aus Sicht der Eltern. Diese nehmen leicht stärker für die UIG ab, als für die LeJA-Gruppe. Der bereits benannte deutliche Unterschied in den Ausgangswerten des durch Lehrer eingeschätzten prosozialen Verhaltens ist für beide Gruppen über die Zeit stabil (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.18 veranschaulicht diese Entwicklungen. Zu beachten ist dabei die unterschiedliche Polung der Indikatoren. Ein höherer Wert dokumentiert eine höhere Häufigkeit und Intensität der Verhaltensweisen. Für Verhaltensprobleme gilt folglich eine Abnahme als positive, für prosoziales Verhalten hingegen als negative Entwicklung.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.69).

Tabelle 4.69: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-5

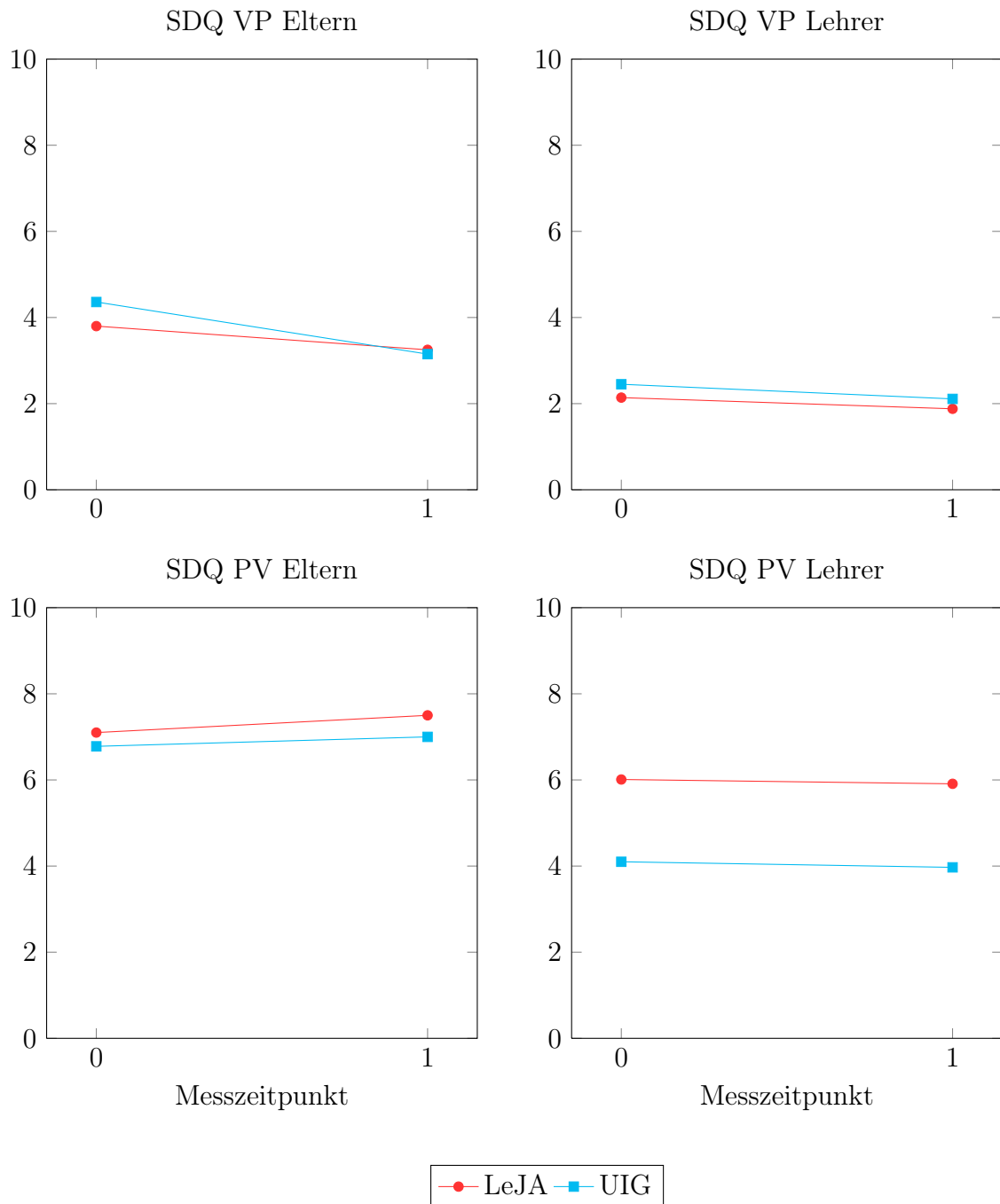
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. SDQ VP Eltern Pre	1.0							
2. SDQ VP Eltern Post	.50**	1.0						
3. SDQ VP Lehrer Pre	.39**	.24*	1.0					
4. SDQ VP Lehrer Post	.07	.19	.33**	1.0				
5. SDQ PV Eltern Pre	-.61**	-.27*	-.26*	.00	1.0			
6. SDQ PV Eltern Post	-.44**	-.30**	-.08	.14	.68**	1.0		
7. SDQ PV Lehrer Pre	-.22	-.13	-.53**	-.18	.35**	.27*	1.0	
8. SDQ PV Lehrer Post	-.12	.01	-.16	-.56**	.09	.00	.42**	1.0

Hinweis. $N = 77$; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten;

**hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Einzig die Lehrerurteile zum Postmesszeitpunkt korrelieren nicht nennenswert mit den Elternurteilen. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederho-

Abbildung 4.18: Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-5



lung sind in Tabelle 4.70 dargestellt.

Tabelle 4.70: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-5

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(4,72)}$	p	$\eta_{partiiell}^2$
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.978	805.05**	< .001	.978
Gruppe	.164	3.52*	.011	.164
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.169	3.66**	.009	.169
Gruppe×Zeit	.038	0.71	.587	.038

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Allerdings ergibt sich ein mittlerer signifikanter Zeiteffekt.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.71). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden. Einzige Ausnahme sind die durch den SDQ gemessenen prosoziale Verhaltensweisen aus Lehrersicht. Trotz Berücksichtigung dieser Verletzung ergeben sich allerdings keine Änderungen in den Teststatistiken.

Tabelle 4.71: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-5

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	$\eta_{partiiell}^2$
SDQ VP Eltern	4.14	2.02	.159	.026
SDQ VP Lehrer	0.58	0.02	.881	.000
SDQ PV Eltern	0.29	0.02	.624	.003
SDQ PV Lehrer	0.00	0.01	.978	.000

Hinweis. $N = 77$; SS = MS; VP = Verhaltensprobleme;

PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Auch für die Einzelindikatoren ergeben sich keine signifikanten Interaktionseffekte.

Hypothese 6: Internalisierende Verhaltensweisen

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren durchgehend einen Kontrast der Gruppen. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit eine Abnahme internalisierender Problematik zu verzeichnen ist, bleibt diese in der WKG stabil (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.19 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.72).

Tabelle 4.72: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-6

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. SDQ EP Eltern Pre	1.0							
2. SDQ EP Eltern Post	.57**	1.0						
3. SDQ EP Lehrer Pre	.34**	.19	1.0					
4. SDQ EP Lehrer Post	.16	.22	.28*	1.0				
5. SDQ VHG Eltern Pre	.40**	.34**	.00	-.07	1.0			
6. SDQ VHG Eltern Post	.20	.15	-.06	-.08	.74**	1.0		
7. SDQ VHG Lehrer Pre	.22	.18	.16	.10	.52**	.43**	1.0	
8. SDQ VHG Lehrer Post	.02	-.12	.05	-.31**	.17	.22	.50**	1.0

Hinweis. $N = 77$; EP = Emotionales Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.73 dargestellt.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe \times Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Allerdings ergab sich ein signifikanter Zeiteffekt im Bereich sehr großer Effekte mit einer Varianzaufklärung von etwa 28 %.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.74).

Abbildung 4.19: Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-6

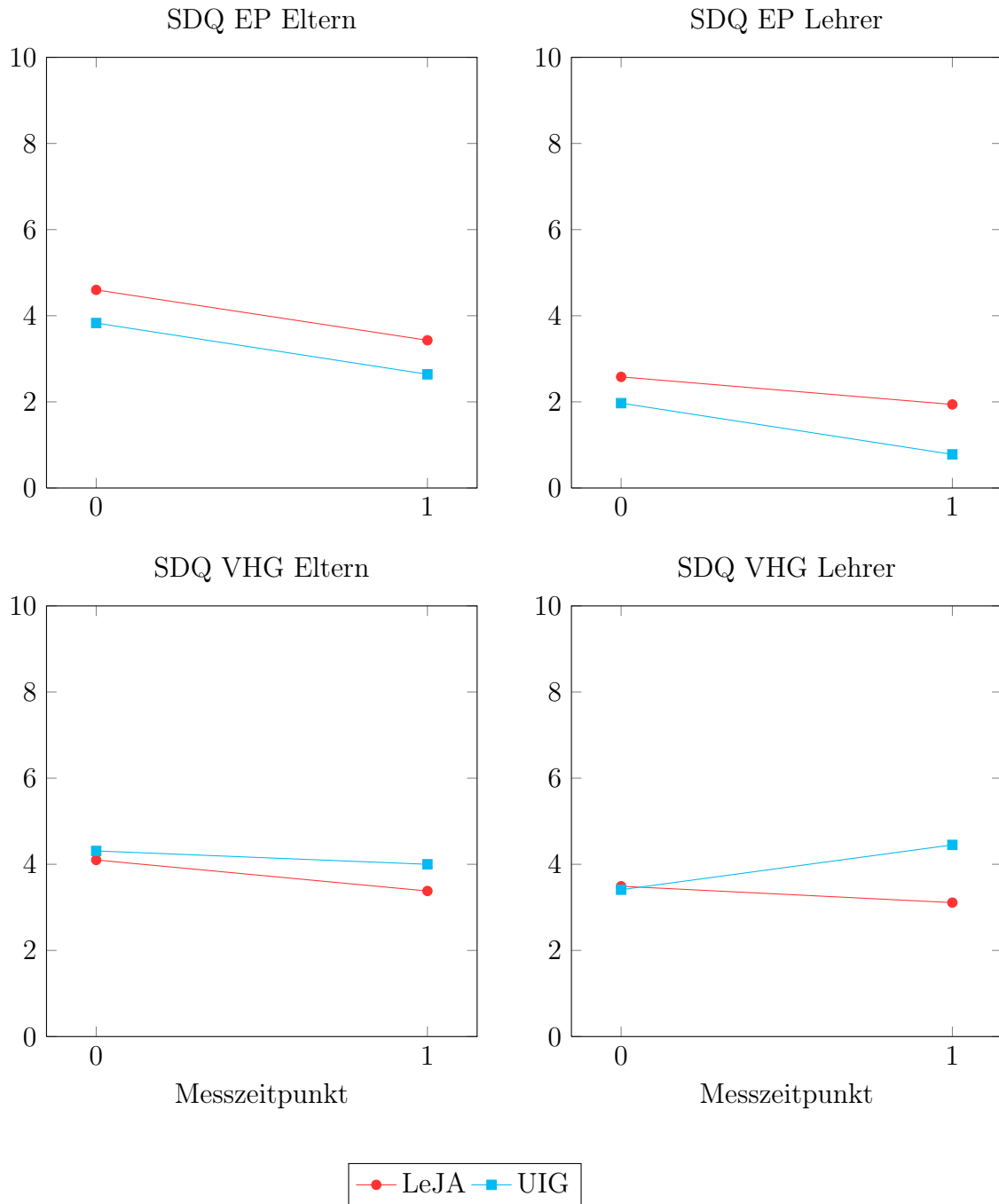


Tabelle 4.73: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-6

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(4,72)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.831	88.39**	< .001	.831
Gruppe	.085	1.68	.167	.085
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.275	6.84**	< .001	.275
Gruppe×Zeit	.051	0.98	.427	.051

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für fast alle Variablen als gegeben angesehen werden. Lediglich die durch Lehrer eingeschätzten Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen zum Postmesszeitpunkt unterscheiden sich in den Gruppen. Dies hat allerdings keinen Einfluss auf die Ergebnisse.

Tabelle 4.74: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-6

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η^2_{partiell}
SDQ EP Eltern	0.00	0.00	.974	.000
SDQ EP Lehrer	2.93	0.70	.405	.009
SDQ VHG Eltern	1.59	0.65	.424	.009
SDQ VHG Lehrer	19.57	3.66	.059	.047

Hinweis. $N = 77$; SS = MS; EP = Emotionales Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

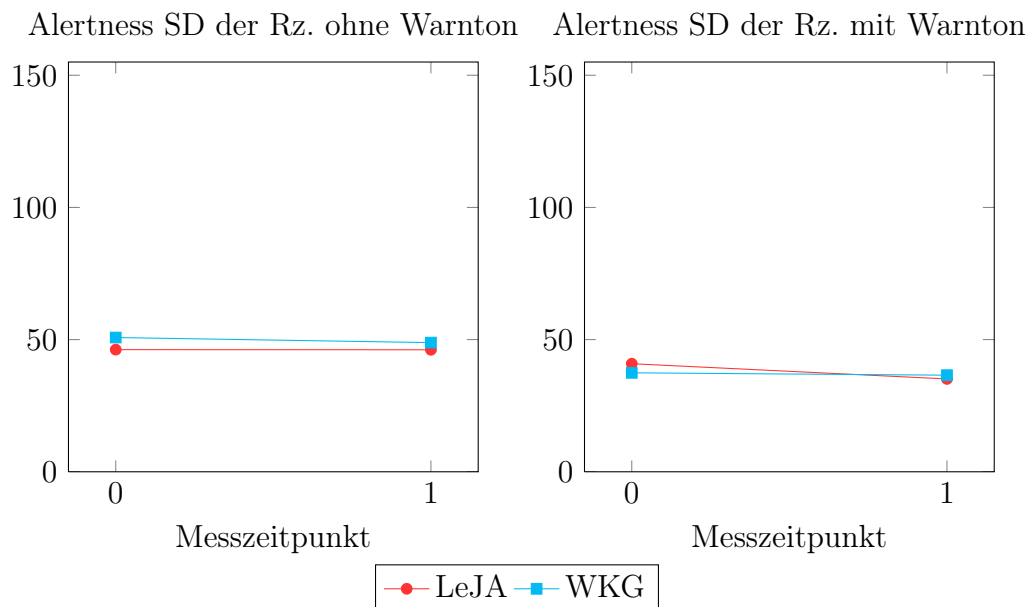
Auch für die Einzelindikatoren ergeben sich keine signifikanten Interaktionseffekte.

Hypothese 7: Aufmerksamkeitsfunktion Alertness

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Unterschied der Gruppen. Für beide Gruppen bleibt der Mittelwert der Standardabweichungen der Reaktionszeiten im Untertest Alertness stabil (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.20 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Da diese Skala (SD der Reaktionszeiten in ms) theoretisch nach oben hin offen ist, wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Obergrenze von 150 gewählt, über der nur äußerst wenige einzelne Werte liegen.

Abbildung 4.20: Pre–Post Mittelwerte Hypothese III-7



Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.75).

Tabelle 4.75: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-7

	1.	2.	3.	4.
1. Alertness SD der Rz. o. W. Pre	1.0			
2. Alertness SD der Rz. o. W. Post	.39**	1.0		
3. Alertness SD der Rz. m. W. Pre	.66**	.31**	1.0	
4. Alertness SD der Rz. m. W. Post	.43**	.55**	.20	1.0

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren bis hohen Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Trotz einer möglichen Redundanz der beiden Indikatoren wurden diese in die MANOVA mit eingeschlossen. Für die Konstrukte der Aufmerksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$), da dies die Ergebnisse

allerdings nicht nennenswert beeinträchtigt, wurden alle Analysen mit Ausreißern durchgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.76 dargestellt.

Tabelle 4.76: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-7

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,74)}$	p	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.859	224.89**	< .001	.859
Gruppe	.029	1.09	.341	.029
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.016	0.60	.553	.016
Gruppe×Zeit	.013	0.49	.613	.013

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass 1.3% der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden. Auch die Faktoren Gruppe und Zeit für sich genommen können nicht signifikant zwischen den Mittelwerten differenzieren.

Tabelle 4.77: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-7

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η_{partiell}^2
Alertness SD der Rz. o. W.	33.57	0.08	.774	.001
Alertness SD der Rz. m. W.	226.82	0.64	.425	.009

Hinweis. $N = 77$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

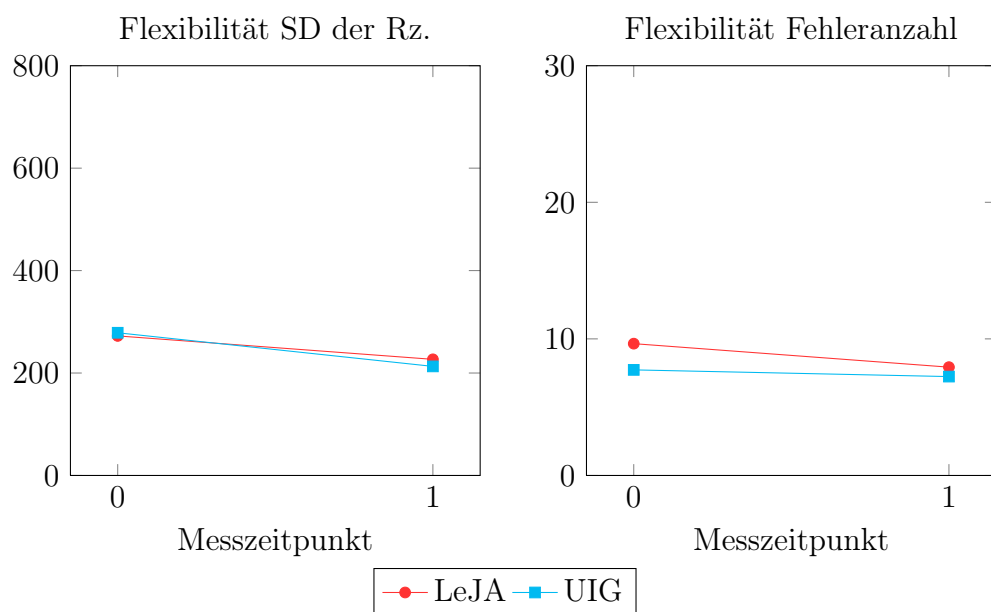
Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.77). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Auch für beide Einzelindikatoren ergibt sich kein signifikanter Interaktionseffekt. Die zugehörigen sehr kleinen Effektstärken lassen darauf schließen, dass auch bei einem höher gewählten n keine Signifikanz zu erwarten wäre.

Hypothese 8: Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Unterschied der Gruppen. Für beide Gruppen ist eine leichte Reduktion des Mittelwertes der Standardabweichungen der Reaktionszeiten bzw. der Fehleranzahl im Untertest Flexibilität zu erkennen (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.21 veranschaulicht diese Entwicklungen. Da diese Skala (SD der Reaktionszeiten in ms bzw. Fehleranzahl) theoretisch nach oben hin offen ist, wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Obergrenze von 800 (bei der Fehleranzahl 30) gewählt, über der nur äußerst wenige einzelne Werte liegen.

Abbildung 4.21: Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-8



Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.78).

Alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Für die Konstrukte der Aufmerksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -

Tabelle 4.78: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-8

	1.	2.	3.	4.
1. Flexibilität SD der Rz. Pre	1.0			
2. Flexibilität SD der Rz. Post	.62**	1.0		
3. Flexibilität Fehleranzahl Pre	.52**	.33**	1.0	
4. Flexibilität Fehleranzahl Post	.17	.53**	.43**	1.0

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Wert $> |2.58|$), da dies die Ergebnisse allerdings nicht nennenswert beeinträchtigt, wurden alle Analysen mit Ausreißern durchgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.79 dargestellt.

Tabelle 4.79: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-8

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,74)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.865	236.33**	< .001	.865
Gruppe	.017	0.63	.537	.017
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.285	14.73**	< .001	.285
Gruppe \times Zeit	.046	1.77	.178	.046

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe \times Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass etwa 5 % der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden. Allerdings ergab sich ein hoch signifikanter Zeiteffekt mit einer sehr großen Effektstärke (Varianzaufklärung etwa bei 29 %).

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.80). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test über-

prüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Tabelle 4.80: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-8

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η^2_{partiell}
Flexibilität SD der Rz.	3804.52	0.82	.369	.011
Flexibilität Fehleranzahl	14.74	0.61	.437	.008

Hinweis. $N = 77$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Auch für beide Einzelindikatoren ergibt sich kein signifikanter Interaktionseffekt. Die zugehörigen sehr kleinen Effektstärken lassen darauf schließen, dass auch bei einem höher gewählten n keine Signifikanz zu erwarten wäre.

Hypothese 9: Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren leicht widersprüchliche Entwicklungen. Während für die Standardabweichungen der Reaktionszeiten ein sehr leichte Reduktion zu verzeichnen ist, steigt die Fehleranzahl über die Zeit an. Die Gruppen unterscheiden sich dabei nicht nennenswert in ihrer Entwicklung voneinander (s. Tab. 4.3, S. 167). Abbildung 4.22 veranschaulicht diese Entwicklungen. Da diese Skala (SD der Reaktionszeiten in ms bzw. Fehleranzahl) theoretisch nach oben hin offen ist, wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Obergrenze von 300 (bei der Fehleranzahl 20) gewählt, über der nur äußerst wenige einzelne Werte liegen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.81).

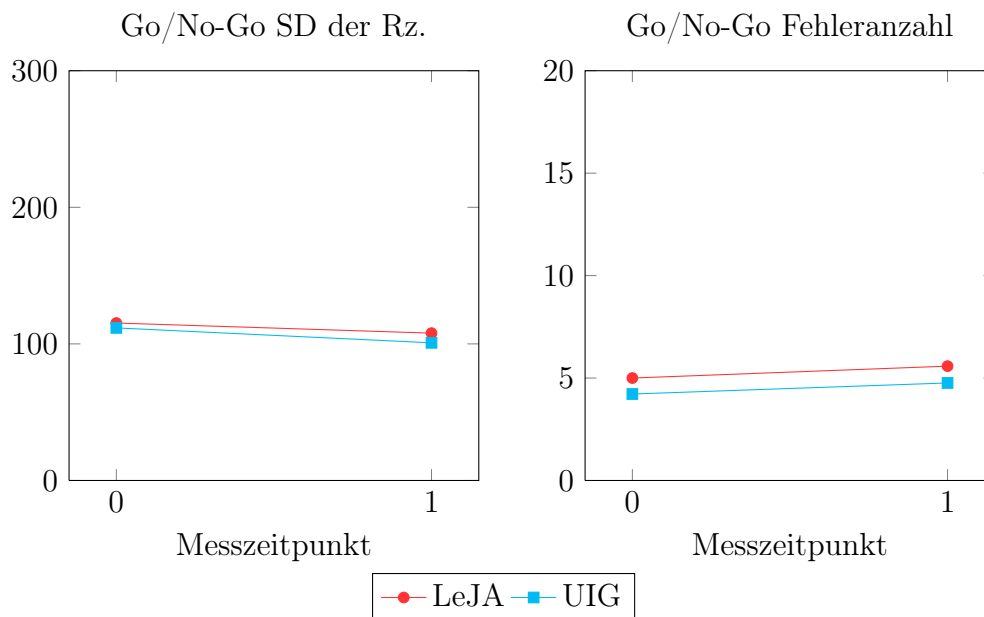
Tabelle 4.81: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-9

	1.	2.	3.	4.
1. Go/No-Go SD der Rz. Pre	1.0			
2. Go/No-Go SD der Rz. Post	.68**	1.0		
3. Go/No-Go Fehleranzahl Pre	.17	.06	1.0	
4. Go/No-Go Fehleranzahl Post	.21	.15	.63**	1.0

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die Variablen korrelieren nur leicht miteinander, wobei erwartungsgemäß

Abbildung 4.22: Pre–Post Mittelwerte Hypothese III-9



abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Dies deutet auf eine mögliche Verschiedenheit der gemessenen Konstrukte hin. Für die Konstrukte des Aufmerksamkeitsfunktionen wurden insgesamt einige wenige Ausreißer mittels z -Standardisierung identifiziert ($\alpha = .01$, z -Wert $> |2.58|$), da dies die Ergebnisse allerdings nicht nennenswert beeinträchtigt, wurden alle Analysen mit Ausreißern durchgeführt (Tabachnick & Fidell, 2007). Fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.82 dargestellt.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe \times Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Allerdings ergab sich ein signifikanter Zeiteffekt mit moderaten Effektstärke (Varianzaufklärung etwa elf Prozent).

