

# **Indizierte Prävention der Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung im Vorschulalter**

Untersuchung und Förderung exekutiver Funktionen

## **Dissertation**

der Fakultät für Informations- und Kognitionswissenschaften  
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen  
zur Erlangung des Grades eines  
Doktors der Naturwissenschaften  
(Dr. rer. nat.)

vorgelegt von

**Dipl.-Psych. Henriette Fábíán**

aus Nagykanizsa, Ungarn

**Tübingen**

**2004**

Tag der mündlichen Qualifikation:	15. 12. 2004
Dekan:	Prof. Dr. Michael Diehl
1. Berichterstatter:	Prof. Dr. Martin Hautzinger
2. Berichterstatter:	Prof. Dr. Peter F. Schlottke

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>THEORIE</b>	<b>10</b>
2.1	Übersicht	10
2.2	Hintergrundinformationen zur ADHD im Vorschulalter	10
2.2.1	Prävalenz	10
2.2.2	Stabilität	11
2.2.3	ADHD als Entwicklungsrisiko	12
2.2.4	Komorbidität	13
2.3	Prävention der ADHD	14
2.3.1	Begründungen	14
2.3.2	Präventionsansätze	15
2.3.3	Aktuelle Präventionsprojekte in Deutschland	16
2.4	Aktueller Stand der Forschung zur Ätiologie der ADHD	16
2.5	Exekutive Funktionen	18
2.5.1	Begriffsdefinition	18
2.5.2	Entwicklung von exekutiven Funktionen	19
2.5.3	Neuroanatomische Lokalisation	19
2.6	Neuropsychologisches Modell der ADHD	20
2.6.1	Allgemeine Aspekte	20
2.6.2	Beeinträchtigte exekutive Funktionen	21
2.6.3	Die Unaufmerksamkeit im Modell von Barkley (1997)	24
2.6.4	Zusammenfassung und Bewertung des Modells von Barkley (1997)	25
2.7	Integratives Modell von Lauth und Schlotzke (2002)	26
2.8	Problemstellung	29
2.9	Forschungsziele und Hypothesen	30
<b>3</b>	<b>DAS PRÄVENTIONSPROGRAMM PFIFFIK</b>	<b>32</b>
3.1	Allgemeine Zielsetzung	32
3.2	Inhalt	33
3.2.1	Beziehungsaufbau (Sitzung 1)	33
3.2.2	Basistraining (Sitzung 2-8)	34
3.2.3	Strategietraining (Sitzung 9-14)	35
3.3	Techniken zur Vermittlung der Inhalte	36
3.3.1	Kindgerechte Gestaltung	36
3.3.2	Signalkarten und Merksätze	37
3.3.3	Kognitives Modellieren und Selbstinstruktion	38
3.3.4	Operantes Verstärkersystem	39
3.4	Aufgabentypen und Material	41

<b>3.5 Aufbau der einzelnen Sitzungen</b>	<b>42</b>
3.5.1 Phase 1: Begrüßung und Wiederholung	42
3.5.2 Phase 2: Einführung	42
3.5.3 Phase 3: Übungsphase	43
3.5.4 Phase 4: „Spiel zum Auflockern“	43
3.5.5 Phase 5: Spielphase	43
3.5.6 Phase 6: Abschluss	44
<b>4 METHODE</b>	<b>45</b>
<b>4.1 Untersuchungsdesign</b>	<b>45</b>
<b>4.2 Zeitlicher Rahmen</b>	<b>46</b>
<b>4.3 Stichprobengewinnung</b>	<b>47</b>
<b>4.4 Abschluss des Projektes</b>	<b>49</b>
<b>4.5 Stichprobenverlust</b>	<b>50</b>
4.5.1 Teilnahme in der Posttestung	50
4.5.2 Teilnahme Postbefragung	50
<b>4.6 Stichprobenbeschreibung</b>	<b>51</b>
4.6.1 Alter	51
4.6.2 Geschlecht	51
4.6.3 Soziodemographische Daten	51
4.6.4 Krankheiten, Behandlungen	53
4.6.5 Familiäre Besonderheiten	53
4.6.6 Intellektuelle Fähigkeiten	53
4.6.7 ADHD- Symptome	53
<b>4.7 Darstellung der Erhebungsverfahren: Fragebögen</b>	<b>55</b>
4.7.1 FEVER/FEVEL	55
4.7.2 Conners-Fragebogen	55
4.7.3 SES-Fragebogen	56
<b>4.8 Einschluss- Ausschlusskriterien</b>	<b>56</b>
<b>4.9 Darstellung der Erhebungsverfahren: Testverfahren</b>	<b>58</b>
4.9.1 Coloured Progressive Matrices- CPM	58
4.9.2 Prüfung Optischer Differenzierungsleistungen- POD	59
4.9.3 Fotoserie- K-ABC	59
4.9.4 Wisconsin Card Sorting Test- WCST	60
4.9.5 Zoo- Spiel	62
<b>4.10 Versuchsdurchführung</b>	<b>63</b>
4.10.1 Testleiter	63
4.10.2 Räumliche Verhältnisse	63
4.10.3 Gruppengröße	64
4.10.4 Zeitliche Verhältnisse	64
<b>4.11 Durchführung des Präventionsprogramms</b>	<b>64</b>
4.11.1 Trainer	64
4.11.2 Material	64
4.11.3 Gruppengröße	65
4.11.4 Sitzungszahl	65
4.11.5 Räumliche Verhältnisse	65
<b>4.12 Datenauswertung</b>	<b>65</b>

<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>67</b>
<b>5.1</b>	<b>Studie 1: Vergleich auffälliger und unauffälliger Kinder hinsichtlich exekutiver Funktionen</b>	<b>67</b>
5.1.1	<i>Gruppendifferenzen</i>	67
5.1.2	<i>Anteil der Kinder mit einem speziellen Förderungsbedarf in Daueraufmerksamkeit</i>	70
5.1.3	<i>Vergleich mit der Repräsentativstichprobe- Zoo-Spiel</i>	70
<b>5.2</b>	<b>Studie 2: Erfassung der Effekte des Präventionsprogramms PFIFFIK</b>	<b>71</b>
5.2.1	<i>Ergebnisse der Tests</i>	71
5.2.2	<i>Ergebnisse der Fragebogenerhebung</i>	76
<b>6</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>84</b>
<b>6.1</b>	<b>Untersuchung exekutiver Funktionen bei Vorschulkindern mit subklinischer Ausprägung einer ADHD</b>	<b>84</b>
<b>6.2</b>	<b>Evaluation des Präventionsprogramms</b>	<b>88</b>
<b>6.3</b>	<b>Methodische Kritik</b>	<b>94</b>
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK</b>	<b>96</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>98</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG</b>	<b>114</b>
	<i>Anhang A: Abbildung der Signalkarten</i>	115
	<i>Anhang B: Materialien des Präventionsprogramms PFIFFIK</i>	117
	<i>Anhang C: Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Elternversion</i>	120
	<i>Anhang D: Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Erzieherversion</i>	124
	<i>Anhang E: Conners- Fragebogen</i>	130

## 1 Einleitung

Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten, zu denen Störungen des Sozialverhaltens, Oppositionelles Trotzverhalten, Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung gehören, sind häufige und stabile psychische Störungen des Kindesalters (Döpfner, 1993, Laucht, Esser & Schmidt, 2000, Campbell, Ewing, Breaux & Szumowski, 1986, Campbell & Ewing, 1990). Studien weisen darauf hin, dass diese oft gleichzeitig auftreten, wobei ADHD in den meisten Fällen als Vorläufer für die anderen beiden Störungen betrachtet werden kann (Loeber, 1990).

Die ADHD- Forschung blickt auf eine relativ lange und intensive Forschungstradition zurück (Barley, 1999, Mash & Barkley, 2003). Aus den zahlreichen Forschungsarbeiten resultieren mehrere Ätiologiemodelle und demzufolge unterschiedliche Benennungen, je nachdem, welches Symptom aus dem Störungsbild hervorgehoben oder was als Kernursache betrachtet wird (für eine Übersicht s. Barkley, 1998, Campbell, 2000). In dieser Arbeit wird konsequent der Begriff ADHD aus der Abkürzung des englischen Terminus *Attention Deficit and Hyperactivity Disorder* verwendet, da er in der aktuellen Forschung am gebräuchlichsten ist und keinem ätiologischen Konzept folgt.

Die klassische Symptomtrias der ADHD beinhaltet *Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität*. Je nach vorherrschendem Muster können verschiedene Subtypen festgestellt werden: ADHD- Mischtypus, ADHD- Vorwiegend Unaufmerksamamer Typus und ADHD Vorwiegend Hyperaktiver Typus. Auf eine ausführliche Beschreibung des Störungsbildes genauso wie auf die Darstellung der diagnostischen Kriterien zur Feststellung der Typuszugehörigkeit wird in der vorliegenden Arbeit verzichtet, auf Literatur sei hier verwiesen (APA, 1994, WHO, 1991).

ADHD wird am häufigsten im Schulalter diagnostiziert und behandelt (Gimpel & Kuhn, 2000). Einer der Gründe hierfür ist, dass die Symptome vor allem in Situationen, die lang anhaltende Aufmerksamkeit, Konzentration und Selbststeuerung erfordern, zu Tage treten- solche Situationen sind im Leben eines Kindes vor allem die Schul- und Hausaufgaben. Unter Fachleuten herrscht allerdings ein weitgehender Konsensus darüber, dass sich ADHD bei den meisten Kindern schon im Alter von 3-4, bzw. 4-5 Jahren, nach Meinung mancher Autoren noch früher, bereits während des Heranreifens in der Schwangerschaft zeigt (Blackman, 1999, Phillips, Greenson, Collett & Gimpel, 2002, Pennington & Ozonoff, 1996, Shepard, Carter & Cohen, 2000).

Trotz frühem Beginn, hoher Prävalenz und Stabilität existieren relativ wenige Forschungsarbeiten zum Bereich ADHD im Vorschulalter (Byrne, DeWolfe & Bawden, 1986, Chase-Carmichael, 2003, Mariani & Barkley, 1997, Shepard, Carter & Cohen, 2000) was sich auch in den Anzahl der Publikationen bemerkbar macht: während in der Datenbank „PsychInfo“ insgesamt 2246 Studien mit Schulkindern als Stichprobe gefunden werden konnte, beträgt die Anzahl von Studien mit Vorschulkindern nur 487.

Beschäftigt man sich mit diesem Forschungsbereich, stellt man sehr bald fest, dass es nicht nur an gründlichem Hintergrundwissen, sondern auch an diagnostischen und für die Forschung entwickelten Messverfahren fehlt. Dieser Forschungsmangel lässt sich zum Teil auf das Störungsbild und Entwicklungscharakteristika der Kinder zurückführen: Da mangelnde Selbststeuerung, Bewegungsdrang, Trotz und geringe Ausdauer bei jüngeren Kindern normal sein können, fällt es sogar Experten schwer, zwischen altersgerechtem und auffälligem Verhalten zu differenzieren (Byrne, DeWolfe & Bawden, 1986, Shepard, Carter & Cohen, 2000, Castellanos, 1997). Die Annahme, dass sich Verhaltensprobleme des Kindesalters mit der Zeit auswachsen, herrschte für lange Zeit sogar unter Fachleuten und trug zur weiteren Vernachlässigung des Gebietes bei (Döpfner, 1993).