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.83). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für die Variable Fehleranzahl als gegeben angesehen werden, die Variable SD der Reaktionszeiten jedoch unterscheidet sich in den Varianzen zwischen den Gruppen. Dies hat jedoch keinen

nennenswerten Einfluss auf die Ergebnisse.

Auch für die Einzelindikatoren ergab sich kein signifikanter Effekt.

Tabelle 4.82: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-9

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,74)}$	p	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.918	416.21**	< .001	.918
Gruppe	.017	0.65	.524	.017
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.112	4.66*	.012	.112
Gruppe×Zeit	.003	0.13	.880	.003

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Tabelle 4.83: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-9

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η_{partiell}^2
Go/No-Go SD der Rz.	119.00	0.26	.613	.003
Go/No-Go Fehleranzahl	0.01	0.00	.963	.000

Hinweis. $N = 77$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

4.4.3 Zielkonstrukte im Selbsturteil – Ergebnisse

Hypothese 10: ADHS-Symptomatik – Selbsteinschätzung

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen eindeutigen Kontrast der Gruppen. Allerdings lässt sich für die LeJA-Gruppe über die Zeit eine leicht stärkere Reduktion der Symptomatik beobachten als in der UIG (s. Tab. 4.4, S. 168). Abbildung 4.23 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.84).

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der

Abbildung 4.23: Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-10

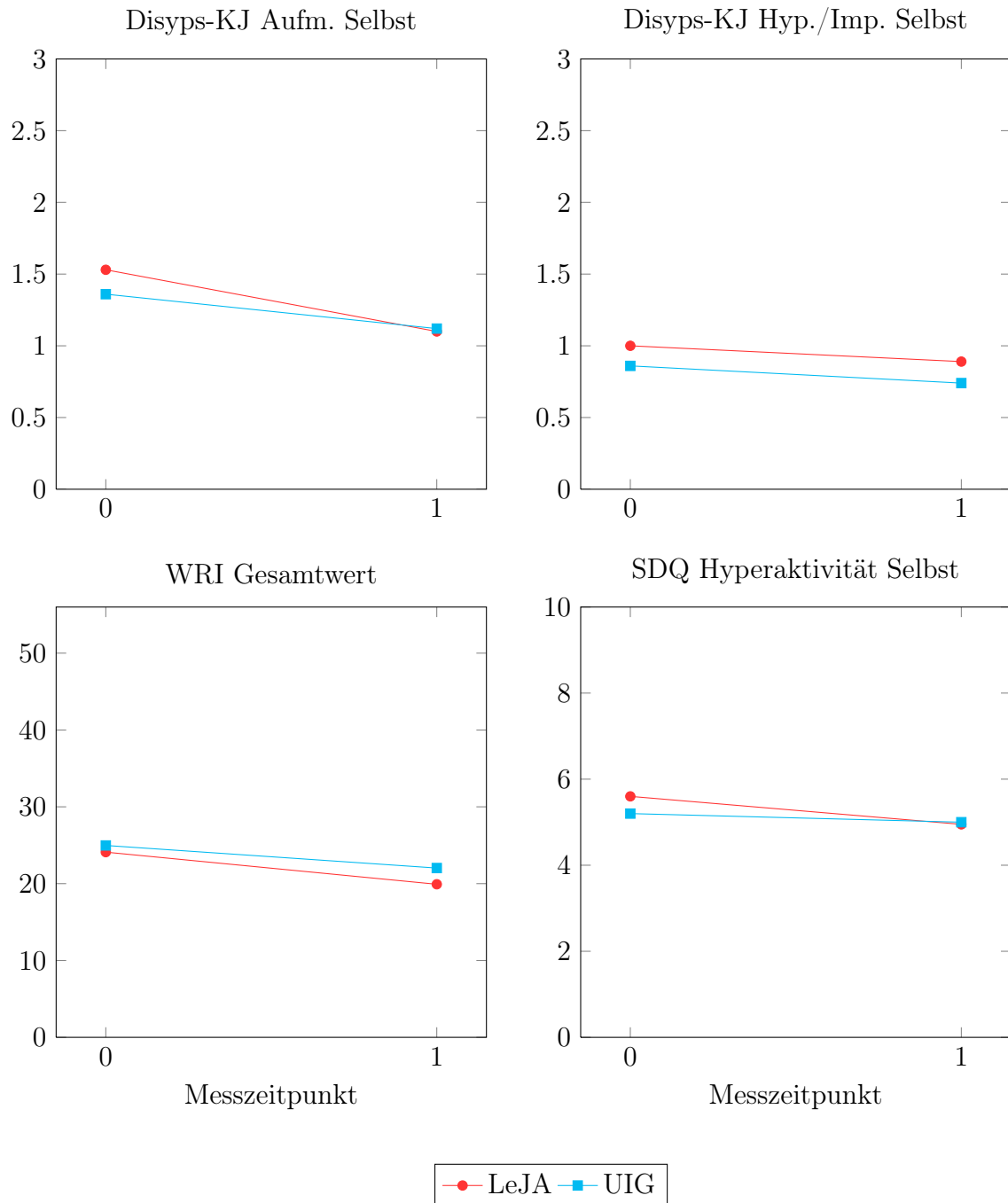


Tabelle 4.84: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-10

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Disyps-KJ Aufm. Selbst Pre	1.0							
2. Disyps-KJ Aufm. Selbst Post	.47**	1.0						
3. Disyps-KJ Hyp./Imp. Selbst Pre	.58**	.58**	1.0					
4. Disyps-KJ Hyp./Imp. Selbst Post	.39**	.69**	.70**	1.0				
5. WRI Gesamtwert Pre	.47**	.58**	.66**	.52**	1.0			
6. WRI Gesamtwert Post	.25*	.64**	.52**	.59**	.71**	1.0		
7. SDQ Hyp. Selbst Pre	.46**	.63**	.62**	.54**	.59**	.57**	1.0	
8. SDQ Hyp. Selbst Post	.22	.63**	.50**	.59**	.54**	.65**	.71**	1.0

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.85 dargestellt.

Tabelle 4.85: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-10

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(4,72)}$	p	η^2_{partiell}
Zwischensubjekt faktoren				
Konstanter Term	.901	164.22**	< .001	.901
Gruppe	.066	1.27	.289	.066
Innersubjekt faktoren				
Zeit	.263	6.44**	< .001	.263
Gruppe×Zeit	.038	0.72	.583	.038

Hinweis. $N = 76$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Die zugehörige multivariate Effektstärke bedeutet, dass etwa vier Prozent der Variabilität der extrahierten kanonisch korrelierten Variable durch diesen Faktor erklärt werden. Der hoch signifikante Faktor Zeit klärt hingegen etwa 26 % der Varianz auf.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.86). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben

angesehen werden.

Tabelle 4.86: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe \times Zeit) Hypothese III-10

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	$\eta_{partiiell}^2$
Disyps-KJ Aufm. Selbst	0.35	1.61	.208	.021
Disyps-KJ Hyp./Imp. Selbst	0.00	0.01	.906	.000
WRI Gesamtwert	14.52	0.44	.511	.006
SDQ Hyperaktivität Selbst	1.93	1.30	.258	.017

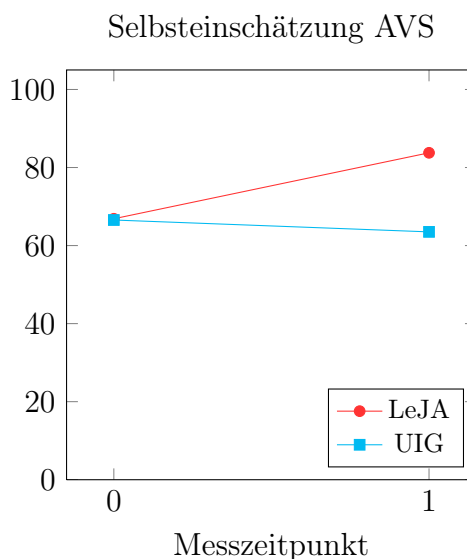
Hinweis. $N = 77$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Auch hier ergibt sich für keinen der Indikatoren ein signifikanter Interaktionseffekt.

Hypothese 11: Lern- und Arbeitsverhalten – Selbsteinschätzung

Die Mittelwerte des Indikators des Konstruktes dokumentieren einen deutlichen Kontrast der Gruppen. Während für die LeJA-Gruppe über die Zeit die Häufigkeit positiver Verhaltensweisen zunimmt, geht diese in der UIG leicht zurück (s. Tab. 4.4, S. 168). Abbildung 4.24 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Abbildung 4.24: Pre – Post Mittelwerte Hypothese III-11



Vor der Durchführung einer ANOVA wurde die Korrelation (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht. Diese liegt bei 0.51 (hoch si-

gnifikant). Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, der Levene Test ergab keine signifikanten Unterschiede in den Varianzen der Variablen. Die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.87 dargestellt.

Tabelle 4.87: ANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-11

Quelle der Variation	SS	df	MS	<i>F</i>	<i>p</i>	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren						
Konstanter Term	757161.1	1	757161.1	1736.80**	< .001	.959
Gruppe	4071.0	1	4071.0	9.34**	.003	.111
Fehler	32696.4	75	436.0			
Innersubjektfaktoren						
Zeit	1845.2	1	1845.2	16.91**	< .001	.184
Gruppe×Zeit⁺	3820.2	1	3820.2	35.00**	< .001	.318
Fehler (Zeit)	8185.7	75	109.1			

Hinweis. *N* = 77; **hoch signifikant; *signifikant; ⁺ebenso bei MANOVA Gruppe×Zeit.

Die ANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit ein hoch signifikantes Ergebnis. Die zugehörige Effektstärke bedeutet, dass etwa etwa 32 % der Variabilität durch diesen Faktor erklärt werden. Eine zusätzlich berechnete MANOVA ergab gleiche Ergebnisse.

Hypothese 12: Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Die Mittelwerte der Indikatoren des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Kontrast der Gruppen über die Zeit (s. Tab. 4.4, S. 168). Abbildung 4.25 veranschaulicht diese Entwicklungen. Dabei ist die unterschiedliche Polung der Indikatoren zu beachten. Ein höherer Wert dokumentiert eine höhere Häufigkeit und Intensität der Verhaltensweisen. Für Verhaltensprobleme gilt folglich eine Abnahme als positive, für prosoziales Verhalten hingegen als negative Entwicklung.

Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.88).

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei

Abbildung 4.25: Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-12

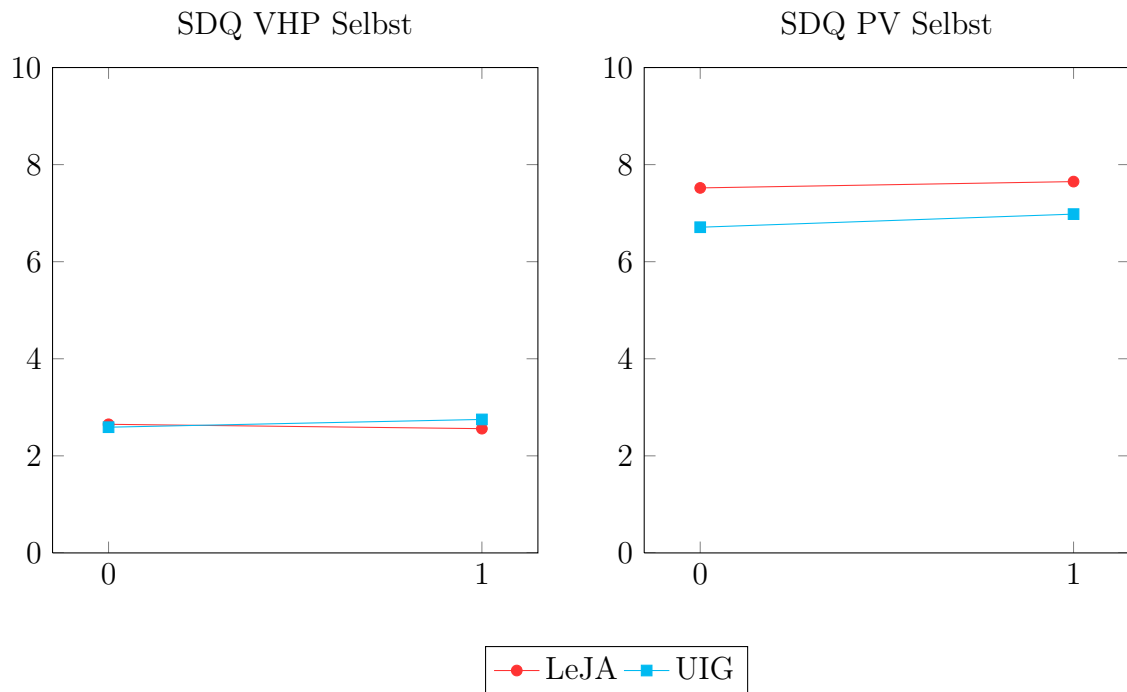


Tabelle 4.88: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-12

	1.	2.	3.	4.
1. SDQ VP Selbst Pre	1.0			
2. SDQ VP Selbst Post	.54**	1.0		
3. SDQ PV Selbst Pre	-.24*	-.29*	1.0	
4. SDQ PV Selbst Post	-.14	-.39**	.64**	1.0

Hinweis. $N = 77$; VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.89 dargestellt.

Tabelle 4.89: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-12

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,74)}$	p	η_{partiell}^2
Zwischensubjekt faktoren				
Konstanter Term	.964	978.40**	< .001	.964
Gruppe	.043	1.64	.200	.043
Innersubjekt faktoren				
Zeit	.016	0.60	.554	.016
Gruppe×Zeit	.010	0.38	.687	.010

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Auch für die Faktoren erster Ordnung ergeben sich keine signifikanten Effekte.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.90). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Tabelle 4.90: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-12

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η_{partiell}^2
SDQ VHP Selbst	0.62	0.44	.510	.006
SDQ PV Selbst	0.21	0.13	.717	.002

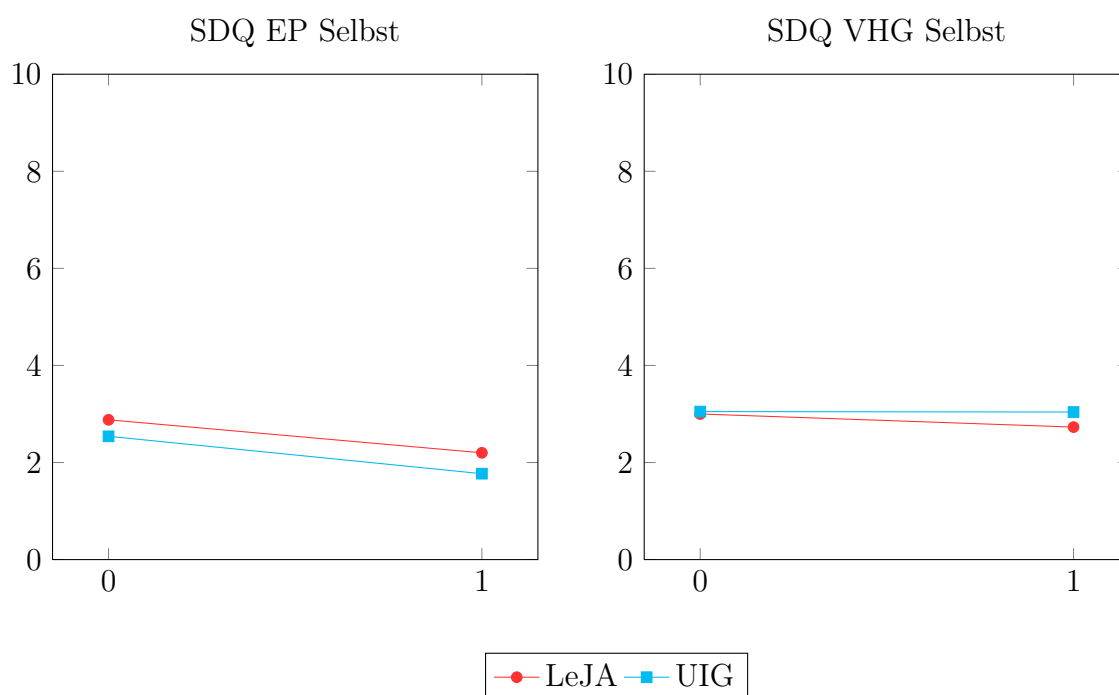
Hinweis. $N = 77$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Ebenso wie in der MANOVA resultiert kein signifikanter Interaktionseffekt für die Einzelindikatoren.

Hypothese 13: Internalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Die Mittelwerte der Indikatoren (SDQ Subskala Emotionale Probleme und Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen) des Konstruktes dokumentieren keinen nennenswerten Kontrast der Gruppen. Allerdings reduzieren sie sich leicht über die Zeit (s. Tab. 4.4, S. 168). Abbildung 4.26 veranschaulicht diese Entwicklungen.

Abbildung 4.26: Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-13



Vor der Durchführung einer MANOVA wurden die Korrelationen (nach Pearson) zwischen den abhängigen Variablen untersucht (s. Tab. 4.91).

Tabelle 4.91: Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-13

	1.	2.	3.	4.
1. SDQ EP Selbst Pre	1.0			
2. SDQ EP Selbst Post	.62**	1.0		
3. SDQ VHG Selbst Pre	.40**	.33**	1.0	
4. SDQ VHG Selbst Post	.32**	.39**	.76**	1.0

Hinweis. $N = 77$; EP = Emotionales Probleme;
VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen;
**hoch signifikant; *signifikant.

Nahezu alle Variablen korrelieren miteinander im mittleren Bereich, wobei erwartungsgemäß abhängige Variablen höher miteinander korrelieren als Unabhängige. Ausreißer und fehlende Werte sind nicht gegeben, die Voraussetzungen für die weitere Analyse werden somit als erfüllt angesehen. Die Ergebnisse der zweifaktoriellen MANOVA mit Messwiederholung sind in Tabelle 4.92 dargestellt.

Tabelle 4.92: MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-13

Quelle der Variation	Pillai's Spur	$F_{(2,74)}$	p	η_{partiell}^2
Zwischensubjektfaktoren				
Konstanter Term	.700	86.35**	< .001	.700
Gruppe	.019	0.71	.495	.019
Innersubjektfaktoren				
Zeit	.130	5.51**	.006	.130
Gruppe×Zeit	.009	0.33	.721	.009

Hinweis. $N = 77$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für die Interaktion aus Gruppe×Zeit **kein** signifikantes Ergebnis. Allerdings ergibt sich ein signifikanter Zeiteffekt. Dieser klärt 13 % der Varianz auf.

Explorativ wurde für die in der MANOVA enthaltenen Indikatoren eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, um deren isolierten Einfluss (ohne Berücksichtigung der Interkorrelation untereinander) zu ermitteln (s. Tab. 4.93). Zuvor wurde die Annahme der Varianzgleichheit durch den Levene Test überprüft. Für den vorliegenden Fall kann diese für alle Variablen als gegeben angesehen werden.

Tabelle 4.93: ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-13

Indikator	SS	$F_{(df=1)}$	p	η_{partiell}^2
SDQ VHP Selbst	0.08	0.05	.831	.001
SDQ PV Selbst	0.68	0.51	.479	.007

Hinweis. $N = 77$; SS = MS; **hoch signifikant; *signifikant.

Ebenso wie in der MANOVA resultiert kein signifikanter Interaktionseffekt

für die Einzelindikatoren.

4.5 Weitere Ergebnisse

Die wichtigsten Ergebnisse der explorativ untersuchten Fragestellungen werden im Folgenden zusammengefasst. Eine detaillierte Darstellung der Berechnungen ist dem Anhang zu entnehmen.

4.5.1 Einfluss von Medikation

Wie bereits zu Beginn des Kapitels beschrieben ergaben sich keine Unterschiede in den Ausgangsmesswerten aufgrund einer bestehenden Medikation. Um die Frage zu beantworten, ob eine Medikation Einfluss auf den Trainingserfolg des LeJA hat, wurde in einem explorativem Modell der dichotome Faktor Medikation als Kovariate dem Zeitfaktor hinzugefügt.

Tabelle 4.94: MAN(C)OVA Medikation \times Zeit Interaktionen

Zielkonstrukte	Pillai's Spur	$F_{(df, Fehler\ df)}$	p	Power
Zentrale Zielkonstrukte				
Aufmerksamkeit	.130	2.77 _{2,37}	.075	.51
Hyperaktivität / Implusivität	.062	0.58 _{4,35}	.679	.17
Lern- und Arbeitsverhalten	.036	1.40 _{1,38}	.244	.21
Metakognitive Fertigkeiten	.000	0.01 _{1,38}	.911	.05
Weitere Zielkonstrukte				
Externales Verhalten	.012	0.11 _{4,35}	.979	.07
Internales Verhalten	.206	2.27 _{4,35}	.081	.60
Alertness	.172	3.86* _{2,37}	.030	.66
Reaktionswechsel	.050	0.97 _{2,37}	.387	.21
Inhibition	.002	0.03 _{2,37}	.970	.05
Zielkonstrukte im Selbsturteil				
ADHS-Symptome	.063	0.59 _{4,35}	.671	.18
Lern- und Arbeitsverhalten	.065	2.63 _{1,38}	.113	.35
Externales Verhalten	.013	0.24 _{2,37}	.786	.09
Internales Verhalten	.018	0.34 _{2,37}	.716	.10

Note. $N = 40$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für eine detaillierte Ansicht der Ergebnisse inklusive aller deskriptiven Werte sei auf den Anhang verwiesen. Tabelle 4.94 fasst die Ergebnisse der Einflüsse

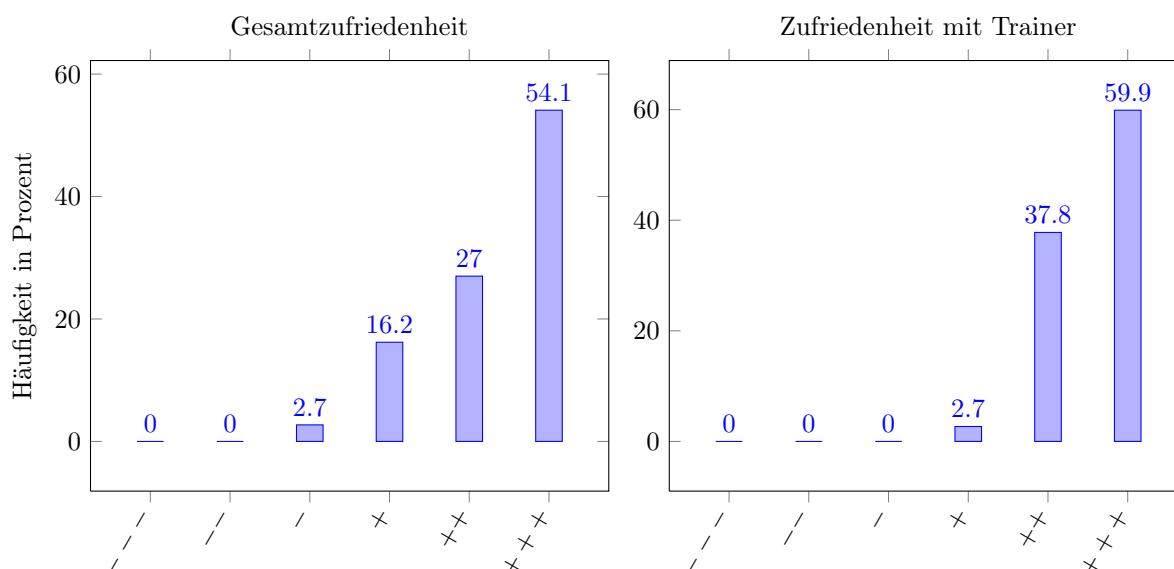
se von Medikation auf die Konstrukte zusammen. Die Angaben beruhen auf multivariaten Varianzanalysen mit Messwiederholung. Für den Fall univariater Konstrukte ergeben sich gleiche Messwerte, daher ist an dieser Stelle der multivariate Fall angegeben. Eine Medikation lag in 16 Fällen vor. Vierundzwanzig Jugendliche nahmen am LeJA ohne parallele psychopharmakologische Behandlung teil.

Lediglich für ein Konstrukt lässt sich der Einfluss von bestehender Medikation auf den Therapieerfolg signifikant nachweisen. Während die Reaktionszeitschwankungen im Konstrukt Alertness bei Jugendlichen ohne Medikation im Verlauf zunehmen, ist das Gegenteil für Jugendliche mit Medikation der Fall. Dieser Einfluss ist mit einer Power von .66 allerdings nicht ausreichend abgesichert. Es könnte sich dabei auch um ein zufälliges Ereignis handeln.

4.5.2 Zufriedenheit mit dem Training

Die Zufriedenheit mit dem Training sowie weitere Inhalte, wurden zum Ende des LeJA mittels eines unstandardisierten Fragebogens erhoben. Insgesamt 37 (von 40) Rückmeldungen zum LeJA gingen in die Auswertung mit ein (92.5%). Ein Training wurde abgebrochen, in zwei Fällen wurde der Bogen nicht ausgefüllt. Der verwendete Fragebogen befindet sich im Anhang.

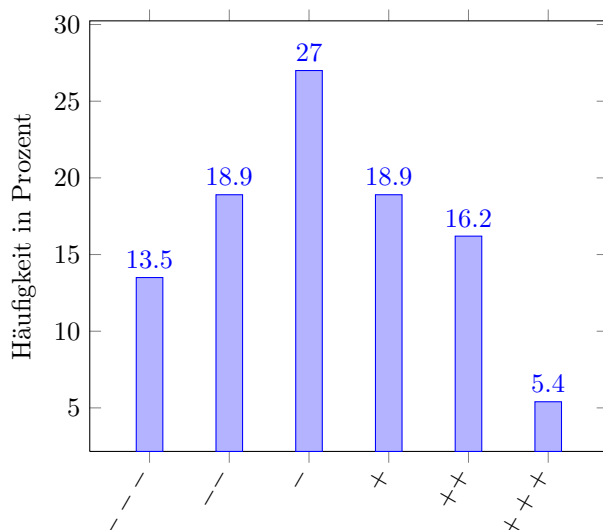
Abbildung 4.27: Zufriedenheit mit dem Training



In Abbildung 4.27 werden die Häufigkeiten für die Zufriedenheit mit dem Training insgesamt sowie mit dem jeweiligen Trainer dargestellt. In beiden Fällen ergab sich ein Median von sechs (+++). Lediglich ein Jugendlicher war mit dem Training nicht zufrieden, der überwiegende Teil hingegen äußerst zufrieden.

Auf die Frage, als wie anstrengend das Training empfunden wurde, gibt Abbildung 4.28 Auskunft. Hier ergab sich ein Median von drei (-). Das Training wurde von der Mehrheit der Jugendlichen als wenig anstrengend empfunden (insgesamt von 59.5%), ein Teil erlebte es als anstrengend (40.5%).

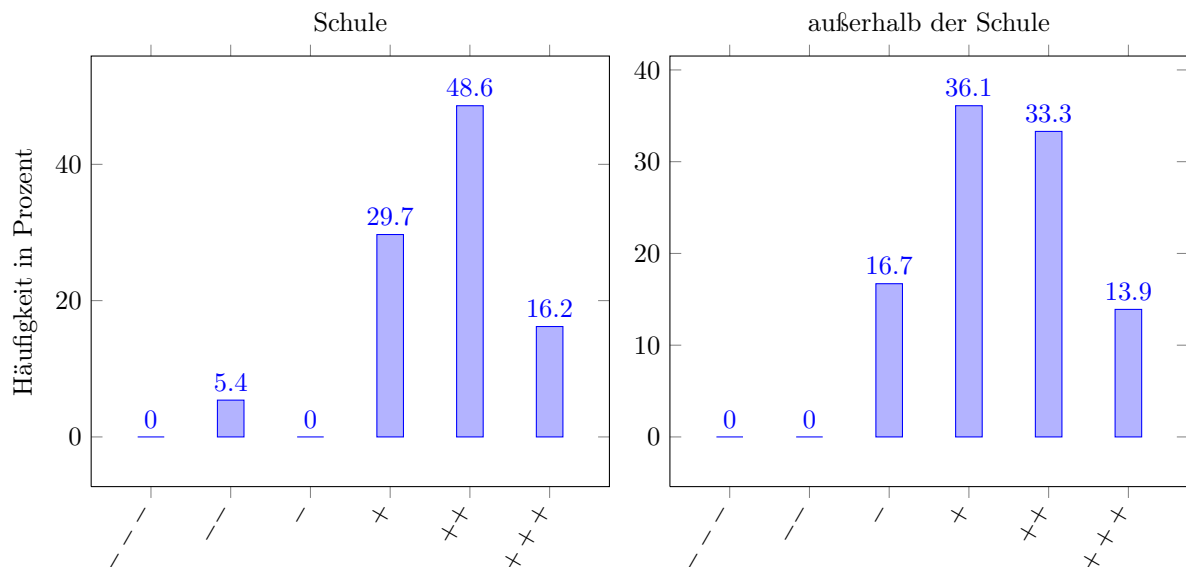
Abbildung 4.28: Anstrengungsgrad



Zwei Fragen erkundigten sich nach dem wahrgenommenen Erfolg des Trainings für den Bereich Schule sowie außerhalb der Schule (Umgang mit Familie, Freunden). Die Ergebnisse sind in Abbildung 4.29 dargestellt. Bis auf zwei Jugendliche empfanden für den Bereich Schule alle das LeJA als hilfreich bis sehr hilfreich (Median von fünf; ++). Auch für den Bereich außerhalb von Schule wurde das LeJA überwiegend als hilfreich eingeschätzt (Median von vier; +). Vier Jugendliche empfanden es als wenig hilfreich.

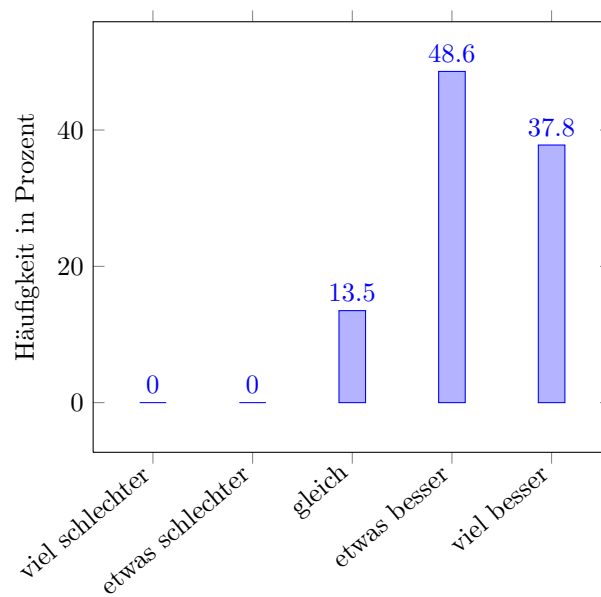
Im direkten Vergleich zur Situation vor Beginn des Trainings gaben fast alle Jugendlichen an, dass sie sich etwas besser (48.6%) oder sogar viel besser (37.8%) fühlten (s. Abb. 4.30). In fünf Fällen wurden angegeben, dass es keine Veränderung zu vorher gab. Kein Jugendlicher fühlte sich nach dem Training schlechter. Insgesamt ergab sich ein Median von vier („etwas besser“).

Abbildung 4.29: Hilfe durch LeJA innerhalb und außerhalb der Schule



In den beiden offenen Fragen zu positiven und negativen Aspekten des LeJA wurde insgesamt mehr Positives berichtet als Negatives (35 zu 15 Angaben). Als positiv wurde mehrfach das Verhältnis zum Trainer genannt. Außerdem gefielen den Jugendlichen die konstruktiven Hilfen für konkrete Schulaufgaben, Gespräche über aktuelle Probleme sowie die freien Spielzeiten. Als negativ wurde von einigen das konzentrierte, feinschrittige Arbeiten an Aufgaben empfunden sowie das häufige Ausfüllen von Fragebögen.

Abbildung 4.30: Vergleich zu vorher



4.6 Stabilität der Trainingseffekte

Im Durchschnitt fanden, abhängig von Erreichbarkeit und Willen zur Teilnahme, die Followuperhebungen etwa neun Monate ($M = 8.88, SD = 2.66$) nach Abschluss des LeJA statt. Sieben der 40 Teilnehmer waren aus zeitlichen Gründen für eine erneute Diagnostik nicht verfügbar, bzw. bereits verzogen. Lehrerurteile konnten noch von 25 Jugendlichen eingeholt werden. Für die multivariaten Analysen ergibt sich insgesamt ein n von 24 vollständigen Datensätzen (Eltern- und Lehrerurteil vorhanden). Für die Analysen, in denen Indikatoren von Eltern und Lehrern vorliegen ($H^{FU-1}, H^{FU-2}, H^{FU-5}, H^{FU-6}$), werden daher für jede Quelle separat Hypothesentestungen durchgeführt, um die vollständigeren Daten der Eltern nicht unberücksichtigt zu lassen ($n = 33$ vs. $n = 24$). Aufgrund des hohen Anteils fehlender Daten bei den Lehrerurteilen (37.5 %) wird auf eine Imputation der Daten verzichtet und jeweils nur komplette Datensätze ausgewertet.

Die folgende Darstellung erfolgt weniger ausführlich als die Darstellungen der Hypothesenkomplexe I-III, um Redundanzen zu vermeiden. Es werden zunächst die deskriptiven Statistiken der Indikatoren je Hypothese angegeben, gefolgt von den Ergebnissen der durchgeführten Hypothesentests. Die Voraussetzungen der Hypothesentests wurden überprüft, eine eventuelle Verletzung dieser wird im Text angegeben.

4.6.1 Zentrale Zielkonstrukte – Ergebnisse

Hypothese 1: Aufmerksamkeitsverhalten

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte der Aufmerksamkeitsskala des Disyps-KJ in der Elterneinschätzung ($n = 33$) im Mittel bei 1.50 ($SD = 0.56$), zum Followup im Mittel bei 1.41 ($SD = 0.66$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .60$ (hoch signifikant). Deskriptiv gingen die Symptomatik aus Sicht der Eltern leicht zurück.

Die Werte der Aufmerksamkeitsskala des Disyps-KJ in der Lehrereinschätzung ($n = 25$) lagen nach dem LeJA im Mittel bei 1.29 ($SD = 0.68$), zum Followup im Mittel bei 1.33 ($SD = 0.69$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .62$ (hoch signifikant). Aus Sicht der Lehrer lässt sich eine minimale mittlere Zunahme der Symptomatik feststellen.

Das Ergebnis der T-Tests für abhängige Stichproben ist in Tabelle 4.95 dargestellt.

Tabelle 4.95: T-Test (abhängig) Hypothese FU-1

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(df)}$	p	Cohen's d
Disyps Aufm. Eltern ($n = 33$)	0.08	0.55	0.88 ₃₂	.384	0.15
Disyps Aufm. Lehrer ($n = 25$)	-0.04	0.60	-0.36 ₂₄	.724	-0.07

Hinweis. **hoch signifikant; *signifikant.

Keine der Veränderungen in den Einschätzungen ist signifikant. Auf Stichprobenebene lässt sich insgesamt eher eine Verbesserung der Symptome zum Aufmerksamkeitsverhalten feststellen.

Hypothese 2: Hyperaktivität / Impulsivität

Sowohl die deskriptiven Werte der Indikatoren für die Eltern- wie auch für die Lehrereinschätzungen sprechen für eine Verbesserung der Symptomatik bezogen auf Hyperaktivität/Impulsivität (s. Tab. 4.96).

Tabelle 4.96: Deskriptive Statistiken Hypothese FU-2

Erfolgsmaße	Post $M(SD)$	FU $M(SD)$	Pearson's r
Disyps Hyp./Imp. Eltern ($n = 33$)	0.86 (0.70)	0.71 (0.48)	.82**
SDQ Hyp. Eltern ($n = 33$)	5.73 (2.07)	5.58 (2.09)	.36*
Disyps Hyp./Imp. Lehrer ($n = 25$)	0.58 (0.57)	0.51 (0.66)	.53**
SDQ Hyp. Lehrer ($n = 25$)	4.71 (2.67)	4.24 (2.54)	.75**

Note. **hoch signifikant; *signifikant.

Tabelle 4.97: MANOVA Faktor Zeit Hypothese FU-2

Zielkonstrukte	Pillai's Spur	$F_{(df, Fehler\ df)}$	p	$\eta_{partiiell}^2$
Hyp. / Imp. Eltern ($n = 33$)	.130	2.32 _{2,31}	.115	.130
Hyp. / Imp. Lehrer ($n = 25$)	.066	0.81 _{2,23}	.457	.066

Note. **hoch signifikant; *signifikant.

Um die bessere Datenlage der Elterneinschätzungen zu berücksichtigen, erfolgte die Testung entgegen der geplanten Hypothesentests getrennt nach Quelle der Einschätzungen (s. Tab. 4.97).

Trotz kleiner bis mittlerer positiver Effekte ergaben sich **keine** signifikanten Veränderungen.

Hypothese 3: Lern- und Arbeitsverhalten

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte im Mittel bei 71.40 ($SD = 15.98$), zum Followup im Mittel bei 69.73 ($SD = 18.76$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .25$ (n. s.). In den deskriptiven Werte bildet sich eine sehr leichte Verschlechterung ab.

Das Ergebnis des T-Tests für abhängige Stichproben ist in Tabelle 4.98 dargestellt.

Tabelle 4.98: T-Test (abhängig) Hypothese FU-3

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(24)}$	p	Cohen's d
AVL	-1.67	21.40	-0.39	.700	-0.08

Hinweis. $n = 25$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für das durch Lehrer eingeschätzte Lern- und Arbeitsverhalten resultiert **keine** signifikante Abnahme über die Zeit. Dabei ist die Polung des Indikators zu beachten. Eine Abnahme über die Zeit bedeutet eine negative Veränderung.

Hypothese 4: Metakognitive Fertigkeiten

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte im Mittel bei 60.56 ($SD = 8.71$), zum Followup im Mittel bei 59.97 ($SD = 10.99$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .54$ (hoch signifikant). In den deskriptiven Werte bildet sich eine sehr leichte Verschlechterung ab.

Das Ergebnis des T-Tests für abhängige Stichproben ist in Tabelle 4.99 dargestellt.

Für das durch den WLST gemessene Lesestrategiewissen resultiert **keine** signifikante Abnahme über die Zeit. Dabei ist die Polung des Indikators zu beachten. Eine Abnahme über die Zeit bedeutet eine negative Veränderung.

Tabelle 4.99: T-Test (abhängig) Hypothese FU-4

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(31)}$	p	Cohen's d
WLST	-0.59	9.64	-0.35	.730	-0.06

Hinweis. $n = 32$; **hoch signifikant; *signifikant.

4.6.2 Weitere Zielkonstrukte – Ergebnisse

Hypothese 5: Externalisierende Verhaltensweisen

Sowohl die deskriptiven Werte der Indikatoren für die Eltern- wie auch für die Lehrereinschätzungen sprechen für eine Verbesserung der Symptomatik bezogen auf externalisierende Verhaltensweisen, lediglich das prosoziale Verhalten in der Elternschätzung verschlechtert sich leicht (s. Tab. 4.100).

Tabelle 4.100: Deskriptive Statistiken Hypothese FU-5

Erfolgsmaße	Post $M(SD)$	FU $M(SD)$	Pearson's r
SDQ VP Eltern ($n = 33$)	3.00 (2.00)	2.36 (1.45)	.65**
SDQ PV Eltern ($n = 33$)	7.73 (1.66)	7.12 (2.09)	.69*
SDQ VP Lehrer ($n = 25$)	1.76 (1.64)	1.44 (1.76)	.42*
SDQ PV Lehrer ($n = 25$)	6.19 (2.22)	6.48 (2.40)	.62**

Note. VP = Verhaltensprobleme; PV = Prosoziales Verhalten; **hoch signifikant; *signifikant.

Tabelle 4.101: MANOVA Faktor Zeit Hypothese FU-5

Zielkonstrukte	Pillai's Spur	$F_{(df, Fehler df)}$	p	$\eta^2_{partuell}$
Ext. VH Eltern ($n = 33$)	.254	5.27* _{2,31}	.011	.254
Ext. VH Lehrer ($n = 25$)	.042	0.51 _{2,23}	.608	.042

Note. **hoch signifikant; *signifikant.

Die Testung erfolgte entgegen der geplanten Hypothesentests getrennt nach Quelle der Einschätzungen, um die bessere Datenlage der Elterneinschätzungen zu berücksichtigen (s. Tab. 4.101).

Für die Elterneinschätzungen ergeben sich signifikante Veränderungen im Bereich großer Effekte. Diese sind allerdings widersprüchlich, da die Verhal-

tensprobleme einerseits aus Sicht der Eltern abnehmen, andererseits das prosoziale Verhalten jedoch ebenfalls weniger wird. Dies bestätigen auch explorativ durchgeführte abhängige T-Tests (s. Anhang). Für beide Indikatoren resultiert eine signifikante Veränderung jeweils im Bereich kleiner bis mittlerer Effekte.

Aus Sicht der Lehrer resultieren **keine** signifikanten Effekte, weder für Verhaltensprobleme, noch für prosoziales Verhalten.

Hypothese 6: Internalisierende Verhaltensweisen

Die deskriptiven Werte der Indikatoren für die Elterneinschätzungen sprechen für eine Verbesserung der Symptomatik bezogen auf internalisierende Verhaltensweisen. Die Lehrer hingegen sehen im Mittel eher eine leichte Verschlechterung (s. Tab. 4.102).

Tabelle 4.102: Deskriptive Statistiken Hypothese FU-6

Erfolgsmaße	Post $M(SD)$	FU $M(SD)$	Pearson's r
SDQ EP Eltern ($n = 33$)	3.48 (2.56)	2.94 (2.55)	.70**
SDQ VHG Eltern ($n = 33$)	3.39 (2.72)	3.33 (3.15)	.85*
SDQ EP Lehrer ($n = 25$)	2.00 (2.26)	2.04 (2.05)	.38
SDQ VHG Lehrer ($n = 25$)	2.89 (2.76)	3.33 (3.11)	.65**

Note. EP = Emotionales Probleme; VHG = Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen; **hoch signifikant; *signifikant.

Tabelle 4.103: MANOVA Faktor Zeit Hypothese FU-6

Zielkonstrukte	Pillai's Spur	$F(df, Fehler df)$	p	$\eta_{partuell}^2$
Int. VH Eltern ($n = 33$)	.083	1.41 _{2,31}	.261	.083
Int. VH Lehrer ($n = 25$)	.058	0.71 _{2,23}	.500	.058

Note. **hoch signifikant; *signifikant.

Die Testung erfolgte entgegen der geplanten Hypothesentests getrennt nach Quelle der Einschätzungen, um die bessere Datenlage der Elterneinschätzungen zu berücksichtigen (s. Tab. 4.103).

Für **keine** der Einschätzungen ergeben sich signifikante Veränderungen.

Hypothese 7: Aufmerksamkeitsfunktion Alertness

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte der Reaktionszeitschwankungen im Subtest Alertness **ohne** Warnton ($n = 32$) im Mittel bei 45.34 ($SD = 28.31$), zum Followup im Mittel bei 49.06 ($SD = 35.19$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .52$ (hoch signifikant). Deskriptiv verschlechterten sich die Werte damit minimal.

Die Werte der Reaktionszeitschwankungen im Subtest Alertness **mit** Warnton ($n = 32$) lagen nach dem LeJA im Mittel bei 36.03 ($SD = 20.76$), zum Followup im Mittel bei 34.78 ($SD = 19.54$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .51$ (hoch signifikant). In dieser Bedingung ließ sich somit eine leichte Verbesserung feststellen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit allerdings **kein** signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .017, $F_{(2,30)} = 0.261$, $p = .772$). Auch bei explorativer Testung der Einzelindikatoren finden sich keine signifikanten Veränderungen (s. Anhang).

Hypothese 8: Aufmerksamkeitsfunktion Reaktionswechsel

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte der Reaktionszeitschwankungen im Subtest Flexibilität ($n = 32$) im Mittel bei 232.84 ($SD = 103.97$), zum Followup im Mittel bei 196.50 ($SD = 74.76$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .76$ (hoch signifikant). Deskriptiv verbesserten sich die Werte damit.

Die Werte der Fehleranzahl im Subtest Flexibilität ($n = 32$) lagen nach dem LeJA im Mittel bei 7.78 ($SD = 6.81$), zum Followup im Mittel bei 5.72 ($SD = 5.09$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .65$ (hoch signifikant). In dieser Bedingung ließ sich somit ebenfalls eine Verbesserung feststellen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit ein signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .233, $F_{(2,30)} = 4.566$, $p = .019$) im Bereich großer Effekte.

Hypothese 9: Aufmerksamkeitsfunktion Inhibition

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte der Reaktionszeitschwankungen im Subtest Go/No-Go ($n = 32$) im Mittel bei 106.41 ($SD = 38.947$),

zum Followup im Mittel bei 103.06 ($SD = 30.59$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .76$ (hoch signifikant). Deskriptiv verbesserten sich die Werte damit minimal.

Die Werte der Fehleranzahl im Subtest Go/No-Go ($n = 32$) lagen nach dem LeJA im Mittel bei 5.78 ($SD = 3.88$), zum Followup im Mittel bei 4.13 ($SD = 4.03$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .55$ (hoch signifikant). In dieser Bedingung ließ sich somit ebenfalls eine Verbesserung feststellen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit ein signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .215, $F_{(2,30)} = 4.119$, $p = .026$) im Bereich mittlerer bis großer Effekte.