Erst in den letzten Jahren ist ein vermehrtes Forschungsinteresse und demzufolge eine Erweiterung der Erkenntnisse in diesem Bereich zu verzeichnen (Byrne, DeWolfe & Bawden, 1986, Sonuga-Barke, Dalen, Daley & Remington, 2002). Unter anderem konnte nachgewiesen werden, dass die Diagnosekriterien nach DSM-IV auch bei Vorschulkindern reliabel und valide sind (Lahey et al., 1998, Vance & Luk, 2000) und dass Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität auch bei kleineren Kindern von anderen Problemen getrennte Faktoren sind (Pavuluri & Luk, 1998). Diese Befunde implizieren, dass es sich um ähnliche Probleme bei den beiden Altersgruppen handelt und das Konzept ADHD schon im Vorschulalter verwendbar ist (Pavuluri, Luk, & McGee, 1999). Andererseits gibt es mehrere Hinweise dafür, dass der Hyperaktive Subtypus im Vorschulalter häufiger vorkommt und im Vorschulalter vielmehr die Hyperaktivität als Unaufmerksamkeit das hervorstechende Merkmal ist (Lahey et al., 1998, Castellanos, 1997). Aufgrund solcher Befunde wird angenommen, dass ADHD im Vorschulalter der im Schulalter nicht eindeutig gleichgestellt werden kann und dass Ergebnisse von Forschungsarbeiten, die mit ADHD- Schulkindern durchgeführt worden sind, auf die jüngere Kohorte nicht automatisch übertragbar sind (Phillips, Greenson, Collett & Gimpel, 2002).

Aus diesem Grund sind auch Kenntnisse zu den neuropsychologischen Fertigkeiten, die den Schuldefiziten und Verhaltensauffälligkeiten von ADHD- Kinder zugrunde liegen, bei

jüngeren Kindern nur mangelhaft vorhanden (Byrne, DeWolfe & Bawden, 1986, Mariani & Barkley, 1997). Solche, zur Problemlösung und Verhaltensregulation erforderliche *handlungsausführende (exekutive) Funktionen* entwickeln sich sprunghaft im Vorschulalter (Espy, Kaufmann, Glisky & McDiarmid, 2001, Korkman, 2000) und es wird angenommen, dass es sich bei Kindern mit einer ADHD um eine bestimmte Entwicklungsverzögerung in diesem Bereich handelt, die zum Auftreten der Symptomatik führt (Barkley, 1997). Es wurden bislang allerdings wenige Untersuchungen durchgeführt, die diese Annahme bei Vorschulkindern empirisch untermauern konnten (Sonuga-Barke, Dalen, Daley & Remington, 2002).

Erst fundierte Kenntnisse zu den Charakteristiken der beeinträchtigten Fertigkeiten und deren neuropsychologischen Hintergrund der ADHD machen es möglich, bei den betroffenen Kindern frühzeitig, schon beim subklinischen Ausprägungsgrad der Störung präventiv einzugreifen und damit eine Verschärfung der Probleme zu vermeiden. Bislang fehlt es noch an entsprechenden Interventionen für Kinder mit einer ADHD im Vorschulalter (McGoey, Eckert & DuPaul, 2002). Im deutschen Sprachraum wird der Präventionsforschung erst in den letzten Jahren vermehrte Aufmerksamkeit gewidmet (Röhrle, 2004) und Programme zur Prävention für externalisierende Störungen für Kinder im Vorschulalter befinden sich noch in der Evaluationsphase (Heinrichs, Sassmann, Hahlweg, & Perrez, 2002).

Die vorliegende Arbeit setzt sich zum Ziel, zu den bisherigen Ergebnissen der ADHD-Forschung in zwei Bereichen einen Beitrag zu leisten. Zum einen sollen neuropsychologische Fertigkeiten (exekutive Funktionen) im Vorschulalter unter die Lupe genommen werden. Es soll der Frage nachgegangen werden, inwieweit diese Funktionen, vor allem Planungsfähigkeit, strategisches Vorgehen und sekundär die Daueraufmerksamkeit bei Vorschulkindern mit prodromalen ADHD-Symptomen kurz vor Schuleintritt beeinträchtigt sind.

Als zweites Ziel der vorliegenden Arbeit sollen die Möglichkeiten für eine Förderung dieser Funktionen untersucht werden. Im Sinne einer indizierten, kinderzentrierten Prävention wurde das an der Universität Tübingen entwickelte Präventionsprogramm *PFIFFIK-Programm für individuelle Förderung von Fähigkeiten im Kindesalter* (in Anlehnung an Lauth & Schlottke, 2002) in verschiedenen Kindergärten mit einer Gruppe ADHD-frühauffälliger Kindern durchgeführt. Es soll ermittelt werden, ob es in diesem Alter möglich ist, durch gezielte Förderung von Reaktionsverzögerung, Vermittlung von Bewältigungsstrategien für Aufgaben, die Fertigkeiten wie Aufmerksamkeit, Planungsfähigkeit und strategisches Vorgehen erfordern, die zur Problemlösung und



---

Selbststeuerung erforderliche exekutive Funktionen zu entwickeln. Das Präventionsprogramm folgt einem ressourcenorientierten Ansatz, in dem die Kinder unterstützt werden sollen, die gelernten Inhalte in verschiedenen Lebensbereichen zu verwenden. Aus dem Grund wird der Untersuchung der Generalisierung der Trainingseffekte in den Kindergartenalltag und die familiäre Umgebung besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

## **2 Theorie**

### **2.1 Übersicht**

In diesem Kapitel wird zunächst ein kurzer Überblick zu den Prävalenzraten, zur Stabilität, zum Verlauf und zur Komorbidität der ADHD gegeben. Dieser Teil der Arbeit konzentriert sich auf bisherige Ergebnisse der Forschungsarbeiten, die bei Vorschulkindern durchgeführt wurden. Anschließend werden Überlegungen dargestellt, die die Notwendigkeit einer präventiven Intervention begründen. Nach einem kurzen Überblick über die wichtigsten Präventionsansätze werden die Forschungsprojekte zu diesem Bereich im deutschsprachigen Raum skizziert.

Als nächstes wird der aktuelle Stand der Ätiologieforschung im Bereich ADHD erläutert, wobei Forschungsarbeiten zu den „exekutiven Funktionen“ in den Mittelpunkt gestellt werden. Zunächst werden generell die entwicklungspsychologischen Aspekte dieser Funktionen und ihr neuroanatomische Hintergrund dargestellt.

Die Rolle der exekutiven Funktionen bei ADHD und ihre Zusammenhänge mit der Symptomatik werden anhand der Theorie von Barkley (1997) erläutert und mit der Theorie von Lauth & Schlottke (2002) ergänzt. Das Kapitel wird mit einer zusammenfassenden Problemstellung und Darstellung der Forschungshypothesen abgeschlossen.

### **2.2 Hintergrundinformationen zur ADHD im Vorschulalter**

#### *2.2.1 Prävalenz*

Die Diagnose einer ADHD wird im Vorschulalter generell seltener als bei Schulkindern, bei nur 2% der Kinder dieser Altersklasse vergeben (Lavigne, Gibbons & Christoffel, 1996, McGee, Partridge, Williams & Silva, 1991). Im Vergleich dazu liegt die Prävalenzrate im Schulalter bei 3-5% (APA, 1994). Obwohl die Diagnosekriterien nach DSM-IV auch im Vorschulalter valide sind (Lahey et al., 1998), neigen Experten dazu, durch eine zeitlich verzögerte Diagnosevergabe eine frühzeitige Stigmatisierung und Überpathologisierung zu vermeiden (Phillips, Greenon, Collett & Gimpel, 2002), was die Einschätzung der tatsächlichen Häufigkeit der ADHD- Problematik erschweren kann. Vorschulkinder werden in den Kliniken selten vorgestellt (11% aller vorgestellten Kinder- Döpfner, 1993), wobei ADHD neben dem Oppositionellem Trotzverhalten eine der häufigsten Problematiken

(Döpfner, 1993, Wilens, 2002) ist. Viel häufiger ist ADHD im subklinischen Ausprägungsgrad vertreten: Der Anteil der Kinder, die die Diagnosekriterien für eine ADHD nicht erfüllen, aber einige Symptome aufweisen, beträgt laut Elternurteil ca. 10% (Gimpel & Kuhn, 2000), laut Erzieherurteil 14% (Döpfner, 1993).

Derartige Befunde bestätigen die Annahmen von Laucht, Esser & Schmidt (2000), die postulieren, dass im Vorschulalter die Häufigkeit expansiver Verhaltensstörungen ihren Höhepunkt erreicht. Im Laufe der Entwicklung (im Schulalter) kristallisiert sich eine kleinere Gruppe aus der großen subklinischen Gruppe heraus, in der die Anzahl klinisch relevanter Fälle überwiegt.

Aufgrund dieser Erkenntnisse ist es nahe liegend, die Zielgruppe für eine Prävention der ADHD bei Kindern, die erste Anzeichen der Störung schon aufweisen, aber das komplette Störungsbild noch nicht erfüllen, zu bestimmen.

Laut mehreren Studien kommt der hyperaktiv-impulsive Typus im Vorschulalter häufiger vor als der unaufmerksame oder kombinierte Typus, die häufiger bei Schulkindern vertreten sind (Lahey et al., 1998, Byrne, DeWolfe & Bawden, 1986, Applegate et al., 1997). Aus diesem Grund wird hyperaktives/impulsives Verhaltensmuster als entwicklungsbedingter Vorgänger für den kombinierten Typus aufgefasst (Barkley, 1997). ADHD kann damit als eine Störung charakterisiert werden, deren Symptome sich im Entwicklungsverlauf ändern können (Phillips, Greenon, Collett & Gimpel, 2002).

Die Geschlechtsverteilung ist identisch mit der im Schulalter: Jungen sind auch in diesem Alter zwei- bis neunmal häufiger vertreten, als Mädchen (Gimpel & Kuhn, 2000, Lavigne, Gibbons & Christoffel, 1996).

### 2.2.2 Stabilität

Befunde von Langzeitstudien zeigen, dass die Problematik verhaltensauffälliger Vorschulkinder mit großer Wahrscheinlichkeit im Schulalter, in der Pubertät oder sogar im Erwachsenenalter weiterhin aufrechterhalten bleibt.

Campbell, Ewing, Breaux & Szumowski (1986) haben beispielsweise gefunden, dass die Hälfte der mit drei Jahren hyperaktiven Kinder auch drei Jahre später Hyperaktivität zeigte. Ein Drittel von ihnen wurde im Alter von neun Jahren konsistent nach Eltern- und Lehrerurteilen auch als auffällig beurteilt (Campbell & Ewing, 1990). Anzumerken ist, dass diese Stabilität der Störung vor allem bei Kindern, die zusätzlich auch aggressiv waren, zu beobachten war. Dies deutet auf die Rolle der Komorbidität im Verlauf der ADHD hin.