4.6.3 Zielkonstrukte im Selbsturteil – Ergebnisse

Hypothese 10: ADHS-Symptomatik – Selbsteinschätzung

Die deskriptiven Werte der Indikatoren für die Symptomatik in der Selbsteinschätzung sprechen für eine leichte Verbesserung, ausgenommen die Angaben im SDQ, welche eine minimale Verschlechterung dokumentieren (s. Tab. 4.104).

Tabelle 4.104: Deskriptive Statistiken Hypothese FU-10

Erfolgmaße	Post $M(SD)$	FU $M(SD)$	Pearson's r
Disyps Aufm.	0.98 (0.46)	0.96 (0.52)	.53**
Disyps Hyp./Imp.	0.85 (0.61)	0.59 (0.44)	.65**
SDQ Hyp.	4.44 (2.09)	4.53 (2.54)	.68**
WRI	19.94 (9.05)	17.19 (10.38)	.71**

Note. $n = 32$; **hoch signifikant; *signifikant.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit ein signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .317, $F_{(4,28)} = 3.252$, $p = .026$) im Bereich großer Effekte. Bei Analyse der Einzelindikatoren zeigt sich, dass insbesondere die Ergebnisse der Skalen zur Hyperaktivität und Impulsivität des Disyps-KJ Effekte erkennen lassen (s. Anhang).

Hypothese 11: Lern- und Arbeitsverhalten – Selbsteinschätzung

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte des AVS ($n = 29$) im Mittel bei 86.43 ($SD = 12.50$), zum Followup im Mittel bei 76.36 ($SD = 19.26$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .30$ (n.s.). In den deskriptiven Werten bildet sich somit eine Verschlechterung ab.

Das Ergebnis des T-Tests für abhängige Stichproben ist in Tabelle 4.105 dargestellt.

Tabelle 4.105: T-Test (abhängig) Hypothese FU-11

Erfolgsmaß	Mittl. Differenz	SD der Differenz	$t_{(28)}$	p	Cohen's d
AVS	-10.07	19.70	-2.75**	.010	-0.51

Hinweis. $n = 29$; **hoch signifikant; *signifikant.

Für das durch den AVS gemessene Lern- und Arbeitsverhalten im Selbsturteil resultiert eine hoch signifikante Abnahme über die Zeit. Dabei ist die Polung des Indikators zu beachten. Eine Abnahme über die Zeit bedeutet eine negative Veränderung. Diese liegt im Bereich mittlerer Effekte.

Hypothese 12: Externalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte der selbsteingeschätzten Verhaltensprobleme ($n = 32$) im Mittel bei 2.41 ($SD = 1.66$), zum Followup im Mittel bei 1.91 ($SD = 1.45$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .73$ (hoch signifikant). Deskriptiv verbesserten sich die Werte somit.

Die Werte des selbsteingeschätzten prosozialen Verhaltens ($n = 32$) lagen nach dem LeJA im Mittel bei 7.62 ($SD = 2.01$), zum Followup im Mittel bei 7.59 ($SD = 1.85$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .64$ (hoch signifikant). In diesem Indikator ließ sich somit eine sehr leichte Verschlechterung feststellen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit **kein** signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .161, $F_{(2,30)} = 2.869$, $p = .072$). Bei explorativer Testung der Einzelindikatoren findet sich jedoch eine signifikante Verbesserung der selbsteingeschätzten Verhaltensprobleme im Bereich kleiner bis mittlerer Effekte (s. Anhang).

Hypothese 13: Internalisierende Verhaltensweisen im Selbsturteil

Direkt nach Abschluss des LeJA lagen die Werte der selbsteingeschätzten emotionalen Probleme ($n = 32$) im Mittel bei 2.09 ($SD = 1.97$), zum Followup im Mittel bei 2.16 ($SD = 2.27$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .55$ (hoch signifikant). Deskriptiv verschlechterten sich die Werte somit minimal.

Die Werte der selbsteingeschätzten Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen ($n = 32$) lagen nach dem LeJA im Mittel bei 2.75 ($SD = 2.05$), zum Followup im Mittel bei 2.56 ($SD = 2.24$) bei einer Korrelation zwischen den Messungen von $r = .76$ (hoch signifikant). In diesem Indikator ließ sich somit eine sehr leichte Verbesserung feststellen.

Die MANOVA mit Messwiederholung ergab für den Faktor Zeit allerdings **kein** signifikantes Ergebnis (Pillai's Spur = .017, $F_{(2,30)} = 0.260$, $p = .773$). Auch bei explorativer Testung der Einzelindikatoren finden sich keine signifikanten Änderungen.

4.7 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Nach detaillierter Beschreibung der Ergebnisse, auch auf Ebene einzelner Messinstrumente, werden im Folgenden die zentralen Ergebnisse der Arbeit integriert dargestellt und interpretiert.

4.7.1 Wirksamkeit des LeJA

Um einen Vergleich der Zielkonstrukte über die drei Analyseschritte der Studie zu ermöglichen, wurde für jedes Zielkonstrukt zunächst die Effektstärke ermittelt. Angegeben wird diese als partielles η^2 . Dies ist eine Effektstärke für Varianzanalysen, welche, vergleichbar mit Effektstärken bei Regressionsanalysen, den Anteil an erklärter Varianz durch die jeweilige Faktorkombination angibt (J. Cohen, 1988). Lediglich in den drei Fällen des Hypothesenkomplexes I, in denen nur ein Indikatormaß vorlag (HI-3, HI-4 und HI-11), musste das partielle η^2 noch ermittelt werden. Dazu wurden Varianzanalysen mit Messwiederholung durchgeführt, die die Ergebnisse der bereits durchgeführten T-Tests bestätigten.

Um die Güte der ermittelten Effekte festzustellen, wurde für die Effektmaße das 95 %-Konfidenzintervall orientiert an Smithson (2003, Skript: NoncF3.sps) ermittelt.

In Tabelle 4.106 finden sich die Entscheidungen der Hypothesentests (39), die zugehörigen Effektstärken mit Konfidenzintervall und die ermittelte Post-hoc-Power aufgeschlüsselt nach Zielkonstrukten und den drei Analyseschritten.

Um einen Gesamteindruck zu gewinnen, wie wirksam das LeJA in welchem Vergleich ist, wurden die pro Zielkonstrukt berechneten Effekte weiter verdichtet. Dazu wurde a priori eine Gewichtung vorgenommen, da einige Zielkonstrukte inhaltlich als wichtiger für den Erfolg eingeschätzt werden als andere (eine Begründung findet sich in Kap. 2.5.1). Dieses Vorgehen wird von Brown (1987) vorgeschlagen, um wenig relevante Maße insgesamt nicht überzubewerten. Da kein Konsens über die Art der Gewichtung von Erfolgsmaßen von Evaluationen herrscht, wurden die vier zentralen Zielkonstrukte gemittelt und vierfach gewertet, die weiteren Zielkonstrukte gemittelt und doppelt ge-

wertet und die Zielkonstrukte in der Selbsteinschätzung gemittelt und einfach gewertet. Zusammengefasst ergeben sich je Hypothesenkomplex die in der letzten Zeile angegebenen Gesamteffekte. Zum Vergleich ist in eckigen Klammern jeweils das ungewichtete arithmetische Mittel der Effektstärken angegeben.

Zur besseren Interpretation der Effekte wurden diese gemäß der Klassifikation von J. Cohen (1988) in kleine (.01), mittlere (.09) und große Effekte (.25) in der Tabelle farblich differenziert.

Tabelle 4.106: Vergleich der Therapieeffekte nach Zielkonstrukten

	Hypothesenkomplex I (<i>n</i> = 40)			Hypothesenkomplex II (<i>n</i> = 76)			Hypothesenkomplex III (<i>n</i> = 77)		
	<i>H</i> ₁	η^2_{partiell} (KI)	Power	<i>H</i> ₁	η^2_{partiell} (KI)	Power	<i>H</i> ₁	η^2_{partiell} (KI)	Power
Zentrale Zielkonstrukte									
Aufmerksamkeitsverhalten	•	.520 (.305-.630)	1.00	•	.310 (.158-.422)	1.00	-	.033 (.000-.105)	.266
Hyperaktivität / Impulsivität	•	.538 (.286-.627)	1.00	•	.309 (.135-.406)	.997	-	.026 (.000-.054)	.155
Lern- und Arbeitsverhalten	•	.184 (.035-.348)	.824	•	.146 (.042-.267)	.939	-	(-) .002 (.000-.043)	.063
Metakogn. Fertiggk.	•	.331 (.135-.484)	.990	-	.011 (.000-.078)	.144	-	.041 (.000-.133)	.421
Weitere Zielkonstrukte									
Externales Verhalten	-	.136 (.000-.235)	.393	-	.074 (.000-.140)	.417	-	(-) .038 (.000-.081)	.219
Internales Verhalten	•	.317 (.061-.432)	.882	•	.174 (.029-.267)	.866	-	.051 (.000-.105)	.294
Alertness	-	.050 (.000-.162)	.212	-	.003 (.000-.023)	.068	-	.013 (.000-.063)	.128
Reaktionswechsel	•	.275 (.072-.421)	.915	-	.004 (.000-.031)	.075	-	.046 (.000-.126)	.359
Inhibition	-	.068 (.000-.190)	.279	-	.073 (.000-.167)	.549	-	.003 (.000-.024)	.069
Zielkonstrukte im Selbsturteil									
ADHS-Gesamtsymptomatik	•	.351 (.089-.464)	.930	-	.067 (.000-.130)	.377	-	.038 (.000-.082)	.221
Lern- und Arbeitsverhalten	•	.561 (.371-.670)	1.00	•	.241 (.110-.365)	.998	•	.318 (.177-.437)	1.00
Externales Verhalten	-	.010 (.000-.071)	.077	-	.019 (.000-.078)	.165	-	.010 (.000-.054)	.109
Internales Verhalten	-	.112 (.000-.250)	.455	-	.004 (.000-.030)	.073	-	.009 (.000-.050)	.101
Gesamt		.381 ¹ [.266]			.180 ¹ [.110]			.066 ¹ [.042]	

Note. *H*₁ • : Signifikantes Ergebnis des Hypothesentests ($\alpha = .05$) ; KI = 95 % Konfidenzintervall; η^2_{partiell} : rot = großer Effekt (.25), orange = mittlerer Effekt (.09), gelb = kleiner Effekt (.01); ¹gewichtetes arithmetisches Mittel der Effektstärken.

ADHS-Symptomatik

Die wichtigsten Zielkonstrukte des LeJA entsprechen der Zielsetzung des Trainings. In erster Linie ist dies eine Verbesserung der ADHS-Symptomatik, insbesondere der Aufmerksamkeit. Daneben soll das konkrete Arbeitsverhalten eine Verbesserung erfahren sowie metakognitive Fertigkeiten erlernt und trainiert werden.

Betrachtet man zunächst die gesamte ADHS-Symptomatik im Pre-Post Vergleich, so fällt auf, dass diese signifikant und im Bereich sehr großer Effekte abnimmt. Diese sehr deutliche Wirkung auf die zentralen, konkreten Verhaltensweisen werden sowohl von Eltern als auch von Lehrern gesehen und sind daher als sehr valide einzuschätzen.

Auch unter Kontrolle von Reifung und Zeitgeschehen verbessert sich die Symptomatik beträchtlich. Während in der WKG aus Sicht der Eltern und Lehrer ADHS-Symptome relativ stabil bleiben, nehmen diese in der durch das LeJA behandelten Gruppe deutlich und signifikant ab.

Diese positiven Wirkungen auf das Verhalten sind unter Kontrolle von Zuwendungs- und unspezifischen Interventionseffekten weniger ausgeprägt. Zwar lässt sich innerhalb der untersuchten Gruppen eine leichte Überlegenheit des LeJA feststellen, diese ist allerdings statistisch nicht signifikant. Hervorzuheben ist außerdem, dass vor allem die befragten Lehrer eine Verbesserung der Symptomatik gegenüber der UIG sehen. Dies ist sowohl für Symptome der Unaufmerksamkeit als auch für Hyperaktivität / Impulsivität der Fall. Gerade in der Schule scheint sich die Symptomatik auf Stichprobenebene stärker durch das LeJA, als durch die unspezifische Intervention, verbessert zu haben.

Trotz der sehr strengen Prüfung durch den kontrollstarken Versuchsplan konnte das LeJA seine Wirksamkeit in Bezug auf ADHS-Symptome auf Stichprobenebene unter Beweis stellen. Der Kontrast der LeJA-Gruppe und der UIG ist jedoch nicht signifikant.

Lern- und Arbeitsverhalten

Das konkret eingeschätzte Lern- und Arbeitsverhalten durch die Lehrer überprüft die Generalisierung der im Training erlernten Fertigkeiten zur systematischen Aufgabenlösung auf den schulischen Kontext.

Ein statistisch signifikanter Effekt im mittleren bis großen Bereich lässt sich sowohl im Pre-Post Vergleich feststellen, wie auch unter Kontrolle von natürlichen Reifungs- und Lernprozessen.

Allerdings könnte das Verhalten durch einen Zuwendungs- bzw. unspezifischen Interventionseffekt erklärt werden, da sich auch in der UIG das durch Lehrer eingeschätzte Verhalten verbesserte. In diesem Vergleich resultiert daher kein nennenswerter Effekt.

Zwei Arten von Erklärungen können dafür herangezogen werden: Zum einen könnte es bei den Jugendlichen aufgrund der Fokussierung auf ihr Verhalten durch Trainer, Eltern und Lehrer zu einer Verhaltensänderung gekommen sein (Hawthorne-Effekt), die nicht alleine auf den konkret erlernten Verhaltensweisen im Training beruht. Zum anderen könnte es auch zu einer verzerrten Einschätzung der Lehrer gekommen sein, allein durch das Wissen, dass eine konkrete Förderung der Jugendlichen stattfindet. Letzterer Punkt stellt die Validität der Einschätzungen der Lehrer unter Maßgabe tatsächlicher Förderung in Frage und erscheint eher unplausibel.

Vermutet wird daher eine tatsächliche Verhaltensänderung der Jugendlichen im Sinne der ersten Erklärung. Beide Trainings haben zu deutlich besserem Lern- und Arbeitsverhalten in der Schule geführt.

Metakognitive Fertigkeiten

Zur Überprüfung der metakognitiven Fertigkeiten wurde das Lesestrategiewissen als einzelner Indikator herangezogen. Dieses verbesserte sich zunächst deutlich und signifikant im Pre-Post Vergleich. Allerdings scheint es sich hierbei vor allem um einen reifungsbedingten Effekt zu handeln. Im Vergleich mit der WKG schneiden Jugendliche der LeJA-Gruppe nur noch leicht besser ab (nicht signifikant). Der Faktor Zeit wird in diesem Vergleich allerdings signifikant im Bereich mittlerer bis großer Effekte. Der Wissensgewinn beruht somit primär auf diesem Zeiteffekt.

Dies bestätigt der Vergleich mit der UIG. Auch hier verbessern sich beide Gruppen. In der LeJA-Bedingung ist der Gewinn etwas größer, dies könnte allerdings mit dem Intervall der Messungen zusammenhängen. Dieses war bei der UIG kürzer, daher ist vermutlich der Zeiteffekt weniger ausgeprägt.

Externalisierendes und internalisierendes Problemverhalten

Neben den primären Zielkonstrukten, die für den Wirksamkeitsnachweis konstituierend sind, wurden auch Zielbereiche überprüft, auf die eine Wirkung durch das LeJA plausibel erscheint. Verhaltensprobleme, die external oder internal gelagert sein können, sollten sich, gemäß den Hypothesen, durch das LeJA positiv entwickeln.

Externalisierende Verhaltensprobleme verbesserten sich im Pre-Post Vergleich auf Stichprobenebene leicht positiv. Dieser mittlere Effekt ist allerdings nicht signifikant und schrumpft unter Kontrolle von Reifung und Zeitgeschehen auf einen kleinen Effekt zusammen. Im Vergleich mit der UIG schneidet das LeJA sogar leicht schlechter ab, wobei lediglich Eltern diese Entwicklung sehen. Aus Lehrersicht gibt es keine nennenswerten Unterschiede.

Insgesamt wirkt sich das LeJA zwar möglicherweise günstig auf externalisierende Verhaltensprobleme aus, dieser Effekt ist jedoch als gering einzuschätzen und daher auch unter dem Gesichtspunkt der statistischen Power schwer nachzuweisen.

Internalisierende Verhaltensprobleme hingegen werden deutlich positiv durch das LeJA beeinflusst. Im Pre-Post Vergleich verbessern sich vor allem aus Elternsicht die Probleme signifikant im Bereich sehr großer Effekte. Auch unter Kontrolle von Reifung und Zeitgeschehen bleibt diese signifikante Veränderung bestehen, ist in ihrem Ausmaß allerdings leicht gemäßigt im Bereich mittlerer Effekte.

Insgesamt scheint es sich hier allerdings um einen Zuwendungs- bzw. unspezifischen Therapieeffekt zu handeln, da in der strengsten Kontrollbedingung nur ein kleiner bis mittlerer Effekt zu verzeichnen ist. Dieser ist vor allem bedingt durch die von Lehrern eingeschätzten Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen. Während diese in der LeJA-Gruppe abgenommen haben, wurde für die UIG eine Zunahme gemessen.

Eine gezielte verhaltenstherapeutische Behandlung, wie im LeJA vorgenommen, scheint sich insgesamt somit leicht positiver auf internalisierende Verhaltensprobleme auszuwirken, als eine unspezifische Behandlung, wengleich der Nachweis dieser kleinen Effekte wiederum durch mangelnde statistische Power erschwert wird.

Neuropsychologische Aufmerksamkeitsfunktionen

Grundlegende neuropsychologische Aufmerksamkeitsfunktionen wurden bei der Evaluation des LeJA mit überprüft. Es handelt sich um spezifische Aufmerksamkeitsleistungen, deren explizite Förderung nicht Teil des LeJA ist, dennoch ist eine positive Wirkung auf diese angenommen worden.

Die Kontrolle der Aufmerksamkeitsfunktionen umfasste dabei die Konstrukte Alertness, Reaktionswechsel und Inhibition. Lediglich für das Konstrukt Reaktionswechsel ergab sich ein signifikantes Ergebnis im Pre-Post Vergleich. Hier nahmen die Reaktionszeitschwankungen im Verlauf deutlich ab.

Diese positive Veränderung wird allerdings relativiert, wenn Zeit bzw. Übungseffekte mit kontrolliert werden. Bei Betrachtung des Hypothesenkomplexes II wird deutlich, dass vermutlich aufgrund erneuter Testung eine Verbesserung in den Reaktionszeitschwankungen erfolgt ist. Der Zeiteffekt der Hypothese II-8 wird hoch signifikant mit einer Effektstärke im Bereich sehr großer Effekte. Dies lässt einen deutlichen Übungseffekt (oder auch Reifungseffekt) bei dem Paradigma Reaktionswechsel vermuten.

Lediglich ein weiterer, explorativ untersuchter signifikanter Effekt ergab sich bei dem Paradigma Inhibition, und dies auch nur auf Ebene der einzelnen Indikatoren im Hypothesenkomplex II. Die Fehleranzahl in der Go/NoGo-Aufgabe nahm im Vergleich mit der WKG signifikant ab. Die dazugehörige Posthoc-Power von .63 spricht allerdings für ein zufälliges Ergebnis.

Insgesamt scheinen die gemessenen spezifischen neuropsychologischen Aufmerksamkeitsfunktionen nicht durch ein Training des konkreten Aufmerksamkeitsverhaltens beeinflusst zu werden. Der Nachweis eines tatsächlichen Effektes wird allerdings durch wahrscheinliche Übungseffekte bei wiederholtem Messen erschwert.

Selbsteinschätzung der Jugendlichen

Obwohl von einer positiven Verzerrung des Selbsturteils bei Jugendlichen ausgegangen wird, sollte die Sicht der Jugendlichen in die Evaluation des LeJA einbezogen werden, vor allem um die Wirkung auf internalisierende Verhaltensweisen zu kontrollieren.

Für die ADHS-Symptomatik ergab sich dabei folgendes Bild: Die Symp-

tomschwere wird von den Jugendlichen generell deutlich geringer eingeschätzt, als von Eltern und Lehrern. Im Pre-Post Vergleich geben die Jugendlichen an, dass sich die Symptomatik verbessert. Dies trifft vor allem auf die gemessenen Symptome zur Aufmerksamkeit zu.

Im Vergleich mit der WKG allerdings stellt sich heraus, dass es sich hier um einen signifikanten Zeiteffekt im Bereich großer Effekte handelt. Offensichtlich schätzen sich Jugendliche über die Zeit, bzw. bei wiederholter Messung unabhängig von der Behandlung deutlich besser ein. Gleiche Ergebnisse ergab auch der Vergleich mit der UIG. Verzerrungstendenzen in Richtung erwünschten Verhaltens könnten diesem Umstand erklären.

Betrachtet man das selbst eingeschätzte Lern- und Arbeitsverhalten, so ist dies das einzige Konstrukt, welches in allen drei Hypothesenkomplexen sehr große, signifikante Effekte erzielt hat. Aus Sicht der Jugendlichen erhöhte sich die Frequenz des konkret angewendeten Verhaltens demnach deutlich, auch unter Kontrolle von Zuwendungs- und unspezifischen Interventionseffekten.

Allerdings muss methodenkritisch angemerkt werden, dass es sich hier um ein Artefakt aufgrund von Sensibilisierung durch das Messinstrument handeln könnte. Die Jugendlichen in der LeJA-Gruppe füllten während der 15-20 Sitzungen umfassenden Trainingsphase wöchentlich einen Bogen zum Lern- und Arbeitsverhalten aus, während dies in den übrigen Bedingungen lediglich zum Pre- und Postmesszeitpunkt der Fall war. Die höheren Werte lassen sich demnach auf die wiederholten Messungen zurückführen, wenngleich auch ein therapeutischer Effekt durch die wöchentliche Kontrolle des eigenen gezeigten Verhaltens plausibel erscheint.

Bezogen auf externalisierendes Verhalten ergaben die Selbsteinschätzungen nur eingeschränkt Hinweise auf eine Verbesserung. In allen Bedingungen zeigt sich eine Verbesserung im Bereich sehr kleiner Effekte. Dies ist möglicherweise einem Decken- bzw. Bodeneffekt geschuldet. Die Jugendlichen schätzen ihr externalisierendes Problemverhalten im Mittel bereits zum ersten Erhebungszeitpunkt als sehr gering ein. Dies ist auch für internalisierendes Verhalten der Fall.

4.7.2 Wirksamkeit des LeJA unter Berücksichtigung paralleler Medikation

Im Zuge der Forderung nach multimodaler Behandlung wurde überprüft, inwiefern das Vorliegen einer parallelen Medikation den Trainingserfolg beeinflusst. Denkbar wäre etwa, dass Jugendliche, die bereits durch Psychopharmaka behandelt werden, erst in die Lage versetzt werden, empfänglich für ein Training lernbezogener Fertigkeiten zu sein. Andererseits könnte ihr Problemverhalten durch das Vorliegen von Medikation bereits so weit zurück gegangen sein, dass ein zusätzlicher Gewinn einer verhaltenstherapeutischen Intervention wenig wahrscheinlich ist.

Im Rahmen einer explorativ angelegten Analyse wurde daher der moderierende Einfluss von Medikation kontrolliert. Für die Gruppe des LeJA wurde der Faktor Medikation in die multivariaten Analysen als Kovariate bzw. zusätzlichem Faktor mit einbezogen.

Wie im vorherigen Kapitel dargestellt, ergibt sich lediglich für ein Zielkonstrukt ein signifikanter Einfluss auf den Therapieerfolg. Das LeJA plus Medikation wirkt sich signifikant positiv auf die Aufmerksamkeitsfunktion Alertness aus.

Daneben ist zu vermuten, dass die Konstrukte Aufmerksamkeit sowie internalisierendes Verhalten aus Sicht von Eltern und Lehrern ebenfalls durch parallele Medikation positiv beeinflusst sein könnten. In den Analysen ergaben sich für diese Indikatoren keine signifikanten Unterschiede, die für die Stichprobe gültigen Effekte liegen allerdings im mittleren bis großem Bereich. Aufgrund kleiner Gruppengrößen (16 vs. 24) ist die statistische Power dieser Analyse gering, ein signifikanter Nachweis des Effektes wird dadurch erschwert.

Zusammengefasst ist der Einfluss paralleler Medikation gering. Allerdings ergeben sich Hinweise in Richtung eines inkrementellen Nutzens von Medikation und psychosozialer Behandlung.

4.7.3 Zufriedenheit mit dem Training

Insgesamt waren die Jugendlichen äußerst zufrieden mit dem Training sowie dem Trainer. Die Beziehung zu diesem wurde mehrfach ausdrücklich gelobt, was als Erfolg der in der Konzeption verankerten positiv zu gestaltenden The-

rapiebeziehung gewertet werden kann.

Zum Teil wurde das Training als anstrengend wahrgenommen, was vermutlich mit dem (absichtlich) langsamen und genauen Arbeiten am Problemlöseprozess zusammenhängt. Dennoch blieben bis auf einen Jugendlichen alle bis zum Ende des LeJA in der Studie.

Der Erfolg des LeJA in der Schule wurde fast ausnahmslos von den Jugendlichen als hoch eingeschätzt. Außerhalb der Schule war dies in der großen Mehrheit ebenfalls der Fall.

Fast 90 % der Jugendlichen fühlten sich nach Abschluss des LeJA laut eigenen Angaben besser als vorher. Die Implementation kann somit als sehr gelungen bezeichnet werden.

Die Selbstauskünfte der Jugendlichen bestätigen das positive Ansprechen auf diese Art der Intervention, welches sich auch im geringen Dropout widerspiegelt. Motivationale Probleme konnten durch das offen und positiv gestaltete Setting sowie die wertschätzende Art der Trainer offenbar umgangen werden.

4.7.4 Stabilität der Trainingseffekte

Die Stabilität der Trainingseffekte wurde im Rahmen einer Followuperhebung für die LeJA-Gruppe untersucht. Die übrigen Gruppen wurden aus ethischen Gründen mit dem LeJA nachversorgt, daher konnte keine weitere Erhebung stattfinden.

Die Datenlage der im Mittel neun Monate nach Abschluss des LeJA untersuchten Stichprobe erwies sich als gut. Immerhin 33 der 40 Teilnehmer konnten für eine erneute Erhebung gewonnen werden. Bei den eingeholte Lehrereinschätzungen hingegen ergaben sich Probleme im Rücklauf sowie durch inzwischen aufgetretene Lehrerwechsel. Daher wurden die ursprünglich geplanten Hypothesentestungen, in die sowohl Eltern- als auch Lehrerurteil eingehen sollten, durch separate Testungen ersetzt, um die vollständigeren Datensätze der Eltern nicht unberücksichtigt zu lassen. Die Analysen zur Stabilität beruhen somit auf einer Completeranalyse und nicht, wie zuvor, auf einer Intention-to-treat Analyse. Dies ist insofern weniger bedeutsam für die Followupanalyse, da keine Gruppenvergleiche durchgeführt werden. Diese könnten durch systematischen Dropout bedroht sein, da so der Erfolg der Randomisierung gefährdet

wird (Kazdin, 2010, S. 451 f.).

Es wurde vermutet, dass sich Effekte eher in Richtung einer Verbesserung abbilden, da Inhalte des LeJA über die Zeit weiter angewandt und konsolidiert werden und ein Übertrag auf Alltagssituationen stattfindet.

Bezogen auf die zentralen Konstrukte ergaben sich keine signifikanten Veränderungen. Die Verbesserungen durch das LeJA in der Kernsymptomatik bestehend aus Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität blieben folglich stabil. Auf Stichprobenebene zeigte sich sogar eine leichte Verbesserung der Symptomatik, vor allem in der Einschätzung der Eltern.

Die deutlichen Zugewinne in den Konstrukten Lern- und Arbeitsverhalten sowie metakognitive Strategien, die durch das LeJA erreicht wurden, blieben ebenfalls erhalten. Die im LeJA erlernten Problemlösestrategien werden laut Lehrerurteil demnach auch neun Monate nach Abschluss des LeJA noch im Unterricht angewandt.

In der Betrachtung der weiteren Zielkonstrukte fällt für externalisierende Verhaltensweisen das widersprüchliche Bild ins Auge. Laut der Einschätzungen der Eltern verbessern sich die Verhaltensprobleme der Jugendlichen erst nach Abschluss des LeJA. Dies ist insofern bemerkenswert, als dass im Pre-Post Vergleich zunächst nur nicht signifikante Verbesserungen im Bereich kleiner Effekte sichtbar wurden. Offenbar werden hier, zumindest bezogen auf familiäre Interaktionen, Verbesserungen im Verhalten erst später wirksam. Der signifikanten Verbesserung der Verhaltensprobleme steht jedoch die signifikante Verschlechterung prosozialen Verhaltens gegenüber. Diese wird jedoch nur von den Eltern gesehen, Lehrer konstatieren den Jugendlichen eher eine leichte Verbesserung.

Insgesamt sprechen die Befunde für eine lang anhaltende Verbesserung der Trainingseffekte auf externalisierende Verhaltensweisen. Durch das LeJA ausgelöste Sleepereffekte in diesem Konstrukt scheinen plausibel, allerdings könnte es sich auch um einen reifungsbedingten Effekt handeln.

Die bereits dokumentierten sehr großen Effekte durch das LeJA auf internalisierende Verhaltensweisen im Pre-Post Vergleich bleiben auch im Followup bestehen. Hier ergeben sich keine signifikanten Veränderungen. Deskriptiv ergibt sich eher eine Tendenz der Verbesserung, vor allem aus Sicht der Eltern.

Für die drei Aufmerksamkeitsfunktionen Alertness, Reaktionswechsel und

Inhibition ergibt sich in der erneuten Erhebung ebenfalls ein positives Bild. Die beiden letzteren Funktionen verbesserten sich signifikant und im Bereich mittlerer bis großer Effekte. Allerdings ist aufgrund der Erkenntnisse der im Hypothesenkomplex II durchgeführten Vergleiche mit einer Kontrollbedingung davon auszugehen, dass diese Effekte auf der Übung in den jeweiligen Aufgaben beruhen. Die Jugendlichen führten die Subtests der TAP nunmehr zum dritten Mal durch und zeigten sich sehr vertraut mit den Testanforderungen.

Die Selbsteinschätzungen der Jugendlichen zur ADHS-Symptomatik ergaben eine signifikante Verbesserung im Bereich großer Effekte. Diese ist vergleichbar mit der bereits eingeschätzten Verbesserung im Pre-Post Vergleich.

Das selbsteingeschätzte Lern- und Arbeitsverhalten hingegen ist das einzige Konstrukt, welches in der Followuperhebung signifikante Verschlechterungen im Bereich mittlerer Effekte erkennen lässt. Laut Selbstauskunft der Jugendlichen werden die erlernten Strategien zur systematischen Aufgabenbearbeitung im Mittel nach neun Monaten weniger häufig angewandt. Verglichen mit dem Zugewinn durch das LeJA im Pre-Post Vergleich handelt sich hierbei allerdings nur um einen leichten Rückgang.

In den Selbsteinschätzungen der Jugendlichen zu externalisierenden und internalisierenden Verhaltensweisen ergaben sich keine signifikanten Veränderungen. Allerdings entsprechen die Einschätzungen deskriptiv den Einschätzungen der Eltern, wonach sich externes Verhalten leicht stärker verbessert hat als internes Verhalten.

Zusammengefasst sprechen die Befunde der Followuperhebung für die Stabilität der im Pre-Post Vergleich gefundenen Trainingseffekte. Es ergeben sich Hinweise auf eine zusätzliche Verbesserung, trotz Ausbleibens der Intervention. Für den Bereich externalisierender Verhaltensweisen aus Sicht der Eltern ließ sich in einem Erfolgsmaß ein möglicher verzögerter Therapieeffekt entdecken. Ein leichter Rückgang der erlernten Verhaltensweisen zur systematischen Aufgabenlösung in der Selbsteinschätzung deckte sich nicht mit den entsprechenden Einschätzungen der Lehrer. Das LeJA wirkt sich somit positiv und nachhaltig auf die Kernsymptomatik der ADHS, das Lern- und Arbeitsverhalten sowie externalisierende und internalisierende Verhaltensprobleme aus.

Kapitel 5

Diskussion und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurden die Konzeption und Evaluation des Lerntrainings für Jugendliche mit ADHS (LeJA; Linderkamp et al., 2011) beschrieben. Das LeJA richtet sich an Jugendliche mit ADHS zwischen 12 und 17 Jahren und ist ein Training im Einzelsetting unter explizitem Einbezug von Eltern und Lehrern. Auf der Grundlage als wirksam ausgewiesener therapeutischer Techniken sollen angemessenes Lernverhalten und Lernorganisation eingeübt und verbessert werden.

Das LeJA wurde im randomisierten Pre-Post-Kontrollgruppendesign mit 113 Jugendlichen evaluiert. In einem weiteren Schritt wurde anhand der Daten von 33 Jugendlichen die Langzeitwirkung des LeJA überprüft.

Die Ergebnisse der Wirksamkeitsüberprüfung sind im Kapitel 4 ausführlich dargestellt. Im Folgenden werden die gewonnen Erkenntnisse zunächst in den aktuellen Forschungsstand integriert und unter Berücksichtigung einschlägiger Literatur bewertet. Danach erfolgt eine methodenkritische Reflektion der Studie, bevor abschließend auf weitere Implikationen der gewonnenen Erkenntnisse für die Interventionsforschung eingegangen wird.

5.1 Abschließende Bewertung der Wirksamkeit des LeJA

Betrachtet man zunächst die Akzeptanz des LeJA seitens der Jugendlichen, so kann diese als sehr hoch bezeichnet werden. Alle Jugendlichen, mit Ausnahme eines Falles, waren zufrieden mit dem Training und blieben entsprechend bis

zum Ende der Intervention im Programm. Nahezu 90 % der Jugendlichen fühlten sich im Vergleich zu vorher laut eigener Einschätzung insgesamt besser. Mit den Trainern waren die Jugendlichen ausnahmslos zufrieden. Barkley (2004) bezeichnet die Motivation und den Willen zur Therapie als determinierenden Faktor einer Intervention bei ADHS im Jugendalter. Die gelungene Akzeptanz des LeJA durch die Jugendlichen ist daher ein grundlegender Erfolg.

Durch das aufwändige und kontrollstarke Design der vorliegenden Evaluationsstudie liefern die drei aufeinander aufbauenden Analysen ein differenziertes Bild der Wirksamkeit des LeJA. Diese wurde vor allem im Hinblick auf die zentralen Zielkonstrukte untersucht, welche Kernsymptomatik, Lern- und Arbeitsverhalten sowie metakognitive Strategien umfassen. Daneben wurde die Wirkung auf weitere Konstrukte (komorbide Problemlagen und neuropsychologische Aufmerksamkeitsfunktionen) überprüft und auch das Selbsturteil der Jugendlichen zur Kontrolle mit einbezogen. Eine separate Studie zur Stabilität der Trainingseffekte sollte die Frage der Nachhaltigkeit der Intervention klären.

Durch das LeJA werden sowohl Symptome der Unaufmerksamkeit als auch der Hyperaktivität / Impulsivität deutlich und lang anhaltend (auch in der Followuperhebung) verbessert. Eine Verbesserung wird allerdings auch in der UIG erreicht, so dass eine signifikante Überlegenheit des LeJA in diesem Vergleich nicht nachgewiesen werden konnte. Auf Stichprobenebene lässt sich allerdings, vor allem aus Sicht der Lehrer, die Überlegenheit des LeJA gegenüber der UIG im Bereich kleiner Effekte feststellen.

Um die gefunden Effekte einordnen zu können, wurde aufgrund der verbesserungswürdigen Datenlage zur Wirksamkeit von Intervention bei ADHS im Jugendalter auch auf Erkenntnisse der Interventionsforschung bei ADHS im Kindesalter zurückgegriffen. So berichten Van der Oord et al. (2008) in ihrer Metaanalyse über 26 Studien zur Wirksamkeit von psychosozialen Interventionen bei ADHS im Kindesalter von einer signifikanten Symptomreduktion im Pre-Post Vergleich von $d = 0.87$ in der Elterneinschätzung und $d = 0.75$ in der Lehrereinschätzung. Verglichen mit diesen Erkenntnissen liegt das LeJA im Pre-Post-Vergleich in etwa demselben Bereich ($\eta_{partielles}^2$ zwischen .52 und .54).

Pelham und Fabiano (2008) merken in ihrem Review wirksamer psychosozialer Interventionen bei ADHS im Kindes- und Jugendalter an, dass im Rahmen

eines Pre-Post-Vergleiches bei behavioralen Interventionen mit größeren Effekten zu rechnen ist als im Gruppenvergleich. Für behaviorale Interventionen nennen sie für Kontrollgruppenvergleiche mit Kontrollgruppe ohne Intervention eine Effektstärke im Median von $d = 0.44$ für die ADHS-Symptomatik. Hier schnitt das LeJA mit Effekten von $\eta_{partielles}^2 = .31$ deutlich besser ab. Im direkten Vergleich mit einer anderen Intervention lag die Wirksamkeit für behaviorale Interventionen in dieser Metaanalyse im Median nur im Bereich kleiner Effekte ($d = 0.11$). Die für das LeJA gefundenen Effekte von $\eta_{partielles}^2 = .03$ entsprechen den Effekten der berichteten Datenlage für diesen Vergleich.

In einer aktuellen Metaanalyse von Sonuga-Barke et al. (2013) zu nicht-pharmakologischen Interventionen bei ADHS im Kindes- und Jugendalter wurden insgesamt 54 Studien mit mindestens einer Kontrollgruppe ausgewertet. Die Kontrollgruppen wurden zudem nach dem Ausmaß der kontrollierten Störvariablen ausgewählt. So wurden Kontrollgruppen mit unspezifischer Intervention denen mit Wartebedingung in der Analyse vorgezogen. Zusätzlich wurden verblindet erhobene Messungen separat ausgewertet. Lediglich sechs Studien zu kognitiven (meist computerbasierten) und 15 Studien zur behavioralen Interventionen erfüllten diese strengen Qualitätskriterien. Für nicht-verblindete Maße erreichten kognitive Interventionen einen signifikanten Effekt von $d = 0.64$ und behaviorale Interventionen $d = 0.40$. Beide Interventionsformen erreichten nur kleine, nicht signifikante Effekte, wenn verblindete Maße zur Analyse herangezogen wurden. Das LeJA erreichte im direkten Vergleich zur kontrollstärksten Bedingung kleine Effekte, dies entspricht den von Sonuga-Barke et al. (2013) berichteten kleinen bis mittleren Effekten, da die größten Effekte für behaviorale Interventionen in dieser Metaanalyse vor allem aus Studien resultieren, die Elterntrainings im Kindesalter evaluieren.

Bezogen auf das konkret gezeigte Lern- und Arbeitsverhalten in der Schule erreichte das LeJA zunächst mittlere Effekte im Vergleich mit der WKG ($\eta_{partielles}^2 = .15$). Da dieses Maß einen direkten Übertrag der erlernten Verhaltensweisen in die praktischen Gegebenheiten von Schule und Unterricht darstellt, ist dieser Befund ermutigend. Allerdings erreichte die UIG ähnlich große Effekte, so dass von einer Überlegenheit des LeJA nicht ausgegangen werden kann. Die in der UIG vermittelte Technik (körperbezogene Selbstinstruktionen) sowie unspezifische Therapieeffekte verbesserten das Lern- und

Arbeitsverhalten aus Sicht der Lehrer in etwa demselben Maße, wie in der LeJA-Gruppe. Das Konstrukt der metakognitiven Fertigkeiten wurde durch den Indikator WLST (Schlagmüller & Schneider, 2007) repräsentiert. Für dieses Maß wurde allerdings ein Reifungseffekt durch den Vergleich der Effekte zwischen den Bedingungen Pre-Post und WKG-Vergleich sichtbar, so dass hier unter den strengeren Kontrollbedingungen kein signifikanter Effekt erzielt wurde.

In ihrem Review zu akademischen Interventionen bei ADHS (auch im Jugendalter) bemängeln DuPaul und Eckert (1998) die Studienlage in diesem Feld. Insbesondere randomisierte Kontrollgruppendesigns mit Maßen zu akademischer Leistung ließen sich vermissen. Dennoch ergeben sich, laut den Autoren, Hinweise für die (kurzfristige) Wirksamkeit von Strategietrainings.

Aufgrund der Studienlage im Bereich ADHS und akademische Leistung wird der Vergleich mit Wirksamkeitsstudien bei Lernstörungen herangezogen. So berichten H. L. Swanson und Hoskyn (1998) in ihrer Metaanalyse zur Intervention bei Lernstörungen für Techniken der direkten Instruktion und Strategieinstruktion von mittleren Effekten für Maße zur Metakognition und Problemlösekompetenzen in Kontrollgruppenvergleichen mit alternativer Intervention bzw. herkömmlichen Unterricht. Allerdings werden hier Studien zu einem anderen Störungsbild, meist in anderem Setting (vorrangig in der Schule), untersucht, bei denen unspezifische Therapieeffekte wahrscheinlich weniger ausgeprägt sind, da meist eine neue Technik mit „normalem“ Unterricht verglichen wird.

Resümiert ergeben die Befunde der zentralen Zielkonstrukte folgendes Bild: Eingeordnet in die Klassifikation der Evidenzbasierung (s. Kap. 2.3.1; Chambless & Hollon, 1998; Chambless & Ollendick, 2001) wird das LeJA durch die vorliegende Evaluation als **vermutlich effektive Intervention** ausgewiesen. Einer Wartekontrollbedingung ist das LeJA auf Konstrukten zur ADHS-Symptomatik sowie dem Lern- und Arbeitsverhalten in der Schule deutlich und signifikant überlegen, einer Alternativtherapie hingegen nicht (Kriterium für eine empirisch gut bewährte Intervention). Eine weitere Studie muss diesen Befund allerdings noch (mindestens) bestätigen, um zu einer endgültigen Klassifizierung zu gelangen.

Die zur Erfassung der Wirksamkeit auf Randbereiche erhobenen Konstruk-

te zur komorbiden Symptomatik sowie zu neuropsychologischen Aufmerksamkeitsfunktionen ergaben lediglich im Falle internalisierter Verhaltensprobleme nennenswerte Befunde. Hier verbesserte das LeJa auch unter Kontrolle von Zeitgeschehen und Reifung die komorbide Symptomatik im Bereich mittlerer Effekte ($\eta^2_{\text{partielles}} = .18$). Allerdings ist die Überlegenheit gegenüber der UIG nicht gegeben. Auch in dieser Bedingung verbesserte sich die komorbide interne Symptomatik deutlich. Beide Befunde sprechen für die Notwendigkeit einer Intervention bei ADHS, um internalisierenden Problemlagen entgegenzuwirken.

Die drei erhobenen neuropsychologischen Aufmerksamkeitsfunktionen Alertness, Reaktionswechsel und Inhibition verbesserten sich in keinem Kontrollgruppenvergleich signifikant. Auch im Pre-Post-Vergleich zeigte lediglich das Konstrukt Reaktionswechsel signifikante Verbesserungen (vor allem in den Reaktionszeitschwankungen), möglicherweise handelt es sich dabei jedoch um einen Übungseffekt, da diese Verbesserung in der WKG und UIG ebenfalls auftrat. Auch Dreisörner (2004, S. 157) kommt im Rahmen einer vergleichenden Therapieevaluationsstudie zur Wirksamkeit von Trainingsverfahren bei Kindern mit ADHS zu dem Schluss, dass Effekte in den verwendeten Subtests der TAP (u. a. auch Go/No-Go) vor allem durch Übungseffekte erklärt werden können und daher Konzentrationstests möglicherweise zur Evaluation von Interventionen ungeeignet sind.

Das Selbsturteil der Jugendlichen bezogen auf die ADHS-Symptomatik spricht für eine subjektiv wahrgenommene Verbesserung, vor allem der Aufmerksamkeitsproblematik. Allerdings tritt diese Verbesserung auch in der WKG ein. Das Selbsturteil von Jugendlichen mit ADHS wird von Görtz et al. (2002) als valide bezeichnet, obwohl Jugendliche die Symptomatik signifikant niedriger einschätzen als ihre Eltern. Insgesamt sollte es jedoch, laut den Autoren, nur ergänzend herangezogen werden. Darüber hinaus geht die Studie nicht auf Effekte wiederholten Messens ein.

Das selbsteingeschätzte Lern- und Arbeitsverhalten ist das einzige Konstrukt, welches in jedem Vergleich eine signifikante Überlegenheit des LeJA dokumentiert. Aus Sicht der Jugendlichen verbessert sich ihr Lern- und Arbeitsverhalten somit deutlich. Dieser Befund ist allerdings mit Vorsicht zu betrachten, da die psychometrische Qualität des AVS, der als Indikator her-

angezogen wurde, nicht endgültig abgesichert ist. Daher könnten, durch die wöchentliche Vorlage des AVS in der LeJA-Gruppe als Teil des Trainings, Übungseffekte bzw. Effekte der Sensibilisierung in diesem Konstrukt enthalten sein. Dennoch spricht dieses am Rande kontrollierte Konstrukt für die Überlegenheit des LeJA.

Die Selbsteinschätzungen zur komorbiden Problemlagen werden in keinem der Vergleiche signifikant. Lediglich im Pre-Post-Vergleich erreicht das Konstrukt zum internalisierenden Verhalten mittlere, nicht-signifikante Effekte. Dies kann als Hinweis auf die Bestätigung der ähnlichen Einschätzungen der Eltern und Lehrer gesehen werden.

Die Frage des zusätzlichen Nutzens einer Kombinationstherapie durch das LeJA plus Medikation gegenüber einer reinen psychosozialen therapeutischen Behandlung durch das LeJA wurde im Rahmen dieser Studie explorativ untersucht. Es ergaben sich dabei schwache Hinweise in Richtung eines inkrementellen Nutzens einer multimodalen Behandlung. Allerdings sind die gefundenen Unterschiede nicht in der Größenordnung der Erkenntnisse der MTA-Studie (MTA Cooperative Group, [1999a](#)), nach der eine Kombinationsbehandlung einer behavioralen Therapie deutlich überlegen ist. Einschränkend sei jedoch auf die nicht vorgenommene systematische Variation sowie die dichotome Operationalisierung von Medikation („liegt vor“ vs. „liegt nicht vor“) in der vorliegenden Studie hingewiesen.