Die Mannheimer Risikokinder-Studie (Laucht, Esser & Schmidt, 2000) im deutschsprachigen Raum bestätigt dieses Ergebnis: sie fanden, dass ca. ein Drittel der verhaltensauffälligen Zweijährigen auch noch mit acht Jahren unter den gleichen Problemen litt und weitere 40% wurden ebenfalls mit acht Jahren als psychisch auffällig eingeschätzt, jedoch einer anderen diagnostischen Kategorie zugeordnet.

Es gibt Belege dafür, dass die Störung bei einem großen Anteil der Fälle über das Schulalter hinaus bis in die Adoleszenz (McGee, Partridge, Williams & Silva, 1991, Esser, Ihle, Schmidt & Blanz, 2000) und ins Erwachsenenalter (Mannuzza, Klein & Bessler, 1993) hinein aufrechterhalten bleibt. Für eine weitere Übersicht sei hier auf die Arbeiten von Barkley, & Biederman (1997), Loughran (1998) und Campbell (1995) verwiesen.

Die Stabilität ist nicht unabhängig von dem Typus der Störung: es gibt Hinweise dafür, dass die Symptome der Hyperaktivität- Impulsivität im Laufe der Entwicklung, unabhängig von Dauer und Art der Behandlung, wahrscheinlicher als Unaufmerksamkeit nachlassen (Hart et al., 1995).

### *2.2.3 ADHD als Entwicklungsrisiko*

Neben der Stabilität erschwert ADHD die Lage der Betroffenen auch dadurch, dass im Laufe der Entwicklung weitere psychosoziale Risiken mit erhöhter Wahrscheinlichkeit dazukommen. So gibt es Befunde dafür, dass Vorschulkinder mit einer ADHD häufiger einen schlechteren Bildungsabschluss erreichen (Lambert, 1988, Fergusson, Lynskey & Horwood, 1998). Laut Befunden von McGee, Partridge, Williams & Silva (1991) haben sie auch in der Adoleszenz beeinträchtigte kognitive Fähigkeiten und Leseprobleme.

Es ist belegt, dass sich bei ihnen Alkoholmissbrauch (Biederman, Wilens, Mick & Milberger, 1995) und Drogenabhängigkeit leichter (Biederman, Wilens, Mick, Faraone & Spencer, 1998, Fergusson, Lynskey & Horwood, 1998) und früher (Wilens, Biederman, Mick, Faraone & Spencer, 1997) entwickelt als bei der Kontrollgruppe, ähnlich verhält es sich bezüglich der Wahrscheinlichkeit, eine Nikotinabhängigkeit zu entwickeln (Milberger, Biederman, Faraone, & Chen, 1997).

Im Erwachsenenalter entwickelt sich bei ihnen zehnfach wahrscheinlicher eine antisoziale Persönlichkeitsstörung als bei unauffälligen Kindern (Mannuzza, Klein & Bessler, 1993). Vorschulkinder mit einer ADHD sind zudem gefährdet, verschiedene dissoziale Störungen (Esser, Ihle, Schmidt & Blanz, 2000), Depressionen (Milberger, Biederman, Faraone, & Chen, 1997) oder bipolare Störungen (Biederman et al., 1996) als Jugendliche zu entwickeln.

Aufgrund dieser Befunde können Aufmerksamkeits- und Verhaltensprobleme als frühe Erscheinungsformen psychischer Störungen interpretiert werden, aus der sich im Entwicklungsverlauf weitere Störungsformen ausdifferenzieren (Laucht, Esser & Schmidt, 2000).

Darüber hinaus sind ADHD- Vorschulkinder in der Adoleszenz und Erwachsenenalter für Unfälle und Suizid stärker gefährdet als unauffällige Kinder (Mannuzza, Klein & Bessler, 1993, Hart et al., 1995). Mehrere Studien weisen darauf hin, dass zwar die kausalen Verhältnisse nicht eindeutig geklärt sind, aber ADHD ein Prädiktor für Jugenddelinquenz sein kann (Lahey, McBurnett & Loeber, 2000) wobei komorbide Störungen als weitere Risikofaktoren betrachtet werden müssen. So fanden zum Beispiel Fergusson, Lynskey & Horwood, 1998, dass vor allem eine vorhandene Störung des Sozialverhaltens die Wahrscheinlichkeit, dass sich Kinder neben einem schlechteren Schulabschluss in Delinquenz verwickeln, deutlich erhöht. Neben komorbiden Störungen bedeuten auch neuropsychologische Defizite bei ADHD- Vorschulkindern im Alter von 5-7 Jahren einen Risikofaktor für Jugenddelinquenz (Moffitt, 1990).

#### *2.2.4 Komorbidität*

Erfahrungen zeigen, dass eine zusätzliche komorbide Störung bei ADHD- Kindern eher die Regel als die Ausnahme ist. Nach Angaben von Wilens (2002) kommen bei den in der Klinik vorgestellten Kindern im Durchschnitt zwei Störungen gleichzeitig vor. Die meisten Probleme sind Störungen des Sozialverhaltens bei 30-50%, oppositionelles Trotzverhalten bei 35%, emotionale Auffälligkeiten bei 15%-75% und Angststörungen bei 25% der Fälle (Shepard, Carter & Cohen, 2000, Vance & Luk, 2000). Neuere Ergebnisse deuten darauf hin, dass viele Kinder auch eine bipolare Störung (Biederman et al., 1996, Kim, & Miklowitz, 2002) aufweisen, was die Differenzialdiagnostik enorm erschweren kann. Für eine weitere Übersicht zum Thema Komorbidität s. Ihle & Esser (2002).

Subtypen der ADHD können die Auftretenswahrscheinlichkeit der jeweiligen komorbiden Störung beeinflussen., da sie verschiedene Ursachen und verschiedene Konsequenzen postulieren. So geht der unaufmerksame Typus wahrscheinlicher mit Lernproblemen, der hyperaktiv- impulsive Typus mit der Störung des Sozialverhaltens und oppositionellem Trotzverhalten einher (Campbell, 2000).

Komorbidite Störungen können nach mehreren Hinweisen auch den Therapieerfolg beeinflussen: Stimulanztherapie kann zum Beispiel die motorische Aktivität aggressiver

ADHD- Kinder nicht so erfolgreich reduzieren, wie die von nicht- aggressiven ADHD- Kinder (für eine Übersicht s. Tannock, 1998).

## **2.3 Prävention der ADHD**

### *2.3.1 Begründungen*

Die hohe Prävalenz, Stabilität und schlechte Langzeitprognose der ADHD sprechen für die Notwendigkeit einer frühzeitigen Intervention bei den betroffenen Kindern. Übliche Interventionsmethoden bei ADHD sind Psychotherapie und medikamentöse Therapie. Obwohl letztere häufig eingesetzt wird und sehr erfolgreich in der Symptomreduktion sein kann (für eine Übersicht s. McGoey, Eckert & DuPaul, 2002), ist deren Einsatz bei Vorschulkindern nicht ungefährlich und nach neueren Studien ziemlich umstritten (für eine Übersicht s. Arons, Katz- Leavy, Wittig, & Holden, 2002, Shepard, Carter & Cohen, 2000). Grund dafür sind die häufigen und starken Nebenwirkungen bzw. die im Vorschulalter noch unreifen neuronalen Verbindungen des Präfrontalen Kortex, die durch medikamentösen Einfluss am Reifungsprozess verhindert werden können. Deswegen wird eine Verschreibung von Psychostimulanzien für Vorschulkinder nur vorsichtig empfohlen (Barkley, 1990). Aus diesen Gründen werden bei jüngeren Kindern vor allem psychotherapeutische Interventionen bevorzugt. Es ist allerdings allgemein bekannt, dass zwar bei einer ausgeprägten Störung die Belastung der sozialen Umgebung dieser Kinder enorm ist (z. B. Byrne, DeWolfe & Bawden, 1986), nur ein Bruchteil (ca. 10% der Eltern behandlungsbedürftiger Kinder) Hilfe beim Psychotherapeuten oder Beratungsstellen in Anspruch nimmt (Hahlweg, 2001) und dies auch häufig zu spät, wenn die Probleme schon enorm ausgeprägt sind (Petermann, Döpfner, Lehmkuhl & Scheithauer, 2000). Für die derzeit zur Verfügung stehenden Behandlungsmöglichkeiten wird angemerkt, dass sie meistens erst nach langen Wartezeiten in den Praxen zu erreichen sind, was zur weiteren Verschärfung der Probleme beiträgt. Darüber hinaus sind sie meistens nur begrenzt effektiv (Kazdin & Weiss, 1998)

Es ist bekannt, dass unbehandelte Verhaltensauffälligkeiten nicht nur das Leiden der Betroffenen steigern, sondern auch enorme Kosten für den Staat bedeuten. Scott et al. (2001) fanden zum Beispiel, dass verhaltensauffällige Kinder, bis sie das Alter von 28 Jahren erreichen, zehnmal so viel Ausgaben verursachen (durch Pflegeunterbringung, Spezialunterricht, verschiedene Sozialleistungen, Nachhilfeunterricht, Verbrechen usw.) als unauffällige Kinder.

### 2.3.2 Präventionsansätze

In den angelsächsischen Ländern kann man auf eine sehr lange und intensive Forschungstätigkeit im Bereich Prävention zurückblicken, wohingegen in Deutschland erst im letzten Jahrzehnt eine Konjunktur zum Thema zu verzeichnen ist (Röhrle, 2004).

Präventionsmaßnahmen lassen sich anhand verschiedener Aspekten unterteilen. Nimmt man als Grundlage, in welchem Abschnitt ein bestimmtes Präventionsprogramm im Laufe der Krankheitskarriere eingesetzt wird, spricht man über *primäre*, *sekundäre* oder *tertiäre* Prävention. Soll das Erstauftreten einer Störung vermieden und damit Inzidenz- und Prävalenzraten verringert werden, wird die jeweilige Intervention als *primäre Prävention* bezeichnet. Im Fall einer *sekundären Prävention* wird mit Menschen mit einer subliminalen Diagnose gearbeitet, mit dem Ziel, die Chronifizierung einer Störung zu vermeiden. Der Begriff *tertiäre Prävention* bezieht sich auf Maßnahmen, mit denen man die Folgeprobleme einer Krankheit zu bewältigen versucht (Caplan, 1964, zitiert nach Junge & Bittner, 2004).

Aufgrund von Schwierigkeiten in der Abgrenzung dieser Interventionsschritte (primäre vs. sekundäre Prävention; tertiäre Prävention schwierig zu trennen von Rehabilitation) rückt die Aufteilung präventiven Interventionen nach Zielgruppe immer mehr in Vordergrund. Führt man das jeweilige Programm mit der Allgemeinbevölkerung, ohne jegliche Selektion durch, wird über *universelle Prävention* gesprochen- dies trägt allerdings enormen Aufwand, Kosten und schwierig kontrollierbare Effekte in sich, wobei der Vorteil ist, dass man unnötige Stigmatisierung leichter vermeiden kann. Um die Programme ökonomischer zu gestalten, werden häufig Risikogruppen entweder aufgrund Risikofaktoren, unabhängig von der Ausprägung der Störung ausgewählt (*selektive Prävention*) oder Individuen mit prodromalen Zeichen oder Symptomen einer psychischen Störung, wobei die Risikofaktoren keine Rolle spielen- in diesem Fall spricht man über *indizierte Prävention* (Muñoz, Mrazek & Haggerty, 1996).