5.2 Methodenkritische Reflektion

In der vorliegenden Studie kamen eine Reihe von Messinstrumenten, die verschiedene und auch ähnliche Konstrukte erheben, zum Einsatz. Daneben wurde im Rahmen des Evaluationsdesigns ein Gruppenvergleich des LeJA mit der WKG und ein weiterer Gruppenvergleich mit der UIG vorgenommen. Insgesamt wurden 39 Hypothesenpaare für die Hauptwirksamkeitsstudie aufgestellt und getestet. Bei dieser hohen Anzahl der Hypothesentestungen liegt der Vorwurf der Generierung falsch positiver Befunde aufgrund einer Alphafehlerinflation nahe. Zwei mögliche Szenarien, die zu einem Alphafehleranstieg führen, lassen sich dabei unterscheiden: Erstens, die multiple Testung über mehrere Erfolgsmaße, welche dieselben Inhalte messen. Zweitens, die multiple Testung von Erfolgsmaßen über mehrere Gruppenvergleiche.

Der erste Fall wurde bei der Konzeption der Auswertung bereits mit bedacht. So kamen multivariate Verfahren zum Einsatz, die Indikatoren des gleichen Konstruktes zusammengefasst testen.

Der zweite Fall ist als Bedrohung der statistischen Validität im Sinne der Alphafehlerinflation denkbar (s. Kap. 3.1.2). Zweimal wurde für dieselben Konstrukte ein Gruppenvergleich durchgeführt. Für die signifikanten Vergleiche wurde daher posthoc eine Adjustierung des Alphaniveaus nach Benjamini-Hochberg vorgenommen (Benjamini & Hochberg, 1995; Benjamini & Yekutieli, 2001), um zu prüfen, ob auch nach Korrektur des Alphaniveaus signifikante Ergebnisse erzielt werden. Alle fünf signifikanten Ergebnisse blieben nach der Korrektur bestehen.

Eine Schwäche der vorliegenden Studie, speziell des Gruppenvergleiches mit der UIG, liegt in der unzureichenden statistischen Power zur Absicherung von kleinen Effekten. Wie die a priori Poweranalyse zeigte (s. Kap. 3.3.2), eignet sich die Versuchsanordnung insbesondere zur Absicherung von großen Effekten. Um eine (potentielle) Signifikanz für die erzielten kleinen Effekte im Vergleich mit der UIG mit genügend statistischer Power abzusichern, wären Gruppengrößen von etwa 800 nötig. Die Notwendigkeit von sehr großen Gruppengrößen zum Vergleich von Interventionen ist als allgemeines Problem der psychotherapeutischen Interventionsforschung bekannt (Kazdin, 2010, S. 71) und lässt sich vor dem Hintergrund der aufwändigen Durchführung von Studien mit großer

Teilnehmerzahl vor allem durch multizentrische Studien realisieren.

Im Zusammenhang mit dem Gruppenvergleich des Hypothesenkomplexes III ergibt sich weiterhin die Frage, ob die unspezifische Intervention passend implementiert wurde. In der vorliegenden Studie wurde ein Entspannungstraining zur progressiven Muskelentspannung, welches im Gruppensetting intensiv (zweimal wöchentlich) durchgeführt wurde, mit dem nach Manual durchgeführten LeJA verglichen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass neben Zuwendungs- und unspezifischen Therapieeffekten auch die in dem Entspannungstraining erlernten Selbstinstruktionstechniken, wenngleich es sich um körper- und nicht lernbezogene Instruktionen handelt, positive Wirkungen auf den (schulischen) Alltag gehabt haben. Saile (2008) geht von der Wirksamkeit von Entspannungsverfahren im Bereich mittlerer Effekte aus und nennt als Indikation unter anderem hyperkinetische Störungen. Progressive Muskelentspannung könne, zumindest als Baustein einer umfassenden Therapiekonzeption, helfen, die Konzentration zu verbessern. Die Studienlage zur Wirkung von Entspannungsverfahren alleine sei allerdings unzureichend.

Neben den Effekten durch Techniken der progressiven Muskelentspannung, erscheint eine entlastende Wirkung durch den Austausch und das gegenseitige Erleben in der Gruppensituation plausibel. Der Vergleich mit der UIG kontrolliert somit nicht nur Zuwendungs- und unspezifische Therapieeffekte, vielmehr wurden zwei alternative Therapiebedingungen miteinander verglichen. Die Größe der erzielten Effekte in der UIG werden so plausibel.

Für die Interventionsgruppe LeJA wurde eine Followupstudie durchgeführt, die die Nachhaltigkeit der Effekte absichern konnte. Da die WKG und UIG aus ethischen Gründen zum Teil nachversorgt wurden, konnten für diese Gruppen keine vollständigen Daten zu späteren Zeitpunkten erhoben werden. Die Frage nach den Effekten dieser Gruppen im Kontrast zur LeJA-Gruppe bleibt somit offen. Dies stellt eine weitere Grenze der vorliegenden Studie dar.

5.3 Implikationen für die Interventionsforschung

Die Datenlage zu wirksamen psychosozialen Interventionen bei ADHS im Jugendalter erwies sich als ungenügend. Bisher wurden nur wenige Ansätze für diese spezifische Altersgruppe untersucht, daher lassen sich keine genügend fundierten Empfehlungen für eine altersangemessene, psychosoziale Therapie aussprechen. Neben den empfohlenen psychosozialen Ansätzen bei ADHS im Kindesalter (Elterntraining, schulbasierte und kindzentrierte behaviorale Interventionen), ist auch eine CBT als möglicher Ansatz zur Förderung von Jugendlichen aufgrund höherer kognitiver Reife plausibel.

Die vorliegende Evaluationsstudie liefert erstmals Befunde, die für die Wirksamkeit einer Intervention bei ADHS im Jugendalter, die Techniken der CBT mit behavioraler Therapie und Coachingelementen verbindet, sprechen. Sie liefert damit einen wesentlichen Beitrag zur Interventionsforschung auf diesem Gebiet.

Um den erreichten Evidenzgrad weiter zu erhärten, ist mindestens eine weitere Studie im randomisierten Kontrollgruppenvergleich notwendig. Im Paradigma der vergleichenden Evaluation ist, wie auch hier gezeigt wurde, nicht von Effektstärken im Bereich großer Effekte auszugehen (Kazdin, 2010, S. 71). Nachfolgende Evaluationsstudien sollten dies in der Versuchsplanung berücksichtigen und eine entsprechende Teilnehmerzahl einplanen. Ein multizentrisches Vorgehen könnte (neben dem Vorteil einer Erhöhung des Generalisierungsgrades) helfen, hohe Fallzahlen zu realisieren und so die statistische Power, die für eine vergleichende Evaluation notwendig ist, abzusichern.

Vergleicht man die Wirksamkeitsevaluation des LeJA mit denen anderer spezifischer deutschsprachiger psychotherapeutischer Interventionen bei ADHS (s. Kap. 2.3.6), so fällt vor allem die hohe Güte des vorliegenden Kontrolldesigns ins Auge. Die Studie zur Wirksamkeit des Trainings mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern von Schlottke (1984, zit. nach Lauth & Schlottke, 2009), die Studie von Dreisörner (2004) und die groß angelegte Kölner Multimodale Therapiestudie (COMIS) (Döpfner, Breuer et al., 2004) nehmen zum Beispiel ebenfalls Vergleiche unterschiedlicher Interventionen bzw. mit einer unspezifischen Kontrollgruppe vor. Andere Studien hingegen evaluieren die Wirksamkeit einer Intervention lediglich im Pre-Post- oder im Kontrollgruppendedesign mit Warte-

kontrollgruppe. Wie in der vorliegenden Studie gezeigt werden konnte, ist die Kontrolle von unspezifischen Interventionseffekten zum Nachweis der spezifischen Wirksamkeit einer Intervention unerlässlich, da sonst die Wirksamkeit überschätzt werden könnte. Eine Schlussfolgerung dieser Studie (vor allem für den deutschsprachigen Bereich) ist daher die Forderung nach kontrollstärkeren Versuchsplänen bei der Evaluation von Interventionen. Ein Minimum stellt dabei der Vergleich mit einer Bedingung ohne Intervention dar. Insbesondere vor dem Hintergrund der Kriterien zur evidenzbasierten Psychotherapie ist dies von Bedeutung (Chambless & Hollon, 1998; Chambless & Ollendick, 2001).

Neben Studien zur Wirksamkeit im Sinne der efficacy sind Studien zur Wirksamkeit in der Praxis (effectiveness) notwendig. Ein weiterer Schritt wäre demnach, die Wirksamkeit des LeJA im therapeutischen Alltag zu untersuchen. Insgesamt ist die Anzahl an Studien, die diesen Schritt der Evaluationsforschung fokussieren, sehr niedrig (Weisz & Jensen, 1999). Es besteht daher Bedarf weiterer Erkenntnisse in diesem Sektor der Evaluationsforschung zu psychotherapeutischen Interventionen.

Die vorliegende Evaluationsstudie verfolgte das Ziel des Nachweises der summarischen Wirksamkeit des LeJA unter strengen Kontrollbedingungen. Die Frage, welche Techniken wann wirksam werden oder für welche Zielgruppe sich das Training besonders eignet, konnten in der vorliegenden Studie nicht beantwortet werden. Die differentielle Wirksamkeit des LeJA ist somit in einer gesonderten Studie abzuklären.

Ein unerwarteter Befund dieser Studie ist die hohe Wirksamkeit der Intervention mit einem (Gruppen-)Entspannungstraining. Die zur Kontrolle von Zuwendungs- und unspezifischen Therapieeffekten konstruierte Intervention erzielte, wie zuvor diskutiert, ihre Effekte vermutlich auch über Techniken der Selbstinstruktion und die inhärente Gruppendynamik. Eine weitere Abklärung der Wirksamkeit von Entspannungsverfahren, insbesondere vor dem Hintergrund der vergleichsweise weniger aufwändigen Umsetzung im Gruppen setting, scheint vielversprechend und eröffnet Möglichkeiten z. B. einer wirksamen Förderung in der Schule, die als erster Schritt eines umfassenderen Interventionskonzeptes erfolgen könnte. Ebenso vielversprechend scheint auch die Implementierung von Entspannungstechniken in bestehende Therapieverfahren bei ADHS.

Literaturverzeichnis

- Abikoff, H. (1985). Efficacy of cognitive training interventions in hyperactive children: A critical review. *Clinical Psychology Review*, 5(5), 479–512.
- Abikoff, H. (1991). Cognitive training in ADHD children: Less to it than meets the eye. *Journal of Learning Disabilities*, 24(4), 205–209.
- Achenbach, T. M. (1991a). *Integrative guide to the 1991 CBCL/4-18, YSR, and TRF profiles*. Burlington, VT: Department of Psychiatry, University of Vermont.
- Achenbach, T. M. (1991b). *Manual for the child behavior checklist/4-18 and 1991 profile*. Burlington, VT: Department of Psychiatry, University of Vermont.
- American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. (2002). Practice parameter for the use of stimulant medications in the treatment of children, adolescents, and adults. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 41(Supplement 2), 26–49.
- American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. (2007). Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with attention-Deficit/Hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46(7), 894–921.
- American Academy of Pediatrics. (2011). ADHD: Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-Deficit/Hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*, 128(5), 1007–1022.
- American Psychiatric Association. (1987). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd ed., rev.). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (2010). DSM-5: Options being considered for ADHD. Zugriff 19. März 2012, unter <http://dsm5.org/Proposed%20Revision%20Attachments/APA%20Options%20for%20ADHD.pdf>
- American Psychiatric Association. (2012). DSM-V Development | A 10 Attention deficit/hyperactivity disorder | Proposed revision. Zugriff 19. März 2012, unter <http://dsm5.org/ProposedRevisions/Pages/proposedrevision.aspx?rid=383#>
- Angold, A., Costello, E. J. & Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(1), 57–87.
- Antshel, K. M., Faraone, S. V. & Gordon, M. (2012). Cognitive behavioral treatment outcomes in adolescent ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 1–13.
- APA. (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th Edition). Washington, DC: American Psychological Association.
- Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist. (1998). *Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (CBCL/4-18); deutsche Bearbeitung der Child Behavior Checklist (CBCL/4-18): Einführung und Anleitung zur Handauswertung*. Köln: Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik (KJFD).
- Bagwell, C. L., Molina, B. S., Pelham, W. E. & Hoza, B. (2001). Attention-deficit hyperactivity disorder and problems in peer relations: Predictions from childhood to adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(11), 1285–1292.
- Barbarese, W. J., Colligan, R. C., Weaver, A. L., Voigt, R. G., Killian, J. M. & Katusic, S. K. (2013). Mortality, ADHD, and psychosocial adversity in adults with childhood ADHD: A prospective study. *Pediatrics*, 131(4), 637–644.
- Barbarese, W. J., Katusic, S. K., Colligan, R. C., Weaver, A. L. & Jacobsen, S. J. (2007). Long-term school outcomes for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A population-based perspective. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 28(4), 265–273.

- Barkley, R. A. (1981). *Hyperactive children: A handbook for diagnosis and treatment*. New York, NY: Guilford.
- Barkley, R. A. et al. (2002a). International consensus statement on ADHD. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 5, 89–111.
- Barkley, R. A. (2004). Adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: An overview of empirically based treatments. *Journal of Psychiatric Practice*, 10(1), 39–56.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2013). *Defiant children: A clinician's manual for assessment and parent training*. New York, NY: Guilford.
- Barkley, R. A., Edwards, G., Laneri, M., Fletcher, K. & Metevia, L. (2001). The efficacy of problem-solving communication training alone, behavior management training alone, and their combination for parent-adolescent conflict in teenagers with ADHD and ODD. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69(6), 926–941.
- Barkley, R. A., Fischer, M., Smallish, L. & Fletcher, K. (2002b). The persistence of attention-deficit/hyperactivity disorder into young adulthood as a function of reporting source and definition of disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 111(2), 279–289.
- Barkley, R. A., Fischer, M., Smallish, L. & Fletcher, K. (2004). Young adult follow-up of hyperactive children: Antisocial activities and drug use. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(2), 195–211.
- Barkley, R. A., Fischer, M., Smallish, L. & Fletcher, K. (2006). Young adult outcome of hyperactive children: Adaptive functioning in major life activities. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45(2), 192–202.
- Barkley, R. A., Guevremont, D. C., Anastopoulos, A. D. & Fletcher, K. E. (1992). A comparison of three family therapy programs for treating family conflicts in adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60(3), 450–462.
- Bauermeister, J. J., Shrout, P. E., Chávez, L., Rubio-Stipec, M., Ramírez, R., Padilla, L., ... Canino, G. (2007). ADHD and gender: Are risks

- and sequela of ADHD the same for boys and girls? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(8), 831–839.
- Baving, L. & Schmidt, M. (2001a). Evaluierete Behandlungsansätze in der Kinder- und Jugendpsychiatrie I. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 29(3), 189–205.
- Baving, L. & Schmidt, M. (2001b). Evaluierete Behandlungsansätze in der Kinder- und Jugendpsychiatrie II. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 29(3), 206–220.
- Beck, M. & Mock, A. (1995). Aufmerksamkeitsförderung in der Schule. *Heilpädagogische Forschung*, 21(4), 180–185.
- Beck, M. (1998). Therapiebaukasten oder Trainingsprogramm? Das Aufmerksamkeitstraining von Lauth & Schlottke als schulische Intervention. In M. Beck (Hrsg.), *Evaluation als Maßnahme der Qualitätssicherung*. Tübingen: DGVT-Verlag.
- Becker, A., Woerner, W., Hasselhorn, M., Banaschewski, T. & Rothenberger, A. (2004). Validation of the parent and teacher SDQ in a clinical sample. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(2), ii11–ii16.
- Benjamini, Y. & Hochberg, Y. (1995). Controlling the false discovery rate: A practical and powerful approach to multiple testing. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 57(1), 289–300.
- Benjamini, Y. & Yekutieli, D. (2001). The control of the false discovery rate in multiple testing under dependency. *The Annals of Statistics*, 29(4), 1165–1188.
- Berlin, L. & Bohlin, G. (2002). Response inhibition, hyperactivity, and conduct problems among preschool children. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 31, 242–251.
- Biederman, J. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder: A selective overview. *Biological psychiatry*, 57(11), 1215–1220.
- Biederman, J., Ball, S. W., Monuteaux, M. C., Mick, E., Spencer, T. J., McCreary, M., . . . Faraone, S. V. (2008). New insights into the comorbidity between ADHD and major depression in adolescent and young adult females. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(4), 426–434.

- Biederman, J., Faraone, S. V., Keenan, K., Benjamin, J., Krifcher, B., Moore, C., ... Tsuang, M. T. (1992). Further evidence for family-genetic risk factors in attention deficit hyperactivity disorder: Patterns of comorbidity in probands and relatives in psychiatrically and peditrically referred samples. *Archives of General Psychiatry*, *49*(9), 728–738.
- Biederman, J., Mick, E. & Faraone, S. V. (2000). Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: Impact of remission definition and symptom type. *American Journal of Psychiatry*, *157*(5), 816–818.
- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Mick, E., Spencer, T. J., Wilens, T. E., Silva, J. M., ... Faraone, S. V. (2006). Young adult outcome of attention deficit hyperactivity disorder: A controlled 10-year follow-up study. *Psychological Medicine*, *36*(02), 167–179.
- Biederman, J., Wilens, T. E., Mick, E., Faraone, S. V., Weber, W., Curtis, S., ... Soriano, J. (1997). Is ADHD a risk factor for psychoactive substance use disorders? Findings from a four-year prospective follow-up study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *36*(1), 21–29.
- Börnert, M. (2011). *Klinische Validität der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung*. Unveröffentlichte Bachelorarbeit, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4., überarb. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Bradley, C. (1937). The behavior of children receiving benzedrine. *The American Journal of Psychiatry*, *94*, 577–585.
- Brandau, H. & Kaschnitz, W. (2008). *ADHS im Jugendalter: Grundlagen, Interventionen und Perspektiven für Pädagogik, Therapie und Soziale Arbeit* (1. Aufl.). Weinheim: Juventa.
- Brassett-Harknett, A. & Butler, N. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder: An overview of the etiology and a review of the literature relating to the correlates and lifecourse outcomes for men and women. *Clinical psychology review*, *27*(2), 188–210.
- Braucht, G. N. & Reichardt, C. S. (1993). A computerized approach to trickle-process, random assignment. *Evaluation Review*, *17*(1), 79–90.

- Breuer, D., Wolff Metternich, T. & Döpfner, M. (2009). Die Erfassung von Merkmalen von Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) anhand von Lehrerurteilen. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 37(5), 431–440.
- Brown, J. (1987). A review of meta-analyses conducted on psychotherapy outcome research. *Clinical Psychology Review*, 7, 1–23.
- Brühl, B., Döpfner, M. & Lehmkuhl, G. (2000). Der Fremdbeurteilungsbogen für hyperkinetische Störungen (FBB-HKS) - Prävalenz hyperkinetischer Störungen im Elternurteil und psychometrische Kriterien. *Kindheit und Entwicklung*, 9(2), 116–126.
- Camp, B. W. & Bash, M. A. S. (1981). *Think aloud: Increasing social and cognitive skills - a problem-solving program for children*. Champaign, IL: Research Press.
- Casey, J. E., Rourke, B. P. & Dotto, J. E. D. (1996). Learning disabilities in children with attention deficit disorder with and without hyperactivity. *Child Neuropsychology*, 2(2), 83–98.
- Chambless, D. L. & Hollon, S. D. (1998). Defining empirically supported therapies. *Journal of consulting and clinical psychology*, 66(1), 7–18.
- Chambless, D. L. & Ollendick, T. H. (2001). Empirically supported psychological interventions: Controversies and evidence. *Annual review of psychology*, 52(1), 685–716.
- Coghill, D. & Seth, S. (2010). Do the diagnostic criteria for ADHD need to change? Comments on the preliminary proposals of the DSM-5 ADHD and disruptive behavior disorders committee. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 20(2), 75–81.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohen, P., Cohen, J. & Brook, J. (1993). An epidemiological study of disorders in late childhood and adolescence – II. Persistence of disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34(6), 869–877.
- Cohen, P., Cohen, J., Kasen, S., Velez, C. N., Hartmark, C., Johnson, J., ... Streuning, E. L. (1993). An epidemiological study of disorders in late childhood and adolescence – I. Age- and gender-specific prevalence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34(6), 851–867.

- Connor, D. F. (2006). Stimulants. In R. A. Barkley (Hrsg.), *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (3. Aufl., S. 608–647). New York: Guilford Press.
- Connors, L. L., Connolly, J. & Toplak, M. E. (2012). Self-reported inattention in early adolescence in a community sample. *Journal of Attention Disorders*, *16*(1), 60–70.
- Cook, T. D. & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings*. Chicago, IL: Rand McNally.
- Corbisiero, S., Buchli-Kammermann, J. & Stieglitz, R.-D. (2010). Reliabilität und Validität des Wender-Reimherr-Interviews (WRI). *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, *58*(4), 323–331.
- Costello, E. J., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G. & Angold, A. (2003). Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry*, *60*(8), 837–844.
- Danckaerts, M., Heptinstall, E., Chadwick, O. & Taylor, E. (1999). Self-report of attention deficit and hyperactivity disorder in adolescents. *Psychopathology*, *32*(2), 81–92.
- Dempster, A. P., Laird, N. M. & Rubin, D. B. (1977). Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society*, *39*(1), 1–38.
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie et al. (2007). Hyperkinetische störungen (F90). In Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie et al. (Hrsg.), *Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter* (3., überarb. Aufl., S. 239–254). Deutscher Ärzte Verlag.
- Diener, M. B. & Milich, R. (1997). Effects of positive feedback on the social interactions of boys with attention deficit hyperactivity disorder: A test of the self-protective hypothesis. *Journal of Clinical Child Psychology*, *26*(3), 256–265.
- Dilling, H., Mombour, W., Schmidt, M. H. & Schulte-Markwort, E. (2006). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F); diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis*. Bern u. a.: Huber.

- Döpfner, M., Breuer, D., Schürmann, S., Wolff Metternich, T., Rademacher, C. & Lehmkuhl, G. (2004). Effectiveness of an adaptive multimodal treatment in children with attention-deficit hyperactivity disorder – Global outcome. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13, 117–129.
- Döpfner, M., Banaschewski, T. & Sonuga-Barke, E. (2008). Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS). In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie* (6., vollst. überarb. Aufl., S. 257–276). Göttingen: Hogrefe.
- Döpfner, M. & Lehmkuhl, G. (2002). Evidenzbasierte Therapie von Kindern und Jugendlichen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 6(51), 419–440.
- Döpfner, M. & Lehmkuhl, G. (2007). *Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10 und DSM-IV (DISYPS-KJ)* (2., korr. und erg. Auflage). Bern: Hans Huber.
- Döpfner, M., Schürmann, S. & Frölich, J. (2007). *Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten. THOP* (4., vollst. überarb. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz PVU.
- Drechsler, R., Rizzo, P. & Steinhausen, H.-C. (2009). Zur klinischen Validität einer computergestützten Aufmerksamkeitstestbatterie für Kinder (KITAP) bei 7- bis 10-jährigen Kindern mit ADHS. *Kindheit und Entwicklung*, 18(3), 153–161.
- Dreisörner, T. (2004). *Zur Wirksamkeit von Trainings bei Kindern mit Aufmerksamkeitsstörungen*. Unveröffentlichte Dissertation, Georg-August-Universität zu Göttingen.
- Dreisörner, T. (2006). Wirksamkeit verhaltenstherapeutischer Gruppenprogramme bei Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörungen (ADHS). *Kindheit und Entwicklung*, 15(4), 255–266.
- Dreisörner, T. & Georgiadis, J. (2011). Sensitivität und Spezifität computergestützter Verfahren zur Diagnostik von Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Kindes- und Jugendalter – Die Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) und Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung für Kinder (KITAP). *Empirische Sonderpädagogik*, 1, 3–19.

- DuPaul, G. J. & Eckert, T. L. (1997). The effects of school-based interventions for attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis. *School Psychology Review*, *26*, 5–27.
- DuPaul, G. J. & Eckert, T. L. (1998). Academic interventions for students with attention-deficit/ hyperactivity disorder: A review of the literature. *Reading & Writing Quarterly*, *14*(1), 59–82.
- Echterhoff, J., Golzarandi, A. G., Morsch, D., Lehmkuhl, G. & Sinzig, J. (2009). Ein Vergleich computergestützter Testverfahren zur neuropsychologischen Diagnostik bei Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, *20*(4), 313–325.
- Enders, C. K. (2001). A primer on maximum likelihood algorithms available for use with missing data. *Structural Equation Modeling*, *8*(1), 128–141.
- Esser, G., Schmidt, M. H., Blanz, B., Fätkenheuer, B., Fritz, A., Koppe, T., ... Rothenberger, W. (1992). Prävalenz und Verlauf psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter. Ergebnisse einer prospektiven epidemiologischen Längsschnittstudie von 8-18 Jahren. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, *20*(4), 232–242.
- Esser, G., Schmidt, M. H. & Woerner, W. (1990). Epidemiology and course of psychiatric disorders in school-age children – Results of a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *31*(2), 243–263.
- Esser, G., Ihle, W., Schmidt, M. H. & Blanz, B. (2000). Der Verlauf psychischer Störungen vom Kindes- zum Erwachsenenalter. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, *29*(4), 276–283.
- Fabiano, G. A., Pelham, W. E., Coles, E. K., Gnagy, E. M., Chronis-Tuscano, A. & O'Connor, B. C. (2009). A meta-analysis of behavioral treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review*, *29*(2), 129–140.
- Faraone, S. V. & Glatt, S. J. (2010). A comparison of the efficacy of medications for adult attention-deficit/hyperactivity disorder using meta-analysis of effect sizes. *The Journal of Clinical Psychiatry*, *71*(6), 754–763.
- Faraone, S. V., Perlis, R. H., Doyle, A. E., Smoller, J. W., Goralnick, J. J., Holmgren, M. A. & Sklar, P. (2005). Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, *57*(11), 1313–1323.

- Faraone, S. V., Biederman, J. & Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine*, *36*(02), 159–165.
- Faraone, S. V., Biederman, J., Spencer, T. J. & Aleardi, M. (2006 Oktober). Comparing the efficacy of medications for ADHD using meta-analysis. *Medscape General Medicine*, *8*(4), 4.
- Faraone, S. V., Biederman, J., Weber, W. & Russell, R. L. (1998). Psychiatric, neuropsychological, and psychosocial features of DSM-IV subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder: Results from a clinically referred sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *37*(2), 185–193.
- Faraone, S. V. & Buitelaar, J. (2009). Comparing the efficacy of stimulants for ADHD in children and adolescents using meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *19*(4), 353–364.
- Faraone, S. V., Spencer, T. J., Aleardi, M., Pagano, C. & Biederman, J. (2004). Meta-analysis of the efficacy of methylphenidate for treating adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, *24*(1), 24–29.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, *39*(2), 175–191.
- Fayyad, J., De Graaf, R., Kessler, R., Alonso, J., Angermeyer, M., Demyttenaere, K., ... Jin, R. (2007). Cross-National prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *The British Journal of Psychiatry*, *190*(5), 402–409.
- Fend, H. (2005). *Entwicklungspsychologie des Jugendalters* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialw.
- Flammer, A. & Alsaker, F. D. (2002). *Einführung in die Entwicklungspsychologie der Adoleszenz: Die Erschließung innerer und äußerer Welten im Jugendalter*. Bern: Huber.
- Földényi, M., Imhof, K. & Steinhausen, H. (2000). Klinische Validität der computerunterstützten TAP bei Kindern mit Aufmerksamkeits-/Hyperaktivitätsstörungen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, *11*(3), 154–167.

- Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., Glutting, J. J. & Watkins, M. W. (2007). ADHD and achievement: Meta-analysis of the child, adolescent, and adult literatures and a concomitant study with college students. *Journal of Learning Disabilities, 40*(1), 49–65.
- Gilger, J. W., Pennington, B. F. & DeFries, J. C. (1992). A twin study of the etiology of comorbidity: Attention-deficit hyperactivity disorder and dyslexia. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 31*(2), 343–348.
- Goodman, A., Lamping, D. L. & Ploubidis, G. B. (2010). When to use broader internalising and externalising subscales instead of the hypothesised five subscales on the strengths and difficulties questionnaire (SDQ): Data from british parents, teachers and children. *Journal of Abnormal Child Psychology, 38*(8), 1179–1191.
- Goodman, R. (1997). The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 38*(5), 581–586.
- Görtz, A., Döpfner, M., Nowak, A., Bonus, B. & Lehmkuhl, G. (2002). Ist das Selbsturteil Jugendlicher bei der Diagnostik von Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen hilfreich? *Kindheit und Entwicklung, 11*(2), 82–89.
- Graham, J. W. (2009). Missing data analysis: Making it work in the real world. *Annual Review of Psychology, 60*, 549–576.
- Grawe, K. (2005). (Wie) kann Psychotherapie durch empirische Validierung wirksamer werden? *Psychotherapeutenjournal, 1*, 4–11.
- Grawe, K., Donati, R. & Bernauer, F. (1994). *Psychotherapie im Wandel: Von der Konfession zur Profession*. Göttingen: Hogrefe.
- Grünke, M. (2006). Zur Effektivität von Fördermethoden bei Kindern und Jugendlichen mit Lernstörungen. *Kindheit und Entwicklung, 15*(4), 239–254.
- Hager, W. (2004). *Testplanung zur statistischen Prüfung psychologischer Hypothesen: Die Ableitung von Vorhersagen und die Kontrolle der Determinanten des statistischen Tests*. Göttingen: Hogrefe.
- Hahnefeld, A. & Heuschen, U. (2009). Versorgungsstudie zum Marburger Konzentrationstraining (MKT) bei Grundschulkindern mit Symptomen ei-

- ner Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung. *Kindheit und Entwicklung*, 18(1), 30–38.
- Halperin, J. M. & Schulz, K. P. (2006). Revisiting the role of the prefrontal cortex in the pathophysiology of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychological Bulletin*, 132(4), 560–581.
- Harrington, K. M. & Waldman, I. D. (2009). Evaluating the utility of sluggish cognitive tempo in discriminating among DSM-IV ADHD subtypes. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 173–184.
- Havighurst, R. J. (1956). Research on the developmental-task concept. *The School Review*, 64(5), 215–223.
- Havighurst, R. J. (1948). *Developmental tasks and education*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Havighurst, R. J. (1972). *Developmental tasks and education* (3rd ed.). New York, NY: David McKay.
- Hennig, T. (2008). *Lerntraining für Jugendliche mit Aufmerksamkeitsstörungen – Konzipierung und Evaluation im Einzelfalldesign*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- Hesslinger, B., Elst, L. T. v., Nyberg, E., Dykieriek, P., Richter, H., Berner, M. & Ebert, D. (2002). Psychotherapy of attention deficit hyperactivity disorder in adults. A pilot study using a structured skills training program. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 252(4), 177–184.
- Hesslinger, B., Philipsen, A. & Richter, H. (2004). *Psychotherapie der ADHS im Erwachsenenalter: Ein Arbeitsbuch*. Göttingen: Hogrefe.
- Hesslinger, B., Philipsen, A., Richter, H. & Ebert, D. (2003). Zur psychotherapie der aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei erwachsenen. *Verhaltenstherapie*, 13(4), 276–282.
- Hibbs, E. D. (2001). Evaluating empirically based psychotherapy research for children and adolescents. *European child & adolescent psychiatry*, 10(Supplement 1), 3–11.
- Hoagwood, K., Hibbs, E., Brent, D. & Jensen, P. (1995). Introduction to the special section: Efficacy and effectiveness in studies of child and adolescent psychotherapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 63(5), 683–687.

- Hofmann, E. (2003). *Progressive Muskelentspannung: Ein Trainingsprogramm*. Göttingen: Hogrefe.
- Hollis, S. & Campbell, F. (1999). What is meant by intention to treat analysis? Survey of published randomised controlled trials. *British Medical Journal*, *319*, 670–674.
- Hoza, B., Gerdes, A. C., Hinshaw, S. P., Arnold, L. E., Pelham, W. E., Molina, B. S. G., . . . Wigal, T. (2004). Self-perceptions of competence in children with ADHD and comparison children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *72*(3), 382–391.
- Hoza, B., Mrug, S., Gerdes, A. C., Hinshaw, S. P., Bukowski, W. M., Gold, J. A., . . . Arnold, L. E. (2005). What aspects of peer relationships are impaired in children with attention-deficit/hyperactivity disorder? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *73*(3), 411–423.
- Huck, S. W. & McLean, R. A. (1975). Using a repeated measures ANOVA to analyze the data from a pretest-posttest design: A potentially confusing task. *Psychological Bulletin*, *82*(4), 511–518.
- Hurrelmann, K. (2007). *Lebensphase Jugend: Eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Jugendforschung*. Weinheim: Juventa.
- Hurrelmann, K. & Quenzel, G. (2012). *Lebensphase Jugend: Eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Jugendforschung* (11., vollst. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.
- Huss, M., Hölling, H., Kurth, B. & Schlack, R. (2008). How often are german children and adolescents diagnosed with ADHD? Prevalence based on the judgment of health care professionals: Results of the german health and examination survey (KiGGS). *European Child & Adolescent Psychiatry*, *17*(S1), 52–58.
- Ihle, W. & Esser, G. (2002). Epidemiologie psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter: Prävalenz, Verlauf, Komorbidität und Geschlechtsunterschiede. *Psychologische Rundschau*, *53*(4), 159–169.
- Ihle, W., Esser, G., Schmidt, M. H. & Blanz, B. (2000). Prävalenz, Komorbidität und Geschlechtsunterschiede psychischer Störungen vom Grundschul- bis ins frühe Erwachsenenalter. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, *29*(4), 263–275.

- Jacobs, C. & Petermann, F. (2005). Aufmerksamkeitsstörungen im Kindesalter: Konzept und Wirksamkeit des ATTENTIONER-Programms. *Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin*, 26(3), 317–341.
- Jacobs, C. & Petermann, F. (2007). Aufmerksamkeitsstörungen bei Kindern: Langzeiteffekte des neuropsychologischen Gruppenprogrammes ATTENTIONER. *Kindheit und Entwicklung*, 16(1), 40–49.
- Jacobs, C. & Petermann, F. (2008). *Training für Kinder mit Aufmerksamkeitsstörungen: Das neuropsychologische Gruppenprogramm ATTENTIONER* (2., überarb. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Jacobson, E. (2006). *Entspannung als Therapie: Progressive Relaxation in Theorie und Praxis* (6. Aufl.). Stuttgart: Klett Cotta.
- Jain, M. et al., Palacio, L. G. et al., Castellanos, F. X. et al., Palacio, J. D. et al., Pineda, D. et al., Restrepo, M. I. et al., ... Et al. et al. et al., Berg, K. et al. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbid disruptive behavior disorders: Evidence of pleiotropy and new susceptibility loci. *Biological Psychiatry*, 61(12), 1329–1339.
- Jensen, P. S., Martin, D. & Cantwell, D. P. (1997). Comorbidity in ADHD: Implications for research, practice, and DSM-V. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(8), 1065–1079.
- Kain, W., Landerl, K. & Kaufmann, L. (2008). Komorbidität bei ADHS. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 156(8), 757–767.
- Kanfer, F. H., Reinecker, H. & Schmelzer, D. (2012). *Selbstmanagement-Therapie: Ein Lehrbuch für die klinische Praxis* (5. korr. u. durchg. Aufl.). Berlin: Springer.
- Kazdin, A. E. (2010). *Research design in clinical psychology* (4th ed.). Boston, MA: Allyn und Bacon.
- Keller, G. (2005). *Lern-Methodik-Training: Ein Übungsmanual für die Klassen 5-10* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Kessler, R. C. et al., Adler, L. A. et al., Barkley, R. A. et al., Biederman, J. et al., Conners, C. K. et al., Demler, O. et al., ... Et al. et al. et al., Secnik, K. et al. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the united states: Results from the national comorbidity survey replication. *The American Journal of Psychiatry*, 163(4), 716–723.

- Klasen, H., Woerner, W., Wolke, D., Meyer, R., Overmeyer, S., Kaschnitz, W., ... Goodman, R. (2000). Comparing the german versions of the strengths and difficulties questionnaire (SDQ-Deu) and the child behavior checklist. *European Child & Adolescent Psychiatry*, (4), 271–276.
- Krowatschek, D. (1994). *Das Marburger Konzentrationstraining* (2. Aufl.). Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Krowatschek, D., Albrecht, S. & Krowatschek, G. (2004). *Marburger Konzentrationstraining (MKT) für Kindergarten- und Vorschulkinder*. Dortmund: Borgmann.
- Krowatschek, D., Krowatschek, G. & Reid, C. (2011). *Marburger Konzentrationstraining (MKT) für Schulkinder* (8. Aufl.). Dortmund: Borgmann.
- Krowatschek, D., Krowatschek, G. & Wingert, G. (2007). *Marburger Konzentrationstraining für Jugendliche (MKT-J)*. Dortmund: Borgmann.
- Lahey, B. B., Applegate, B., McBurnett, K., Biederman, J., Greenhill, L., Hynd, G. W., ... Richters, J. (1994). DSM-IV field trials for attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *The American Journal of Psychiatry*, 151(11), 1673–1685.
- Lauth, G. W. (1996). Effizienz eines metakognitiv-strategischen Trainings bei lern- und aufmerksamkeitsbeeinträchtigten Grundschulern. *Zeitschrift für klinische Psychologie*, 25(1), 21–32.
- Lauth, G. W. & Fellner, C. (2004). Therapieverlauf und Langzeiteffekt eines multimodalen Trainingsprogramms bei Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 13(3), 167–179.
- Lauth, G. W., Kausch, T. W. E. & Schlottke, P. F. (2005). Effekte von eltern- und kindzentrierten Interventionen bei Hyperkinetischen Störungen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 34(4), 248–257.
- Lauth, G. W. & Knoop, M. (1998). Konzeption von Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen aus der Sicht des Lehrers. *Heilpädagogische Forschung*, 24(1), 21–28.
- Lauth, G. W. & Linderkamp, F. (2000). Diagnostik und Therapie bei Aufmerksamkeitsstörungen. In H.-C. Steinhausen (Hrsg.), *Hyperkinetische Störungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen* (2., überarb. und erw. Aufl., S. 127–157). Stuttgart u. a.: Kohlhammer.

- Lauth, G. W. & Mackowiak, K. (2004). Unterrichtsverhalten von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 13(3), 158–166.
- Lauth, G. W. & Minsel, W.-R. (2009). *ADHS bei Erwachsenen: Diagnostik und Behandlung von Aufmerksamkeits-/ Hyperaktivitätsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Lauth, G. W. & Naumann, K. (2009). *ADHS in der Schule: Übungsprogramm für Lehrer*. Weinheim: Beltz PVU.
- Lauth, G. W. & Schlottke, P. F. (2003). Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern. In F. Petermann (Hrsg.), *Kinderverhaltenstherapie: Grundlagen, Anwendungen und Ergebnisse* (S. 268–289). Baltmannshausen: Schneider Verlag.
- Lauth, G. W. & Schlottke, P. F. (2007). Wenn man sich schon in die Praxis begibt... *Kindheit und Entwicklung*, 16(3), 152–157.
- Lauth, G. W. & Schlottke, P. F. (2008). Hyperkinetische Störungen. In G. W. Lauth, F. Linderkamp, S. Schneider & U. B. Brack (Hrsg.), *Verhaltenstherapie mit Kindern und Jugendlichen: Praxishandbuch* (2. Aufl., S. 340–354). Weinheim: Beltz PVU.
- Lauth, G. W. & Schlottke, P. F. (2009). *Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern* (6., vollst. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz PVU.
- Lavori, P. W., Dawson, R. & Shera, D. (1995). A multiple imputation strategy for clinical trials with truncation of patient data. *Statistics in Medicine*, 14(17), 1913–1925.
- Lee, S. I., Schachar, R. J., Chen, S. X., Ornstein, T. J., Charach, A., Barr, C. & Ickowicz, A. (2008). Predictive validity of DSM-IV and ICD-10 criteria for ADHD and hyperkinetic disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(1), 70–78.
- Levy, F., Hay, D. A., Bennett, K. S. & McStephen, M. (2005). Gender differences in ADHD subtype comorbidity. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), 368–376.
- Linderkamp, F. & Grünke, M. (2007). Lern- und Verhaltensstörungen: Klassifikation, Prävalenz & Prognostik. In F. Linderkamp & M. Grünke (Hrsg.), *Lern- und Verhaltensstörungen: Genese – Diagnostik – Intervention*. Weinheim: Beltz.

- Linderkamp, F., Hennig, T. & Schramm, S. A. (2010). Das Lerntraining für Jugendliche mit Aufmerksamkeitsstörungen (LeJA) - Konzept und Kasuistik. *Verhaltenstherapie mit Kindern & Jugendlichen*, 6(2), 107–116.
- Linderkamp, F., Hennig, T. & Schramm, S. A. (2011). *ADHS bei Jugendlichen: Das Lerntraining LeJA*. Weinheim: Beltz PVU.
- Linehan, M. (1996). *Trainingsmanual zur dialektisch-behavioralen therapie der borderline-persönlichkeitsstörung*. München: CIP-Medien.
- Lohaus, A., Vierhaus, M. & Maass, A. (2010). *Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters für Bachelor*. Berlin: Springer.
- Lonigan, C. J., Elbert, J. C. & Johnson, S. B. (1998). Empirically supported psychosocial interventions for children: An overview. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27(2), 138–145.
- Marsh, H. W. (1986). Verbal and math self-concepts: An Internal/External frame of reference model. *American Educational Research Journal*, 23(1), 129–149.
- Marsh, H. W. & Shavelson, R. J. (1985). Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20(3), 107–123.
- McBurnett, K., Pfiffner, L. & Frick, P. (2001). Symptom properties as a function of ADHD type: An argument for continued study of sluggish cognitive tempo. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(3), 207–213.
- McGough, J. J. & Barkley, R. A. (2004). Diagnostic controversies in adult attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 161(11), 1948–1956.
- Meichenbaum, D. H. & Goodman, J. (1971). Training impulsive children to talk to themselves: A means of developing self-control. *Journal of Abnormal Psychology*, 77(2), 115–126.
- Meyers, L. S., Gamst, G. & Guarino, A. J. (2006). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Michelson, D., Allen, A. J., Busner, J., Casat, C., Dunn, D., Kratochvil, C., ... Saylor, K. (2002). Once-daily atomoxetine treatment for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A randomized, placebo-controlled study. *American Journal of Psychiatry*, 159(11), 1896–1901.

- Michelson, D., Faries, D., Wernicke, J., Kelsey, D., Kendrick, K., Sallee, F. R. & Spencer, T. J. (2001). Atomoxetine in the treatment of children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: A randomized, placebo-controlled, dose-response study. *Pediatrics*, *108*(5), e83.
- Mick, E., Biederman, J., Faraone, S. V., Sayer, J. & Kleinman, S. (2002). Case-control study of attention-deficit hyperactivity disorder and maternal smoking, alcohol use, and drug use during pregnancy. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *41*(4), 378–385.
- Mick, E. & Faraone, S. V. (2008). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *17*(2), 261–284.
- Mihm, A. (2013, 29. Januar). Würzburg ist die ADHS-Welthauptstadt. *FAZ.NET*. Zugriff 30. Januar 2013, unter <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheit/kinder-wuerzburg-ist-die-adhs-welthauptstadt-12043796.html>
- Milberger, S., Biederman, J., Faraone, S. V. & Chen, L. (1997). ADHD is associated with early initiation of cigarette smoking children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *36*(1), 37–44.
- Milich, R., Balentine, A. & Lynam, D. (2001). ADHD combined type and ADHD predominantly inattentive type are distinct and unrelated disorders. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *8*(4), 463–488.
- Molina, B. S., Hinshaw, S. P., Swanson, J. M., Arnold, L. E., Vitiello, B., Jensen, P. S., ... Abikoff, H. B. (2009). The MTA at 8 years: Prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD in a multisite study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *48*(5), 484–500.
- Monuteaux, M. C., Faraone, S. V., Herzig, K., Navsaria, N. & Biederman, J. (2005). ADHD and dyscalculia evidence for independent familial transmission. *Journal of Learning Disabilities*, *38*(1), 86–93.
- MTA Cooperative Group. (1999a). A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, *56*(12), 1073–1086.

- MTA Cooperative Group. (1999b). Moderators and mediators of treatment response for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: The multimodal treatment study of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, *56*(12), 1088–1096.
- Mummendey, H. D. (2006). *Psychologie des „Selbst“: Theorien, Methoden und Ergebnisse des Selbstkonzeptforschung*. Göttingen: Hogrefe.
- Myers, W. R. (2000). Handling missing data in clinical trials: An overview. *Drug Information Journal*, *34*(2), 525–533.
- National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. (2000). Diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *39*(2), 182–193.
- Neale, M. C. & Kendler, K. S. (1995). Models of comorbidity for multifactorial disorders. *American Journal of Human Genetics*, *57*(4), 935–953.
- Newman, D. A. (2003). Longitudinal modeling with randomly and systematically missing data: A simulation of ad hoc, maximum likelihood, and multiple imputation techniques. *Organizational Research Methods*, *6*(3), 328–362.
- Nickel, P. & Nachreiner, F. (2010). Evaluation arbeitspsychologischer Interventionsmaßnahmen. In U. Kleinbeck & K.-H. Schmidt (Hrsg.), *Arbeitspsychologie* (S. 1003–1038). Göttingen: Hogrefe.
- Offord, D. R., Boyle, M. H., Racine, Y. A., Fleming, J. E., Cadman, D. T., Blum, H. M., . . . Woodward, C. A. (1992). Outcome, prognosis, and risk in a longitudinal follow-up study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *31*(5), 916–923.
- Offord, D. R., Boyle, M. H., Szatmari, P., Rae-Grant, N. I., Links, P. S., Cadman, D. T., . . . Woodward, C. A. (1987). Ontario child health study: II. Six-month prevalence of disorder and rates of service utilization. *Archives of General Psychiatry*, *44*(9), 832–836.
- Ohlmeier, M. D., Peters, K., Wildt, B. T. T., Zedler, M., Ziegenbein, M., Wiese, B., . . . Schneider, U. (2008). Comorbidity of alcohol and substance dependence with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Alcohol and Alcoholism*, *43*(3), 300–304.