Je nach Adressaten, kann ein Programm elternzentriert, kinderzentriert, lehrerzentriert oder multikomponent sein, das dann in verschiedenen Orten (Familie, Kindergarten, Schule, Gemeinde) stattfindet.

Auf einer Übersicht verschiedener Präventionsprogramme soll hier verzichtet und auf weiterführende Literatur verwiesen werden (zum Beispiel Brezinka, 2003, Heinrichs, Sassmann, Hahlweg, & Perrez, 2002, Junge & Bittner, 2004).

### 2.3.3 Aktuelle Präventionsprojekte in Deutschland

Zurzeit existieren in Deutschland drei bedeutende laufende Präventionsprojekte (Heinrichs, Sassmann, Hahlweg, & Perrez, 2002) im Bereich externalisierende Störungen im Vorschulalter, die sich noch in der Evaluationsphase befinden bzw. von denen erste Ergebnisse vorliegen. Das Projekt *PEP- Präventionsprogramm für Expansives Problemverhalten* in Köln wird von Döpfner geleitet und arbeitet mit einem indizierten Ansatz, mit Eltern und Erzieherinnen als Adressaten (Metternich, 2002). Das Programm *Zukunft Familie* in Braunschweig unter der Leitung von Hahlweg zielt universell auf Eltern ab (Bertram et al., 2003). Einem gemischten selektiven und indizierten Ansatz folgt die Forschungsgruppe um Lösel in der *Nürnberg-Erlanger Präventionsstudie*, die sowohl mit Kindern als auch mit Eltern arbeiten (Beelmann, 2003).

Kindzentrierte, indizierte Prävention für ADHD im Vorschulalter ist in Deutschland zurzeit nicht bekannt. Es gibt jedoch Hinweise dafür, dass Frühinterventionen in diesem Alter effektiv sein können (Barkley et al., 2000, Rappaport, Ornoy & Tenenbaum, 1998).

Aus diesen Überlegungen wurde an der Universität Tübingen das Präventionsprogramm *PFIFFIK- Programm Für Individuelle Förderung von Fähigkeiten im Kindesalter*, entwickelt. Aus ökonomischen Gründen wurde entschieden, eine kinderzentrierte, kindergartenbasierte indizierte Prävention zu entwickeln, deren Adressaten Kinder sind, die einige Symptome einer ADHD aufweisen aber die Diagnosekriterien noch nicht erfüllen.

## 2.4 Aktueller Stand der Forschung zur Ätiologie der ADHD

Während der ca. hundert Jahre langen Geschichte der ADHD- Forschung sind zahlreiche Ätiologiekonzepte entwickelt worden, deren Gemeinsamkeit in der Postulierung von jeweils einem kausalen Faktor in der Entstehung der ADHD- Symptome liegt (für eine Übersicht s. Campbell, 2000, Mash & Barkley, 2003).

In den letzten ca. 15 Jahren, vor allem durch die enorme technische Entwicklung der neurologischen und genetischen Forschung laufen die Untersuchungen von ADHD im Sinne eines biopsychosozialen Paradigmas und multikausale Modelle rücken in den Vordergrund. Neben psychosozialen Bedingungen gewinnt die Erforschung genetischer, neurochemischer und neuropsychologischer Faktoren immer mehr an Bedeutung, die die Entstehung und Aufrechterhaltung einer ADHD- Kinder begünstigen könnten (Tannock, 1998).

Ergebnisse von Familien-, Zwillings- und Adoptionsstudien (hohe Konkordanz, familiäre Häufung und Erblichkeit) sprechen dafür, dass eine *genetische Disposition* bei ADHD eine



bedeutende Rolle spielt. Es ist allerdings noch offen, wie dies zustande kommt: ob die Pathogenese der Störung auf den Einfluss eines bestimmten Gens oder auf die Interaktion von verschiedenen Defiziten in verschiedenen Genen zurückgeführt werden kann (für eine Übersicht s. Faraone & Biederman, 1998).

Von den *neurochemischen Faktoren* wird der Einfluss der Veränderungen des Stoffwechsels, insbesondere von Dysfunktionen des dopaminergen Transmittersystems (das in der Aktivitätsregulation und Inhibitionkontrolle eine Schlüsselrolle spielt) kontrovers diskutiert. Zum einen wird angenommen, dass zu wenig Dopamin aus den präsynaptischen Vesikeln ausgeschüttet wird, zum anderen wird vermutet, dass es zu rasch wiederaufgenommen wird und damit zu kurz in dem synaptischen Spalt bleibt. Die erste Annahme würde für eine verringerte Funktion, letztere für ein stärker entwickeltes dopaminerges System sprechen. Genaue Mechanismen für diese sehr wahrscheinlich genetisch bedingten Defizite sind allerdings nicht geklärt (Castellanos, 1997, Levy, 1991, Levy & Swanson, 2001, Moll, Hase, Ruether, Rothenberger & Hüther, 2001 Waldman et al., 1998).

Obwohl genetische und neurobiologische Faktoren in der Entstehung einer ADHD eine Rolle spielen, sind *psychosoziale Faktoren* stärker für den Verlauf der Symptomatik verantwortlich. Familiäre und soziale Risikofaktoren (Ehekonflikte, unangemessene Wohnverhältnisse, kritische Lebensereignisse, geringer sozioökonomischer Status usw.) können dazu beitragen, dass sich der Schweregrad der Störung im Entwicklungsverlauf erhöht (Heinrichs, Sassmann, Hahlweg, & Perrez, 2002, Miller, Kuschel & Hahlweg, 2002). Eine durch inkonsistente Erziehung, mangelnde Wärme und ein negatives Verstärkungsmuster gekennzeichnete Eltern- Kind Interaktion kann sich sehr ungünstig auf den Verlauf der Störung auswirken (Patterson, DeBaryshe, & Ramsey, 1989, Döpfner, 2000).

Neuropsychologische Untersuchungen ließen zahlreiche Ähnlichkeiten im Aufgabenverhalten von frontallhirnschädigten Erwachsenen und ADHD- Kindern erkennen. Vor allem konnte eine Dysregulation von zielgerichteter Handlung, Bewegungsplanung und Reaktionshemmung beobachtet werden, die nicht auf ein Basisdefizit von Wahrnehmung, Gedächtnis oder Sprachverständnis zurückgeführt werden kann und nicht vom Inhalt oder Form von der Aufgabe abhängt. Diese Beobachtungen haben zu der Annahme geführt, dass das Frontalhirn im "exekutiven" oder "supervisorisch- aussichtsführenden" Aspekt der Aufgabenleistung eine wichtige Rolle spielt. (Pennington & Ozonoff, 1996, Espy & Kaufmann, 2002, Welsh, 2002). Auf dieser Grundlage ist eine explosionsartige Erhöhung der Forschungsarbeiten zum Thema *exekutive Funktionen (EF)* in den letzten 15 Jahren erfolgt,

sodass die 90er Jahre als „Ära der exekutiven Dysfunktionen“ in der entwicklungspsychopathologischen, enger genommen in der ADHD- Forschung betrachtet werden können (Tannock, 1998, Espy & Kaufmann, 2002). Es wird demnach angenommen, dass beeinträchtigte exekutive Funktionen in verschiedenen kindlichen psychischen Störungen, vor allem bei Autismus, Störung des Sozialverhaltens, Tourette-Syndrom und ADHD für die Entstehung eine Grundlage bilden (Pennington & Ozonoff, 1996, Castellanos, 1997, Gimpel & Kuhn, 2000). Besonders im Vorschulalter konnten enge Zusammenhänge zwischen Verhaltensprobleme und EF- Leistungen gefunden werden (Marakovitz & Campbell, 1998, Mariani & Barkley, 1997).

Die Zusammenhänge zwischen den beeinträchtigten EF und ADHD werden am ausführlichsten im Modell von Barkley (1997) beschrieben, wonach der Konstrukt EF als ein „unifying framework“ für die Beschreibung der Symptomatik über die Lebensspanne dient. Da dieses Modell zurzeit das einflussreichste und umfangreichste für die Erklärung des komplexen Störungsbildes der ADHD ist, wurde es in dieser Arbeit als theoretische Grundlage genommen und wird im Kapitel 2. 6 detailliert dargestellt.

## **2.5 Exekutive Funktionen**

### *2.5.1 Begriffsdefinition*

Exekutive Funktionen werden als eine Reihe von Fertigkeiten betrachtet, die zur erfolgreichen Ausführung einer, auf ein zukünftiges Ziel gerichteten Handlung und auf die Lösung eines Problems nötig sind (Welsh, Pennington & Groisser, 1991). Das Ziel der Handlung wird dabei altersunabhängig gleichwertig betrachtet, d. h. es ist irrelevant, ob es ein Handlungsziel ist, z. B. ein Spielzeug zu holen oder einen Vortrag zu entwerfen (Welsh, 2002). Ihre Rolle ist besonders in neuen Situationen bedeutend, für die noch keine Routine vorhanden ist (Marlowe, 2000).

Von Basisfertigkeiten wie Wahrnehmung, Aktivierung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis oder Sprache sind sie separat zu behandeln: diese bilden die Grundlage für die EF, aber im Vergleich dazu können EF als übergeordnet betrachtet werden (Eslinger, 1996, Welsh, 2002).

Die einzelnen EF sind nicht separat zu betrachten: Zur erfolgreichen Handlungsausführung und Problemlösung müssen sie miteinander interagieren (Espy & Kaufmann, 2002, Hughes, 2002)- wie das genau passiert, ist noch unbekannt (Barkley, 1997).

Die am wichtigsten und am meisten untersuchten exekutive Funktionen sind folgende: *Impulskontrolle*: nicht adaptive Verhaltensweisen zu hemmen oder diese auf einen

angemessenen Zeitpunkt verschieben zu können; *Strategisches Vorgehen*: das eigene Verhalten strategisch, planvoll organisieren können; *mentale Repräsentation*: eine Aufgabe, Situation abbilden und das im Arbeitsgedächtnis behalten zu können; *kognitive Flexibilität*; *Handlungsregulation* und *räumliche und zeitliche Integration* von verschiedenen Informationen (zusammengefasst aufgrund Eslinger, 1996, Pennington & Ozonoff, 1996, Welsh, Pennington & Groisser, 1991, Welsh, 2002, Tannock, 1998, Espy & Kaufmann, 2002 und Korkman, 2000).