- Paul, G. L. (1967). Strategy of outcome research in psychotherapy. *Journal of consulting psychology, 31*(2), 109–118.
- Pelham, W. E. & Fabiano, G. A. (2008). Evidence-based psychosocial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 37*(1), 184–214.
- Pelham, W. E., Wheeler, T. & Chronis, A. (1998). Empirically supported psychosocial treatments for attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child Psychology, 27*(2), 190–205.
- Pelz, R., Banaschewski, T. & Becker, K. (2008). Pharmakotherapie bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS. *Monatsschrift Kinderheilkunde, 156*(8), 768–775.
- Pennington, B. F. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition, 101*(2), 385–413.
- Petermann, F. & Petermann, U. (2010). *Training mit Jugendlichen: Aufbau von Arbeits- und Sozialverhalten* (9., überarb. u. erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Piaget, J. (2003). *Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde* (5. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Pliszka, S. (1998). Comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder with psychiatric disorder: An overview. *The Journal of Clinical Psychiatry, 59 Suppl. 7*, 50–58.
- Polanczyk, G., de Lima, M., Horta, B., Biederman, J. & Rohde, L. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and meta-regression analysis. *American Journal of Psychiatry, 164*(6), 942–948.
- Power, T. J., Costigan, T. E., Eiraldi, R. B. & Leff, S. S. (2004). Variations in anxiety and depression as a function of ADHD subtypes defined by DSM-IV: Do subtype differences exist or not? *Journal of Abnormal Child Psychology, 32*(1), 27–37.
- Ramsay, J. R. & Rostain, A. L. (2007). Psychosocial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder in adults: Current evidence and future directions. *Professional Psychology: Research and Practice, 38*(4), 338–346.
- Remschmidt, H. (1992). *Adoleszenz: Entwicklung und Entwicklungskrisen im Jugendalter*. Stuttgart: Thieme.

- Rhee, S. H., Willcutt, E. G., Hartman, C. A., Pennington, B. F. & DeFries, J. C. (2008). Test of alternative hypotheses explaining the comorbidity between attention-deficit/hyperactivity disorder and conduct disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *36*(1), 29–40.
- Robin, A. L. (1998). *ADHD in adolescents: Diagnosis and treatment*. New York: The Guilford Press.
- Rösler, M., Retz-Junginger, P., Retz, W. & Stieglitz, R. (2008). *Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (HASE): Untersuchungsverfahren zur syndromalen und kategorialen Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter*. Göttingen: Hogrefe.
- Rossi, P. H., Lipsey, M. W. & Freeman, H. E. (2004). *Evaluation: A systematic approach* (7th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Safren, S. A., Otto, M. W., Sprich, S., Winett, C. L., Wilens, T. E. & Biederman, J. (2005). Cognitive-behavioral therapy for ADHD in medication-treated adults with continued symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, *43*(7), 831–842.
- Safren, S. A., Sprich, S., Mimiaga, M. J., Surman, C., Knouse, L., Groves, M. & Otto, M. W. (2010). Cognitive behavioral therapy vs relaxation with educational support for medication-treated adults with ADHD and persistent symptoms. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, *304*(8), 875–880.
- Saile, H. (1996). Metaanalyse zur Effektivität psychologischer Behandlung hyperaktiver Kinder. *Zeitschrift für klinische Psychologie*, *25*(3), 190–207.
- Saile, H. (2008). Entspannungstraining. In G. W. Lauth, F. Linderkamp, S. Schneider & U. B. Brack (Hrsg.), *Verhaltenstherapie mit Kindern und Jugendlichen: Praxishandbuch* (2. Aufl., S. 737–745). Weinheim: Beltz PVU.
- Saß, H., Wittchen, H.-U., Zaudig, M. & Houben, I. (2003). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen: Textrevision - DSM-IV-TR*. Göttingen: Hogrefe.
- Schafer, J. L. & Graham, J. W. (2002). Missing data: Our view of the state of the art. *Psychological Methods*, *7*(2), 147–177.
- Schatz, D. B. & Rostain, A. L. (2006). ADHD with comorbid anxiety: A review of the current literature. *Journal of Attention Disorders*, *10*(2), 141–149.

- Schlack, R., Hölling, H., Kurth, B. & Huss, M. (2007). Die Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 827–835.
- Schlagmüller, M. & Schneider, W. (2007). *Würzburger Lesestrategie-Wissens-test für die Klassen 7-12: WLST 7-12*. Göttingen: Hogrefe.
- Schlottke, P. F. (1984). *Psychologische Behandlung von Aufmerksamkeitsstörungen bei Kindern*. Unveröffentlichte Habilitationsschrift, Universität Tübingen.
- Schmidt, S., Koglin, U., Tischler, L., Waldmann, H.-C. & Petermann, F. (2011). Ätiologie und Verlauf der ADHS über die Lebensspanne. In F. Linderkamp (Hrsg.), *ADHS im Jugend- und Erwachsenenalter: Bedingungsgefüge und Therapiekonzepte* (S. 25–48). Tübingen: dgvt Verlag.
- Schmidt, S. & Petermann, F. (2008). Entwicklungspsychopathologie der ADHS. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 56(4), 265–274.
- Schmidt, S. & Petermann, F. (2009). Developmental psychopathology: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *BMC Psychiatry*, 9(58).
- Schneider, W. (2008). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents: major trends and implications for education. *Mind, Brain, and Education*, 2(3), 114–121.
- Schöning, S., Steins, G. & Berek, M. (2002). Das Selbstkonzept von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHD) und dessen Veränderung mit Methylphenidat. *Kindheit und Entwicklung*, 11(1), 38–47.
- Schreyer, I. & Hampel, P. (2009). ADHS bei Jungen im Kindesalter - Lebensqualität und Erziehungsverhalten. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 37(1), 69–75.
- Seiffge-Krenke, I. (1995). *Stress, coping, and relationships in adolescence*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Seiffge-Krenke, I. & Kollmar, F. (1998). Discrepancies between mothers' and fathers' perceptions of sons' and daughters' problem behaviour: A longitudinal analysis of parent-adolescent agreement on internalising and

- externalising problem behaviour. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(5), 687–697.
- Semrud-Clikeman, M., Biederman, J., Sprich-Buckminster, S., Lehman, B. K., Faraone, S. V. & Norman, D. (1992). Comorbidity between ADHD and learning disability: A review and report in a clinically referred sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 31(3), 439–448.
- Sergeant, J. (2000). The cognitive-energetic model: An empirical approach to attention-deficit hyperactivity disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 24(1), 7–12.
- Sergeant, J. (2005). Modeling attention-deficit/hyperactivity disorder: A critical appraisal of the cognitive-energetic model. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1248–1255.
- Shadish, W. R., Cook, T. D. & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Shalev, R. S., Auerbach, J. & Gross-Tsur, V. (1995). Developmental dyscalculia behavioral and attentional aspects: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36(7), 1261–1268.
- Shanahan, M., Pennington, B., Yerys, B., Scott, A., Boada, R., Willcutt, E., ... DeFries, J. (2006). Processing speed deficits in attention deficit/hyperactivity disorder and reading disability. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(5), 584–601.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J. & Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 407–441.
- Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, Á. & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 194(3), 204–211.
- Smith, B. H., Pelham, W. E., Gnagy, E., Molina, B. & Evans, S. (2000). The reliability, validity, and unique contributions of self-report by adolescents receiving treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(3), 489–499.

- Smith, B. H., Waschbusch, D. A., Willoughby, M. T. & Evans, S. (2000). The efficacy, safety, and practicality of treatments for adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Clinical Child and Family Psychology Review*, 3(4), 243–267.
- Smithson, M. (2003). *Confidence intervals. Quantitative applications in the social sciences series, No. 140*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sobanski, E. & Alm, B. (2004). Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Erwachsenen. *Der Nervenarzt*, 75(7), 697–716.
- Sonuga-Barke, E. (2005). Causal models of attention-deficit/hyperactivity disorder: From common simple deficits to multiple developmental pathways. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1231–1238.
- Sonuga-Barke, E., Brandeis, D., Cortese, S., Daley, D., Ferrin, M., Holtmann, M., . . . Sergeant, J. (2013). Nonpharmacological interventions for ADHD: Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *American Journal of Psychiatry*, 170(3), 275–289.
- Speck, V. (2005). *Training progressiver Muskelentspannung für Kinder*. Göttingen: Hogrefe.
- Spencer, T. J., Biederman, J., Coffey, B., Geller, D., Wilens, T. E. & Faraone, S. V. (1999). The 4-year course of tic disorders in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 56(9), 842–847.
- Spencer, T. J., Biederman, J. & Mick, E. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder: Diagnosis, lifespan, comorbidities, and neurobiology. *Ambulatory Pediatrics*, 7(1), 73–81.
- Sroufe, L. (1997). Psychopathology as an outcome of development. *Development and Psychopathology*, 9, 251–268.
- Stevens, J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (5th ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Stevenson, C. S., Whitmont, S., Bornholt, L., Livesey, D. & Stevenson, R. J. (2002). A cognitive remediation programme for adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 36(5), 610–616.

- Storch, M. & Riedener, A. (2006). *Ich pack's! Selbstmanagement für Jugendliche: Ein Trainingsmanual für die Arbeit mit dem Zürcher Ressourcen-Modell* (2. Aufl.). Bern: Huber.
- Sturm, W. (2005). *Aufmerksamkeitsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Sturm, W. (2009). Aufmerksamkeitsstörungen. In W. Sturm, M. Herrmann & T. F. Münte (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Neuropsychologie: Grundlagen, Methoden, Diagnostik, Therapie* (2. Aufl., S. 421–443). Heidelberg: Spektrum.
- Swanson, D. P., Edwards, M. C. & Spencer, M. B. (2010). *Adolescence: Development during a global era*. Amsterdam: Academic Press.
- Swanson, H. L. & Deshler, D. (2003). Instructing adolescents with learning disabilities: Converting a meta-analysis to practice. *Journal of Learning Disabilities*, 36(2), 124–135.
- Swanson, H. L. & Hoskyn, M. (1998). Experimental intervention research on students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes. *Review of Educational Research*, 68(3), 277–321.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston, MA: Pearson.
- Taylor, E., Döpfner, M., Sergeant, J., Asherson, P., Banaschewski, T., Buitelaar, J., ... Zuddas, A. (2004). European clinical guidelines for hyperkinetic disorder - first upgrade. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(Supplement 1), 7–30.
- Tischler, L., Karpinski, N. & Petermann, F. (2011). Evaluation des neuropsychologischen Gruppenprogramms ATTENTIONER zur Aufmerksamkeitstherapie bei Kindern und Jugendlichen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 22(2), 75–85.
- Tischler, L., Schmidt, S., Petermann, F. & Koglin, U. (2010). ADHS im Jugendalter. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 58(1), 23–34.
- Trepel, M. (2008). *Neuroanatomie: Struktur und Funktion*. München: Elsevier, Urban & Fischer Verlag.
- Unnever, J. D. & Cornell, D. G. (2003). Bullying, self-control, and ADHD. *Journal of Interpersonal Violence*, 18(2), 129–147.

- Valera, E. M., Faraone, S. V., Murray, K. E. & Seidman, L. J. (2007). Meta-analysis of structural imaging findings in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, *61*(12), 1361–1369.
- Van der Oord, S., Prins, P., Oosterlaan, J. & Emmelkamp, P. (2008). Efficacy of methylphenidate, psychosocial treatments and their combination in school-aged children with ADHD: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *28*(5), 783–800.
- Velez, C. N., Johnson, J. & Cohen, P. (1989). A longitudinal analysis of selected risk factors for childhood psychopathology. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *28*(6), 861–864.
- Walter, D. & Döpfner, M. (2009). *Leistungsprobleme im Jugendalter: SELBST - Therapieprogramm für Jugendliche mit Selbstwert-, Leistungs- und Beziehungsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Walter, D., Rademacher, C., Döpfner, M. & Schürmann, S. (2007). *Grundlagen der Selbstmanagementtherapie bei Jugendlichen: SELBST-Therapieprogramm für Jugendliche mit Selbstwert-, Leistungs- und Beziehungsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Weisshaupt, R. & Jokeit, H. (2006). Was ist ADHD? Nach wie vor bleibt die Diagnose eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose. *Psychiatrie*, (4), 37–43.
- Weisz, J. R. & Jensen, P. S. (1999). Efficacy and effectiveness of child and adolescent psychotherapy and pharmacotherapy. *Mental Health Services Research*, *1*(3), 125–157.
- Wender, P. H. (1995). *Attention-deficit hyperactivity disorder in adults*. New York: Oxford University Press.
- Westermann, R. (2002). Merkmale und Varianten von Evaluationen: Überblick und Klassifikation. *Zeitschrift für Psychologie*, *210*(1), 4–26.
- Westhoff, K. (1989). Übungsabhängigkeit von Leistungen in Konzentrationstests. *Diagnostica*, *35*(2), 122–130.
- Wietfeldt, A. (2010). *Untersuchung zur psychometrischen Güte und Validierung des Lehrerfragebogens zum Lern- und Arbeitsverhalten von Schülern mit und ohne ADHS*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Bremen.
- Wilens, T. E. (2004). Attention-deficit/hyperactivity disorder and the substance use disorders: The nature of the relationship, subtypes at risk,

- and treatment issues. *Psychiatric Clinics of North America*, 27(2), 283–301.
- Wilens, T. E. (2006). Attention deficit hyperactivity disorder and substance use disorders. *American Journal of Psychiatry*, 163(12), 2059–2063.
- Wilens, T. E., Adler, L. A., Adams, J., Sgambati, S., Rotrosen, J., Sawtelle, R., . . . Fusillo, S. (2008). Misuse and diversion of stimulants prescribed for ADHD: A systematic review of the literature. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(1), 21–31.
- Wilens, T. E., Biederman, J., Spencer, T. J. & Frances, R. J. (1994). Comorbidity of attention-deficit hyperactivity and psychoactive substance use disorders. *Hospital & Community Psychiatry*, 45(5), 421–423.
- Wilens, T. E., Faraone, S. V., Biederman, J. & Gunawardene, S. (2003 January). Does stimulant therapy of attention-deficit/hyperactivity disorder beget later substance abuse? A meta-analytic review of the literature. *Pediatrics*, 111(1), 179–185.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V. & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336–1346.
- Willcutt, E. G. & Pennington, B. F. (2000). Comorbidity of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: Differences by gender and subtype. *Journal of Learning Disabilities*, 33(2), 179–191.
- Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Olson, R. K. & DeFries, J. C. (2007). Understanding comorbidity: A twin study of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 144B(6), 709–714.
- Woerner, W., Becker, A. & Rothenberger, A. (2004). Normative data and scale properties of the german parent SDQ. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(2), ii3–ii10.
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva: Author.
- Wottawa, H. & Thierau, H. (1998). *Lehrbuch Evaluation* (2., vollst. überarb. Aufl.). Bern: Huber.

- Young, S., Gudjonsson, G., Misch, P., Collins, P., Carter, P., Redfern, J. & Goodwin, E. (2010). Prevalence of ADHD symptoms among youth in a secure facility: The consistency and accuracy of self- and informant-report ratings. *Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 21(2), 238–246.
- Zimmermann, P. & Fimm, B. (2008). *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung: TAP* (Version 2.1). Herzogenrath: Psytest.
- Zimmermann, P. & Fimm, B. (2009). *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung: TAP* (Version 2.2). Herzogenrath: Psytest.

Abbildungsverzeichnis

2.1	Hierarchische Organisation des Selbstkonzeptes (aus Shavelson et al., 1976, S. 413).	13
2.2	Taxonomie metakognitiver Komponenten (aus Schneider, 2008, S. 116, modif.).	17
2.3	ADHS-Diagnosen nach ICD-10	22
2.4	ADHS-Diagnosen nach DSM-IV-TR	23
2.5	Bedingungsgefüge bei ADHS im Jugendalter (aus Linderkamp et al., 2011, S. 24)	46
2.6	Ablauf des LeJA (aus Linderkamp et al., 2011, S. 52 ff.)	96
2.7	Zentrale Zielkonstrukte und Indikatoren	107
2.8	Weitere Zielkonstrukte und Indikatoren	109
2.9	Zielkonstrukte und Indikatoren im Selbsturteil	110
3.1	Dimensionales Modell der Wirksamkeits- und Effektivitätsforschung (aus Hoagwood et al., 1995, S. 685)	127
3.2	Intention-to-treat Flussdiagramm	156
4.1	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-1	184
4.2	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-2	187
4.3	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-3	189
4.4	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-4	191
4.5	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-5	193
4.6	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-6	196
4.7	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-7	198
4.8	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-8	201
4.9	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-9	203
4.10	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-10	206

4.11	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-11	208
4.12	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-12	210
4.13	Pre-Post Mittelwerte Hypothese II-13	212
4.14	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-1	214
4.15	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-2	217
4.16	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-3	219
4.17	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-4	221
4.18	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-5	223
4.19	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-6	226
4.20	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-7	228
4.21	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-8	230
4.22	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-9	233
4.23	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-10	235
4.24	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-11	237
4.25	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-12	239
4.26	Pre-Post Mittelwerte Hypothese III-13	241
4.27	Zufriedenheit mit dem Training	245
4.28	Anstrengungsgrad	246
4.29	Hilfe durch LeJA innerhalb und außerhalb der Schule	247
4.30	Vergleich zu vorher	247

Tabellenverzeichnis

2.1	ADHS-ähnliche Symptome und deren Ursachen	24
2.2	Prävalenz der ADHS gemäß KiGGS (Schlack et al., 2007)	30
2.3	Übergeordnete Erklärungsmodelle komorbider Störungen nach Neale und Kendler (1995)	33
2.4	Häufigkeit komorbider Störungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit ADHS	33
2.5	Ausgewählte Studien zu störungsbezogenen Verläufen psychi- scher Störungen bei Kindern und Jugendlichen nach Ihle und Esser (2002)	41
2.6	Häufige Fragestellungen und diagnostische Zugänge (modif., Barkley, 2006, S. 338)	57
2.7	Manualisierte Interventionsprogramme im deutschen Sprachraum	80
3.1	A priori Poweranalyse Pre-Post Vergleich	141
3.2	A priori Poweranalyse Gruppenvergleiche	142
3.3	Fehlende Werte in Prozent	159
4.1	Demographische Variablen pro Gruppe	164
4.2	Zentrale Zielkonstrukte – Mittelwerte und Standardabweichun- gen je Gruppe	166
4.3	Weitere Zielkonstrukte – Mittelwerte und Standardabweichun- gen je Gruppe	167
4.4	Zielkonstrukte im Selbsturteil – Mittelwerte und Standardab- weichungen je Gruppe	168
4.5	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-1 . .	169
4.6	T-Test (abhängig) Hypothese I-1	170
4.7	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-2 . .	171

4.8	T-Test (abhängig) Hypothese I-2	171
4.9	T-Test (abhängig) Hypothese I-3	172
4.10	T-Test (abhängig) Hypothese I-4	172
4.11	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-5	173
4.12	T-Test (abhängig) Hypothese I-5	174
4.13	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-6	175
4.14	T-Test (abhängig) Hypothese I-6	175
4.15	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-7	176
4.16	T-Test (abhängig) Hypothese I-7	176
4.17	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-8	177
4.18	T-Test (abhängig) Hypothese I-8	178
4.19	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-9	178
4.20	T-Test (abhängig) Hypothese I-9	179
4.21	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-10	180
4.22	T-Test (abhängig) Hypothese I-10	180
4.23	T-Test (abhängig) Hypothese I-11	181
4.24	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-12	181
4.25	T-Test (abhängig) Hypothese I-12	182
4.26	Korrelationen und Kennwerte der Indikatoren Hypothese I-13	182
4.27	T-Test (abhängig) Hypothese I-13	183
4.28	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-1	185
4.29	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-1	185
4.30	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-1	186
4.31	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-2	186
4.32	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-2	188
4.33	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-2	188
4.34	ANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-3	190
4.35	ANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-4	191
4.36	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-5	192
4.37	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-5	194
4.38	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-5	194
4.39	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-6	195
4.40	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-6	197
4.41	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-6	197

4.42	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-7	199
4.43	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-7	199
4.44	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-7 .	200
4.45	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-8	200
4.46	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-8	201
4.47	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-8 .	202
4.48	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-9	203
4.49	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-9	204
4.50	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-9 .	205
4.51	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-10	205
4.52	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-10	207
4.53	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-10	207
4.54	ANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-11	209
4.55	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-12	209
4.56	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-12	210
4.57	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-12	211
4.58	Korrelationen der Indikatoren Hypothese II-13	211
4.59	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese II-13	212
4.60	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese II-13	213
4.61	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-1	215
4.62	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-1	215
4.63	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-1	216
4.64	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-2	216
4.65	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-2	218
4.66	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-2	218
4.67	ANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-3	220
4.68	ANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-4	221
4.69	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-5	222
4.70	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-5	224
4.71	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-5	224
4.72	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-6	225
4.73	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-6	227
4.74	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-6	227
4.75	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-7	228

4.76	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-7	229
4.77	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-7	229
4.78	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-8	231
4.79	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-8	231
4.80	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-8	232
4.81	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-9	232
4.82	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-9	234
4.83	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-9	234
4.84	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-10	236
4.85	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-10	236
4.86	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-10	237
4.87	ANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-11	238
4.88	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-12	239
4.89	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-12	240
4.90	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-12	240
4.91	Korrelationen der Indikatoren Hypothese III-13	241
4.92	MANOVA mit Messwiederholung Hypothese III-13	242
4.93	ANOVA mit Messwiederholung (Gruppe×Zeit) Hypothese III-13	242
4.94	MAN(C)OVA Medikation×Zeit Interaktionen	244
4.95	T-Test (abhängig) Hypothese FU-1	249
4.96	Deskriptive Statistiken Hypothese FU-2	249
4.97	MANOVA Faktor Zeit Hypothese FU-2	249
4.98	T-Test (abhängig) Hypothese FU-3	250
4.99	T-Test (abhängig) Hypothese FU-4	251
4.100	Deskriptive Statistiken Hypothese FU-5	251
4.101	MANOVA Faktor Zeit Hypothese FU-5	251
4.102	Deskriptive Statistiken Hypothese FU-6	252
4.103	MANOVA Faktor Zeit Hypothese FU-6	252
4.104	Deskriptive Statistiken Hypothese FU-10	254
4.105	T-Test (abhängig) Hypothese FU-11	255
4.106	Vergleich der Therapieeffekte nach Zielkonstrukten	259

Anhang

Verzeichnis des digitalen Anhangs

A. Erhebungsinstrumente

A-1 AVL

A-2 AVS

A-3 Fragebogen zum Trainingsabschluss

B. SPSS-Syntax und Ausgaben

B-1 Missing Value Analysis mit EM

B-2 Pretestunterschiede

B-3 Deskriptive Ergebnisse

B-4 Hypothesenkomplex I

B-5 Hypothesenkomplex II

B-6 Hypothesenkomplex III

B-7 Einfluss von Medikation

B-8 Zufriedenheit mit dem LeJA

B-9 Followup

Erklärung

Hiermit bestätige ich, dass die vorliegende Dissertationsschrift mit dem Titel

**Intervention bei ADHS im Jugendalter –
Konzeption und empirische Evaluation des Lerntrainings für Jugendliche mit ADHS (LeJA)**

von mir selbstständig verfasst und aus anderen Werken entnommene Teile mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht wurden. Ebenso wurden alle verwendeten Hilfsmittel an entsprechender Stelle kenntlich gemacht.

Sowohl die Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg als auch die Hinweise zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten der American Psychological Association wurden befolgt.

Oldenburg, den 8. Mai 2013