### 2.5.2 Entwicklung von exekutiven Funktionen

Bis in die 80er Jahren herrschte unter Neuropsychologen die Annahme, dass exekutive Funktionen nicht vor der Pubertät „aktiviert werden“ (Golden, 1981). Es gibt in letzter Zeit allerdings immer mehr Hinweise dafür, dass die EF auch im Vorschulalter reliabel erfasst werden können (Sonuga-Barke, Dalen, Daley & Remington, 2002), wenn man dem Entwicklungsniveau der Kinder entsprechende Meßmethoden verwendet (Espy, Kaufmann, Glisky & McDiarmid, 2001). So zeigen immer mehr Ergebnisse, dass Kleinkinder und Vorschulkinder, wenn auch in einfacher, primitiver Form, exekutive Funktionen im Interesse einer zielgerichteten, zukunftsorientierten Handlung einsetzen (Welsh, 2002). Nach neueren Studien fängt ihre Entwicklung ca. vor dem zweiten Lebensjahr an und ein enormer Entwicklungsschritt erfolgt zwischen drei und zwölf Jahren (für eine Übersicht s. Marlowe, 2000, Espy, Kaufmann, Glisky & McDiarmid, 2001) mit einem Peak zwischen sechs und acht Jahren. Ihre Entwicklung zeigt einen mehrstufigen Ablauf: Manche EF sind schon im Alter von sechs Jahren reif, manche erst später. Unter den Forschern herrscht Konsens darüber, dass bei zwölfjährigen die exekutiven Funktionen sich in vieler Hinsicht dem Niveau der Erwachsenen annähern oder dieses erreichen (Pennington & Ozonoff, 1996, Marlowe, 2000). Eine relative Reife der Impulskontrolle wird ca. bis zum 10. Lebensjahr erreicht. Einfache Formen des Planungsverhaltens, strategisches Suchen, räumliches Arbeitsgedächtnis und Verhaltenshemmung sind schon bei Kindern mit sechs Jahren vorhanden. Planungsfähigkeit bei komplexeren Aufgaben ist erst mit zwischen sieben und zehn Jahren reif (für eine Übersicht s. Korkman, 2000, Welsh, 2002).

### 2.5.3 Neuroanatomische Lokalisation

Exekutive Funktionen können im *präfrontalen Kortex* lokalisiert werden, der in komplexen Verbindungen mit den Basalganglien, dem limbischen System, Thalamus,

Posteriorer Kortex und Zerebellum steht (Barkley, Grodzinsky & DuPaul, 1992, Castellanos, 1997, Doyle, Biederman & Seidman, 2000). Es wird allerdings angenommen, dass es sich bei ADHD um eine Defizit in der Entwicklung, Struktur und Funktion von neuronalen Systeme des präfrontalen Kortex und der subkortikalen Verbindungen handelt, wobei dem kognitiven Aspekt die dorsolaterale, dem emotionalen Aspekt die orbitale Region zugrunde liegt (Pennington & Ozonoff, 1996, Aytacilar, Tarter, Kirisci, & Lu, 1999).

Barkley (2000) ordnet vier exekutive Funktionen, die bei ADHD eine wichtige Rolle spielen, zu verschiedenen Arealen des präfrontalen Kortexes zu. Er nimmt an, dass Verhaltenshemmung vor allem durch die orbito- frontalen Areale und deren reiche Verbindungen zum Striatum mediiert werden. Im Arbeitsgedächtnis spielen die dorsolateralen Areale die wichtigste Rolle, wobei das nonverbale Arbeitsgedächtnis eher auf der rechten, das verbale auf der linken Hemisphäre vermutet wird. Die Selbstregulation von Emotionen und Motivation wird den ventromedialen Arealen zugeordnet, in die Erstellung von Handlungssequenzen sind die anterior prefrontale Polen involviert.

## 2.6 Neuropsychologisches Modell der ADHD

### 2.6.1 Allgemeine Aspekte

Barkley's neuropsychologisches Modell (Barkley, 1997) ist die zurzeit international bekannteste und umfangreichste Erklärung der Zusammenhänge der zahlreichen ADHD-Symptome mit den beeinträchtigten exekutiven Funktionen. Die Theorie bezieht sich eingeschränkt auf den Hyperaktiv- Impulsiven Typus der ADHD. Im Hintergrund vom Kombinierten oder Unaufmerksamen Typus liegen andere Mechanismen, die im Rahmen dieses Modells nicht diskutiert werden (Barkley, 1997, Barkley, 2000, Barkley, 1991<sup>1</sup>).

Laut Barkley ist die zentrale, primäre Beeinträchtigung bei ADHD ein *Defizit in der Verhaltenshemmung (Impulskontrolle)* die neuropsychologische Prozesse wie die Hemmung dominanter Handlungsimpulse, Unterbrechen einer laufenden Reaktion und Aufrechterhalten einer Reaktion trotz Störreizen (Interferenzkontrolle) beinhaltet.

Eine intakte Impulskontrolle bildet die Grundvoraussetzung der vier neuropsychologischen Fertigkeiten (exekutive Funktionen), die für die Handlungsausführung und Problemlösung elementar sind. Damit sie richtig funktionieren können, müssen sie von

---

<sup>1</sup> Das Modell wird aufgrund der genannten Veröffentlichungen dargestellt; diese werden in diesem Kapitel nicht mehr einzeln zitiert.

den ablenkenden, störenden inneren und äußeren Reizen geschützt werden (Interferenzkontrolle).

Ihre wichtigste Funktion liegt darin, dass sie das Verhalten unter die Kontrolle von internal repräsentierten Informationen bringen und damit die selbstgesteuerte Handlung ermöglichen. Alle vier EF repräsentieren also Verhaltensweisen, die im Laufe der Entwicklung internalisiert werden, wobei sie ursprünglich extern gesteuert worden sind. So hängen sie nicht mehr von externen Reizen und externer Verstärkung ab. Selbstgesteuerte Handlung ist nur dann möglich, wenn aufgrund einer intakten Verhaltenshemmung die vier Ausführungsfunktionen richtig funktionieren können. Ist die Verhaltenshemmung, wie bei ADHD, beeinträchtigt, kommt es zu Dysfunktionen in den vier exekutiven Funktionen und der Internalisierungsprozess findet nicht vollständig statt. Das Verhalten wird in diesem Fall vielmehr extern-, als selbstgesteuert. Die vier exekutiven Funktionen, die laut Barkley bei ADHD eine Rolle spielen, sind: nonverbales und verbales Arbeitsgedächtnis, selbstgesteuerte Motivation, Emotion und Arousal und Entwicklung von Handlungssequenzen.

### 2.6.2 *Beeinträchtigte exekutive Funktionen*

Im *nonverbalen Arbeitsgedächtnis* erfolgt die mentale Repräsentation der Informationen. Dadurch werden Handlungsziele und Handlungsabsichten gespeichert, die zur Formulierung der Handlungspläne und damit zur Steuerung der zielgerichteten Handlung die Grundlage bilden. Die retrospektive Funktion ermöglicht, Informationen aus der Vergangenheit wieder bewusst zu machen. Auf dieser Basis kann eine neue, zukünftige Handlung vorbereitet werden (prospektive Funktion). Durch diesen zeitlichen Aspekt des Arbeitsgedächtnisses werden die mentalen Repräsentationen der Ereignisse auch in der richtigen zeitlichen Reihenfolge abgebildet.

Diese Funktionen des nonverbalen Arbeitsgedächtnisses ermöglichen eine zeitversetzte Handlungsausführung, die eine unabdingbare Voraussetzung für die Fähigkeit ist, eine Handlung im Voraus zu planen. Im Falle einer Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses, wie in ADHD, kann dieser Prozess nicht stattfinden: Die Information kann nicht richtig „sequenziert“ gespeichert und abgerufen werden. Als Folge können die Kinder Informationen, die für die Formulierung eines zukünftigen Planes nötig sind, nicht im Kopf behalten; die Kinder wirken vergesslich, das Verhalten wirkt desorganisiert, wenig planvoll. Eine weitere Folge ist, dass das Verhalten der Kinder mit einer ADHD eher vom unmittelbaren Kontext als von verinnerlichten Informationen beeinflusst wird. Zeitlich nahe Konsequenzen der

Ereignisse wirken vielmehr auf sie als verzögerte Konsequenzen. Ihr Verhalten kann eher mit direkter Verstärkung als mit Belohnungsaufschub gesteuert werden.

Das *verbale Arbeitsgedächtnis* (verinnerlichte Sprache) ist die Grundlage zur verbalen Steuerung der eigenen Handlung und damit ein Mittel zur Reflexion und Deskription, die eine wichtige Basis zur Problemlösung und Abbildung von neuen Regeln und Planerstellung sind. Mit deren Hilfe kann man Metaregeln generieren, die der aus der Entwicklungspsychologie bekannten Metakognition entsprechen (und weiterhin zur erfolgreichen Problemlösung beitragen). Funktioniert das verbale Arbeitsgedächtnis unzureichend, wie bei Kindern mit einer ADHD, haben die Betroffenen Schwierigkeiten, eine Strategie zu entwickeln, strategisch vorzugehen und die Problemlösung zu organisieren. Auch wenn die Strategie vorher vorgegeben wurde, haben Kinder mit einer ADHD Schwierigkeiten, sie zu verwenden und die gelernten Regeln in neuen Aufgaben zu übertragen.

Auf dem Hintergrund des verbalen Arbeitsgedächtnisses postuliert Barkley den folgenden Entwicklungsprozess: Das Verhalten des Kindes wird zunächst durch die Anweisungen der Erwachsenen kontrolliert. Diese Anweisungen werden im Entwicklungsverlauf verinnerlicht, so dass größere Kinder ihr Verhalten durch ihre eigene innere Rede steuern können- in dem sie die Verhaltensregeln internalisieren, diese auf neue Situationen übertragen bzw. neue Regeln erstellen können. Wird dieser Entwicklungsprozess verzögert, wird das Verhalten eher von externen als von internen Regeln gesteuert. Dies ist der andere Grund, warum Kinder mit einer ADHD bessere Leistungen zeigen, wenn ihr Verhalten sofort verstärkt wird und nicht auf Belohnungsaufschub reagieren.

*Selbstgesteuerte Motivation, Emotion und Arousal* sind zur erfolgreichen Ausführung zielgerichteter Handlungen wichtige Voraussetzungen. Eine intrinsische Motivation und die Selbststeuerung des Arousal sind wichtig, damit das Aufgabenverhalten auch ohne externe Motivationslenkung durchgeführt wird. Kindern mit einer ADHD fällt es schwer, sich selbst bei der Durchführung von Aufgaben zu motivieren und den entsprechenden Aktivierungsgrad aufrecht zu erhalten. Sie verfügen über eine geringe Ausdauer, wobei sie in neuen, für sie interessanten Situationen gute Leistungen zeigen können.

Die beeinträchtigte Selbststeuerung der Emotionen der Betroffenen äußert sich dadurch, dass sie ihre emotionalen Reaktionen schwierig unterdrücken können; diese manifestieren sich auf impulsive Art und Weise (zum Beispiel Wutausbrüche, Irritabilität, Feindseligkeit). Aufgrund nicht genügend verinnerlichter Verhaltensregeln und mangelnden mentaler Repräsentation der Folgen der eigenen Handlung können sie schwierig einschätzen, wie sich

ihr Verhalten auf ihre soziale Umgebung auswirkt, was sich sehr negativ auf ihre peer-relations auswirkt.

Die Entwicklung von *Handlungssequenzen* (Rekonstitution) erlaubt es, die früheren Erfahrungen in einzelne Elemente zu zergliedern (Analyse) und in neuen Verhaltensweisen neu zu kombinieren (Synthese). Bestehen Beeinträchtigungen in diesem Prozess, wie es bei ADHD- Kindern der Fall ist, können die Betroffenen nur schwer aus ihren früheren Erfahrungen lernen und ihr Verhalten in neue, komplexe, hierarchisch gegliederte Schritte organisieren- was die zielgerichtete Handlungsausführung wiederum schwierig, das Verhalten desorganisiert macht.

Das Modell von Barkley wird in Abbildung 1 schematisch dargestellt. Exekutive Funktionen, die bei ADHD eine Rolle spielen bzw. die Folgen ihrer Beeinträchtigung werden in der Tabelle 1 zusammengefasst.

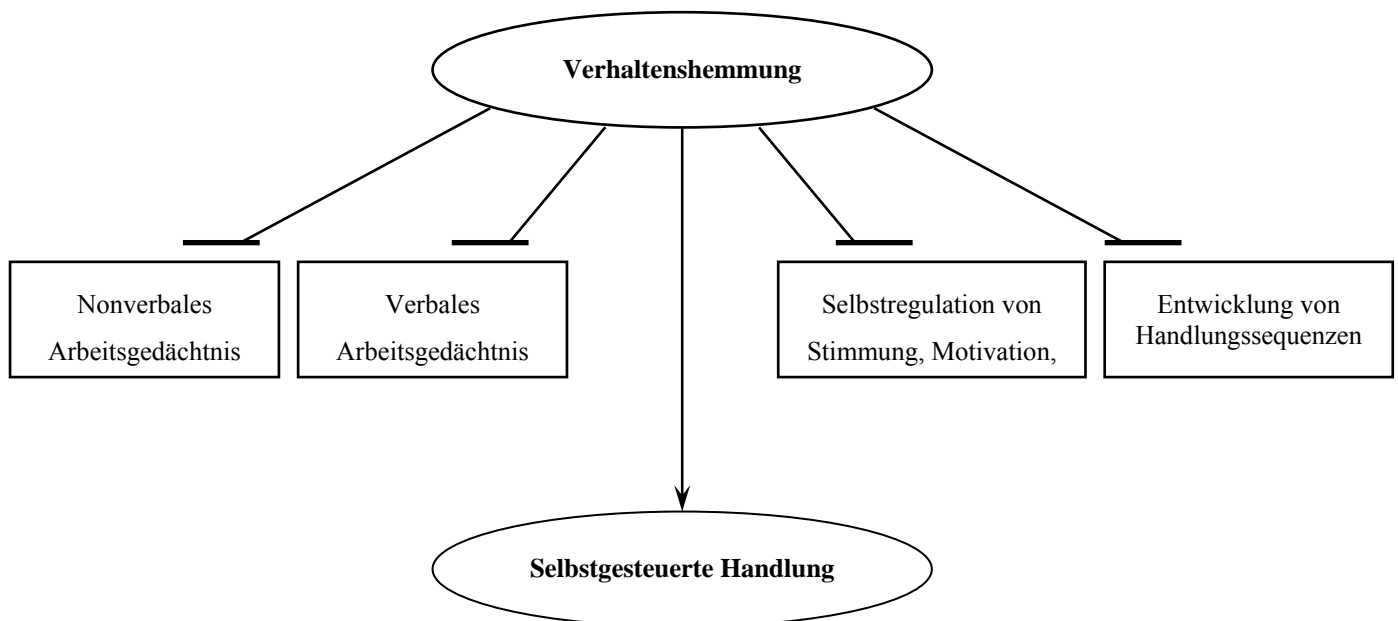


Abbildung 1: Schematische Darstellung von Barkley's (1997) Theorie zu den beeinträchtigten exekutiven Funktionen in ADHD

Tabelle 1: Zusammenfassung der EF und ihre Beeinträchtigung bei ADHD laut Barkley (1997)

<b>Exekutive Funktionen</b>	<b>Prozesskomponenten</b>	<b>Psychologische/Soziale Folgen einer Beeinträchtigung</b>
Nonverbales Arbeitsgedächtnis	mentale Repräsentation der Informationen in der richtigen zeitlichen Abfolge Speicherung der Handlungsziele Formulierung von Handlungsplänen Steuerung der Ausführung der zielgerichteten Handlung	Mangelnde „sequenzierte“ Speicherung der Informationen Mangelnde Verhaltensorganisation Beeinträchtigte Planungsfähigkeit
Verbales Arbeitsgedächtnis	Verbale Steuerung der eigenen Handlung Reflektion Deskription Quelle zur Problemlösung Abbildung von neuen Regeln Planerstellung Metakognition	Mangel an Entwicklung und Verwendung von Problemlösestrategien Mangelnde Metakognition Generalisierungsprobleme
Selbstregulation von Stimmung, Motivation und Aktivierungsgrad	Emotionskontrolle Intrinsische Motivation Aktivierungsregulation	geringe Ausdauer unkontrollierte emotionale Reaktionen negative soziale Reaktionen
Rekonstitution	Analyse, Synthese von Erfahrungen	Desorganisiertes Verhalten

### 2.6.3 Die Unaufmerksamkeit im Modell von Barkley (1997)

Barkley unterscheidet die Art des Aufmerksamkeitsdefizits je nach Subtypen der ADHD. Der vorwiegend unaufmerksamer Typ, zu dem vor allem Schulkinder gehören, ist durch die Problematik mit der *selektiven Aufmerksamkeit* gekennzeichnet; dies ist unabhängig von den hier dargestellten exekutiven Funktionen.

Die Aufmerksamkeitsproblematik beim hyperaktiv- impulsiven und gemischten Typus bezieht sich auf die *Daueraufmerksamkeit* („sustained attention“), die bei Situationen wichtig ist, in denen lang anhaltende Aufmerksamkeit und Konzentration erforderlich werden. Dies ist die sekundäre Folge von den beeinträchtigten EF. Die Zusammenhänge können wie folgt zusammengefasst werden: durch beeinträchtigte Interferenzkontrolle (ein Aspekt der Verhaltenshemmung) kann die kontingenzunabhängige Handlungssteuerung für einen längeren Zeitraum nicht aufrechterhalten werden. Es fehlt nicht nur an einer entsprechenden mentalen Repräsentation der eigenen Verhaltenssequenzen sondern auch an metakognitiven Strategien zur Problemlösung und an intrinsischer Motivation zur Ausdauer. Auf der



Verhaltensebene äußert es sich durch die Ablenkbarkeit der Kinder in Aufgaben, die eine längere Aufmerksamkeitsspanne erfordern.

#### *2.6.4 Zusammenfassung und Bewertung des Modells von Barkley (1997)*

Das neuropsychologische Modell von Barkley betrachtet die mangelnde Impulskontrolle als zentral für die Entstehung der ADHD- Symptomatik, die eine Beeinträchtigung der vier neuropsychologischen Systeme- exekutiven Funktionen: nonverbales und verbales Arbeitsgedächtnis, Selbstregulation von Stimmung, Motivation und Aktivierungsgrad und Entwicklung von Handlungssequenzen nach sich zieht. Dies äußert sich in dem weniger planvollen Handeln, weniger strategischem Vorgehen der betroffenen Kinder und sekundäre Folge in einer beeinträchtigten Daueraufmerksamkeit. Der Prozess der Internalisierung ist bei ihnen verzögert: ihr Verhalten wird vor allem von äußeren Reizen gesteuert, wobei ihnen die Selbststeuerung, Selbstregulation schwierig fällt.

Die Theorie verbindet Entwicklungspsychologie und Entwicklungsneuropsychologie in dem sie ADHD als neuropsychologisch bedingte Entwicklungsverzögerung auffasst. Da sie Unaufmerksamkeit je nach Subtypus differenziert, macht sie es möglich, Prädiktionen bei Vorschulkinder, bei denen in größerer Anzahl der hyperaktive- impulsive Typus vertreten ist (Lahey et al., 1998, Byrne, DeWolfe & Bawden, 1986, Applegate et al., 1997), zu treffen.

Bislang ist Barkleys Modell das umfangreichste und einflussreichste für die Charakterisierung der Symptome der ADHD, das zahlreiche Forschungsarbeiten initiiert hat (z. B. Cantrill, 2003, Houghton et al., 1999, Lawrence, Houghton, Tannock, Douglas & Durkin, 2002, Meaux, 2000, Sonuga-Barke, Dalen, Daley & Remington, 2002, Marlowe, 2000). Diese bleiben aber meistens auf der empirischen Ebene und haben keine pragmatische Implikationen: Das Modell gibt keine Ansatzpunkte für die Behandlung der ADHD- bis jetzt mangelt es an speziellen Trainingsprogrammen, die in Anlehnung an diese Theorie ausgearbeitet worden sind.

Das Modell betrachtet ADHD auf der Ebene des Individuums: die Rolle der psychosozialen Faktoren, die zur die Entstehung und Aufrechterhaltung der ADHD beitragen, werden nicht berücksichtigt. Die Reaktionen des sozialen Umfeldes, die Verarbeitungsmechanismen des Kindes genauso wie die Rolle der komorbiden Störungen werden außer Acht gelassen. Diese Zusammenhänge werden aufgrund eines neueren, integrativen Modells von Lauth und Schlottke (2002) erläutert.

## 2.7 Integratives Modell von Lauth und Schlottke (2002)

Das Modell von Lauth & Schlottke (2002) integriert neurobiologische und verhaltensbezogene Befunde und untersucht in einem bedingungsanalytischen Ansatz die Voraussetzungen für die Entstehung und Aufrechterhaltung der ADHD. In diesem multifaktoriellen Prozessmodell werden vielfältige Risiken und Beeinträchtigungen als Folge einer komplexen Entwicklung betrachtet. Keinem Faktor wird ein zentraler Erklärungswert zugesprochen, sondern in Sinne eines Diathese-Stress-Modells wird es postuliert, dass zu den neurobiologischen/psychophysiologischen Grundrisiken verschiedene soziale Rahmenbedingungen und Lernerfahrungen hinzukommen müssen, damit sich die Störung manifestiert und aufrechterhalten bleibt.

Als psychophysiologische Grundlage wird eine *defizitäre zentralnervöse Aktivierungsregulation* angenommen. ADHD Kinder können ihre zentralnervöse Aktivierung nicht aufgabengerecht steuern, sie auf anstehenden Anforderungen einstellen. Dies ist sehr wahrscheinlich auf eine genetisch bedingte mangelnde Reizübertragung im Frontalhirn und dessen Verbindungen zum Mittelhirn zurückzuführen, wobei auch eine gestörte Immunregulation eine Rolle spielen kann.

Diese Beeinträchtigung führt zu verschiedenen *Einschränkungen in den Selbstkontrollkompetenzen*- wie beeinträchtigte exekutive Funktionen (s. Barkley, 1997) und als deren sekundäre Folge eine beeinträchtigte Daueraufmerksamkeit. Diese mangelnde Selbststeuerungsfähigkeit führt zu einer *unzureichenden Verhaltenssteuerung* und zu *mangelnder Verhaltensorganisation* und damit zu *auffälligen Verhaltensäußerungen*- Impulsivität, Hyperaktivität, Träumen, Trödeln und geringe Ausdauer.

Aufgrund dieses Verhaltens kommt es häufig zu *negativen Reaktionen* der Umwelt: die Kinder sind häufiger abträglichen Zuschreibungen, Bestrafungen ausgesetzt, erleben häufig Zurückweisung und Ablehnung, negative Sanktionierungen. Ihr angemessenes Verhalten wird oft nicht beachtet, angenehme Verhaltensanteile werden nicht wahrgenommen- die Interaktion mit der Umwelt ist oft durch negative Emotionen geprägt. Dies wird umso wahrscheinlicher, je belasteter und inkompetenter sich Eltern und Lehrer in Umgang mit den Kindern fühlen und verhalten. Diese negativen sozialen Beziehungen führen zu *ungünstigen reaktiven Verarbeitungen* beim Kind. Niedriges Selbstwertgefühl, niedrige Frustrationstoleranz, Trotzverhalten und Aggressivität sind nicht selten bei diesen Kindern und oft kommt es zu Problemverschärfungen im Sinne von komorbiden Störungen (Oppositionelles Trotzverhalten, Störung des Sozialverhaltens, Depression).

Vermeidungsverhalten ist häufig zu beobachten: Anforderungen der Schule und in der Familie werden durch Verweigern, Abwerten, Kaspeln gemieden.

*Schwierige soziale Bedingungen* (wie Interaktionsprobleme mit dem Kind, elterlicher Stress) begünstigen negative Verarbeitungen und stabilisieren die Störung dadurch, dass sie auf die Fähigkeit zur Inhibitionskontrolle und eine angemessene Selbststeuerung ungünstig zurückwirken. Die Abbildung 2 veranschaulicht diese Zusammenhänge des Modells von Lauth & Schlotke (2002).

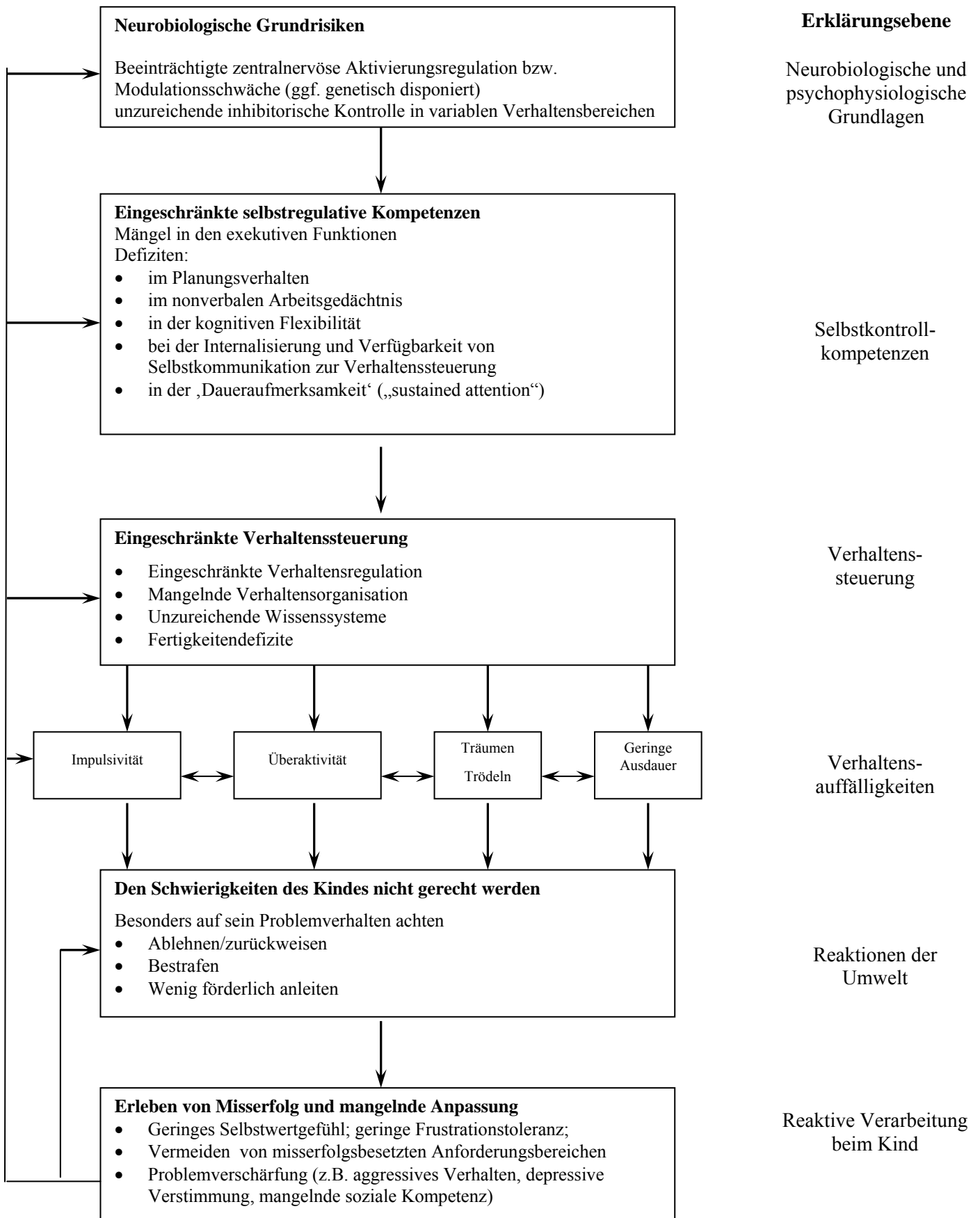


Abbildung 2: Integratives Modell von Lauth & Schlotzke (2002)

## 2.8 Problemstellung

Exekutive Funktionen bei ADHD- Kindern wurden in zahlreichen Studien untersucht, die deren Beeinträchtigung im Vergleich zu einer auffälligen Kontrollgruppe nachweisen konnten (Doyle, Biederman & Seidman, 2000, Barkley, Grodzinsky & DuPaul, 1992, Cantrill, 2003, Houghton et al., 1999, Lawrence, Houghton, Tannock, Douglas & Durkin, 2002, Meaux, 2000). Eine Limitation dieser Studien ist, dass sie sich vor allem auf Kinder im Schulalter konzentrieren- im Vorschulalter ist die Erforschung dieses Bereiches relativ gesehen vernachlässigt worden (Mariani & Barkley, 1997, Espy, Kaufmann, Glisky & McDiarmid, 2001, Welsh, 2002). Dies hat vor allem traditionelle Gründe: erst seit kurzem ist bekannt, dass Kinder im Vorschulalter diese Fertigkeiten zur Problemlösung verwenden. Erst nach dem Chelune und Baer (1986) altersrelevante Änderungen in den EF wie zum Beispiel beim Wisconsin Card Sorting Test (WCST) zeigen konnten, wurde die Altersgrenze der Stichproben auf das Vorschulalter heruntersetzt. (Chelune & Baer, 1986). Auch Untersuchungsmethoden, die aus der Entwicklungspsychologie und Neurologie adaptiert worden sind, bieten heute schon zahlreiche Möglichkeiten, das Verhältnis zwischen Frontalhirnfunktionen und Verhalten bei Vorschulkindern zu untersuchen (Espy, Kaufmann, Glisky & McDiarmid, 2001). So fanden zum Beispiel Mariani und Barkley (1997) in ihrer umfangreichen Studie, dass Vorschulkinder mit einer ADHD signifikant in den Faktoren „Bewegungskontrolle“ und Arbeitsgedächtnis“ negativ von der unauffälligen Kontrollgruppe abwichen. Sonuga-Barke, Dalen, Daley und Remington (2002) konnten aufgrund einer Untersuchung mit einer subklinischen ADHD- Stichprobe nachweisen, dass Arbeitsgedächtnis, Planungsfähigkeit mit der Impulskontrolle schon in diesem Alter assoziiert sind, was als Bestätigung der Theorie von Barkley (1997) angesehen werden kann.

Betrachtet man den Einfluss exekutiver Funktionen auf die schulischen Leistungen und Verhaltensschwierigkeiten (Taylor, Schatschneider, Petrill, & Barry, 1996), ist es aus präventiver Hinsicht relevant, weitere Kenntnisse über diese Funktionen bzw. über ihre Beeinträchtigung bei ADHD zu gewinnen. Erst wenn fundamentale neuropsychologische Prozesse erforscht sind, kann man auf dieses Wissen bei Förderung exekutiver Funktionen nutzen. Dies ist bei Vorschulkindern besonders wichtig, da die Forschungsergebnisse, die bei Schulkindern gewonnen wurden, wegen der enormen strukturellen und funktionalen Entwicklung im präfrontalen Kortex auf Vorschulkinder nicht automatisch übertragbar sind.

## 2.9 Forschungsziele und Hypothesen

Die vorliegende Arbeit untersucht zwei Fragestellungen, denen in zwei Studien nachgegangen wird.

In der *Studie 1* soll der Entwicklungsstand exekutiver Funktionen ADHD- frühauffälliger Vorschulkinder untersucht werden. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob sich diese von ihren unauffälligen Alterskameraden in dieser Hinsicht unterscheiden. Von den verschiedenen exekutiven Funktionen waren für diese Arbeit Daueraufmerksamkeit, Planungsfähigkeit und strategisches Vorgehen von besonderem Interesse.

Aufgrund der Theorie von Barkley (1997) werden folgende Hypothesen postuliert:

1. Exekutive Funktionen sind bei Personen mit einer ADHD beeinträchtigt.
  - a. Bei einem subklinischen Ausprägungsgrad der Störung zeigen auffällige Vorschulkinder Anzeichen für beeinträchtigte exekutive Funktionen. Dies lässt sich bei Tests zur Daueraufmerksamkeit, Planungsfähigkeit und Entwicklung von Problemlösestrategien nachweisen. Auffällige Vorschulkinder leisten demnach schwächer in diesen Tests im Vergleich zu der unauffälligen Kontrollgruppe.
  - b. Der Anteil der Kinder mit einem speziellen Förderungsbedarf im Bezug auf Daueraufmerksamkeit ist in der auffälligen Gruppe höher, als in der unauffälligen Kontrollgruppe.
  - c. Die Gruppe der untersuchten auffälligen Vorschulkinder schneidet im Zoo-Spiel im Vergleich zur Normstichprobe schlechter ab.

In *Studie 2* sollen die Möglichkeiten zur Förderung exekutiver Funktionen untersucht werden. Mit der Durchführung und Evaluation des an der Universität Tübingen entwickelten Präventionsprogramms PFIFFIK soll der Frage nachgegangen werden, inwieweit eine gezielte Förderung der Daueraufmerksamkeit, Planungsfähigkeit und des strategischen Vorgehens in Form einer indizierten Prävention die Verschärfung der ADHD- Symptomatik vorbeugen kann. Zu diesem Zweck nahm ein Teil der auffälligen Kinder an dem Präventionsprogramm teil, während eine auffällige und eine unauffällige Kontrollgruppe die normale Kindergartenförderung erhielt.

Folgende Ergebnisse wurden erwartet:

2. Eine gezielte Förderung von Reaktionsverzögerung, Aufmerksamkeit, Planungsfähigkeit und strategisches Vorgehen ist bei Vorschulkindern mit ersten Anzeichen einer ADHD möglich.

- 
- a. Die Förderung exekutiver Funktionen führen zu einer Verbesserung der Testergebnisse in Daueraufmerksamkeit, Planungsfähigkeit und Entwicklung von Problemlösestrategien bei der trainierten auffälligen Gruppe.
  - b. Anbetracht des kurzen zeitlichen Abstandes zwischen den zwei Messungen (3 Monate), verschlechtert sich die Leistung der auffälligen Kinder ohne Präventionsprogramm in der zweiten Messung nicht.
  - c. Die Trainingseffekte lassen sich in den Alltag der Kinder übertragen; dies kann sowohl in den Elternurteilen als auch in den Erzieherurteilen nachgewiesen werden.

Das Präventionsprogramm wird als erfolgreich bewertet, wenn sich die Leistung der trainierten Kinder nach dem Training der Leistung der unauffälligen, nicht trainierten Kinder annähert, während die Leistung der beiden anderen Gruppen ohne Intervention sich nicht verändert.

### 3 Das Präventionsprogramm PFIFFIK

#### 3.1 Allgemeine Zielsetzung

Bei der Ausarbeitung von PFIFFIK wurde davon ausgegangen, dass bei Kindern mit ersten Anzeichen einer ADHD genetisch und neurobiologisch bedingt verschiedene handlungsausführende Funktionen mangelhaft entwickelt sind, was zum auffälligen Verhalten (Hyperaktivität, Impulsivität und Unaufmerksamkeit) führt. Aufgrund der beeinträchtigten exekutiven Funktionen haben sie Schwierigkeiten mit selbstgesteuertem Verhalten und erfolgreicher Problemlösung. Im Programm sollen die Kinder dahingehend unterstützt werden, dass ihnen Strategien zur erfolgreichen Bewältigung von Aufgabensituationen vermittelt werden. Durch die Förderung von Grundfertigkeiten und exekutiven Funktionen sollen den Kindern Ressourcen gegeben werden, mit denen sie die späteren Herausforderungen (Kindergarten, später Schuleintritt) erfolgreicher bewältigen können.

Das Präventionsprogramm gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil (*Basistraining*) wird als zentrales Element die *Reaktionsverzögerung* gefördert: Kinder sollen in verschiedenen Aufgaben üben, ihre Reaktionen zu verzögern, innezuhalten und ihre Lösung vor der Bekanntgabe noch einmal zu überprüfen. Diese Förderung der Verhaltenshemmung soll zu einer Verbesserung ihrer exekutiven Funktionen und dadurch zu besserer Selbststeuerungsfähigkeit führen (Barkley, 1997). Darüber hinaus werden den Kindern Strategien vermittelt, mit denen sie Aufgabensituationen besser meistern können. Als Grundfertigkeiten werden im Basistraining *Aufmerksamkeitsprozesse* (visuell und akustisch, Aufmerksamkeitsspanne) gefördert, die zu einer erfolgreichen Bewältigung von Aufgaben unabdingbar sind. Im zweiten Teil des Programms (*Strategietraining*) sollen exekutive Funktionen wie *Handlungsplanung*, *Entwicklung einer Strategie zur Problemlösung* gefördert werden, wobei die Reaktionsverzögerung in diesem Teil auch einen wichtigen Inhalt bildet.

Da ADHD- auffällige Kinder aufgrund ihrer Dysfunktion im verbalen Arbeitsgedächtnis die „innere Rede“ zur Problemlösung nur eingeschränkt verwenden, wird den Kindern die Technik der *Selbstinstruktion* beigebracht. Der Weg dazu wird durch das kognitive Modellieren geebnet, das den Kindern bei der Entwicklung von metakognitiven Problemlösestrategien helfen soll.

Der Lernprozess soll mit Hilfe der *operanten Verstärkung* unterstützt werden. Aus der mangelnden Selbststeuerungsfähigkeit der ADHD- Kindern folgt, dass ihr Verhalten vielmehr an externe Steuerung gebunden bleibt. Für den erfolgreichen Erwerb von neuen Inhalten



benötigen sie mehr, direktere und häufigere Rückmeldungen (Lauth & Schlottke, 2002). Dies wurde bei der Ausarbeitung des Präventionsprogramms weitgehend berücksichtigt.

Ein unabdingbares Ziel des Präventionsprogramms ist, dass die Kinder die gelernten Inhalte in ihren Alltag im Kindergarten und in familiärer Umgebung übertragen können. Durch verschiedene Elemente und Techniken im Programm wurde diese Transferleistung angestrebt.

Als Grundmodell zur Ausarbeitung des Präventionsprogramms „PFIFFIK“ wurde das „Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern“ von Lauth & Schlottke (2002) genommen, da dessen Konzeption inhaltlich am nächsten zur Zielsetzung dieser Arbeit steht. Dieses Training ist für Schulkinder entworfen worden, die die Diagnosekriterien einer ADHD vollständig erfüllen und im Sinne einer psychotherapeutischen Intervention an dem Programm teilnehmen. In Anlehnung an dieses Training wurde, dem jüngeren Alter der Kinder und dem subklinischen Charakter der Stichprobe entsprechend, das Präventionsprogramm PFIFFIK ausgearbeitet. Das Trainingsmaterial wurde an die Entwicklungsstufe der Kinder angepasst, die Anzahl der Sitzungen dem Präventionsprinzip entsprechend reduziert, bestimmte Elemente wurden weggelassen bzw. hinzugefügt.

### **3.2 Inhalt**

Das Programm besteht aus drei Phasen:

- Kennenlernen (Sitzung 1)
- Basistraining (Sitzung 2-8)
- Strategietraining (Sitzung 9-14).

#### *3.2.1 Beziehungsaufbau (Sitzung 1)*

Die erste Sitzung des Präventionsprogramms dient dem Aufbau einer positiven und tragfähigen Beziehung zwischen dem Trainer und den Kindern (Döpfner & Sattel, 1991). Nach einer kurzen Kennenlernphase bekommen die Kinder einen Eindruck über den Inhalt von PFIFFIK. Die Verhaltensregeln, die die Kinder während der Sitzungen einhalten müssen, werden mit den Kindern besprochen und festgelegt. Das Verstärkersystem wird den Kindern klagemacht und eine Abmachung über den Inhalt und Ablauf wird abgeschlossen. Anschließend erfolgt eine wenig strukturierte Spielphase, um den Beziehungsaufbau und die Motivation der Kinder zu fördern und um eine positive Arbeitsatmosphäre zu gestalten. Die Kinder werden ermutigt, sich an die Spiel- und Verhaltensregeln zu halten, wobei

Regelverstöße in dieser Sitzung noch nicht streng sanktioniert werden. Am Ende der ersten Sitzung sollen den Kindern das Ziel von PFIFFIK und die Verhaltensregeln klar sein.

### 3.2.2 Basistraining (Sitzung 2-8)

Es wird davon ausgegangen, dass bei der Entstehung der Unaufmerksamkeit die Interferenzkontrolle, ein Aspekt der Impulskontrolle, eine Schlüsselrolle bei Kindern mit einem Hyperaktiv- Impulsiven Typus von ADHD spielt. Dadurch, dass die Kinder interne und externe Störreize nicht ausblenden können, sind sie in Aufgabensituationen, die eine längere Ausdauer erfordern, leicht ablenkbar. Aufgrund der mangelnden Selbststeuerung der Kinder ist ihr Aufgabenverhalten von externer Steuerung und von sofortiger Kontingenz abhängig. Wenn eine Aufgabe an sich keinen Belohnungswert, d. h. einen niedrigen Neuigkeitsgrad, hat und für die Kinder wenig interessant ist, kann eine intrinsisch motivierte, lang anhaltende Ausdauer nicht aufrecht erhalten werden. Aus dem Grund zeigen die betroffenen Kinder in Schulaufgaben, die eine bedeutende Aufmerksamkeitskomponente beinhalten, eine schwache Leistung. Aus dieser Überlegung wurde im Basistraining der Schwerpunkt auf die *Förderung von Aufmerksamkeitsprozessen* (visuell und akustisch) und die *Kontrolle von Handlungsimpulsen* gelegt. In den ersten vier Sitzungen (Sitzung 2-5) werden verschiedene Übungen bearbeitet, um die Ausdauer von Aufgaben mit einer genauen Wahrnehmung zu fördern. Die Übungen zielen sowohl auf die visuelle (*genaues Hinschauen*), als auch auf die akustische Aufmerksamkeit (*genaues Zuhören*) ab und zusätzlich werden Aufgaben auf der taktilen und olfaktorischen Ebene durchgeführt. Dies dient zur Vertiefung und Generalisierung des Trainingsinhaltes. Die Kinder sollen Kompetenzen (Aufmerksamkeitsfokussierung und systematische Such- und Vergleichsstrategien) zur Bewältigung aufmerksamkeitsrelevanter Aufgaben erwerben. Im Laufe der Sitzungen wird sowohl die Bearbeitungsdauer als auch der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben schrittweise gesteigert, um die Ausdauer der Kinder während der Aufgabenlösung zu fördern.

Im zweiten Teil des Basistrainings (Sitzung 6-8) wird *Kontrolle von Handlungsimpulsen (Reaktionsverzögerung)* gefördert. Dies ist der zentrale Faktor im Hintergrund der ADHD-Symptomatik. Damit die exekutiven Funktionen intakt bleiben können, müssen dominante Reaktionen verzögert, laufende Reaktionen unterbrochen und bestimmte Reaktionen trotz Störreizen aufrechterhalten werden. Die Förderung der Impulskontrolle in PFIFFIK hat zwei Ziele: zum einen sollen die Kinder lernen, ihre *Reaktion zu verzögern*, d. h. innehalten und erst nach einer Latenzzeit ihre Lösung bekannt geben, wobei sie ermutigt werden, sich in diesem Zeitraum nicht ablenken zu lassen. Zur Unterstützung dieses Prozesses wird ein

externer Zeitgeber verwendet, der dann allmählich ausgeschlichen wird, um die Transferleistung zu ermöglichen. Zum anderen wird den Kindern beigebracht, diese Latenzzeit für die *Überprüfung ihrer Ergebnisse* zu nutzen (Sitzung 7-8). Damit lernen sie schrittweise ihr Handeln selbst zu steuern und bis zum Schluss an der Aufgabe dranzubleiben. Die Übungen in dieser Sitzung laufen auf verschiedenen sensorischen Ebenen. So werden zum Beispiel für die akustische Ebene Rätselaufgaben, für die taktile Ebene Ratespiel mit Berühren, für die olfaktorische Ebene Riechproben eingesetzt. Diese Übungen dienen dazu, den Kindern zu demonstrieren, dass man die Reaktionsverzögerung in verschiedenen Bereichen des Alltagslebens benutzen kann (es wird also auf die Generalisierung der Trainingsinhalte abgezielt). In Sitzung 7-8 werden die schon gelernten Strategien zur genauen Wahrnehmung wieder aufgegriffen, um das Gelernte zu vertiefen.

### 3.2.3 Strategietraining (Sitzung 9-14)

Beeinträchtigte exekutive Funktionen führen dazu, dass ADHD- Kinder Schwierigkeiten mit der Ausführung zielgerichteter Handlungen aufweisen. Um ein Handlungsziel zu erreichen, sollen zuerst die verschiedenen Elemente der Problem- oder Aufgabensituation vergegenwärtigt werden. Anschließend sollen aufeinander folgende Handlungsschritte festgelegt und konkurrierende Handlungsalternativen abgewogen werden. Dazu ist die Leistung des Arbeitsgedächtnisses erforderlich, um die Handlungsschritte in Erinnerung zu behalten und sie zeitversetzt ausführen zu können. Gelingt dies nicht (wie bei Kindern mit einer ADHD), ist die Planungsfähigkeit beeinträchtigt und wirkt der Problemlöseprozess desorganisiert. Die Kinder haben enorme Probleme, entsprechende Lösungsstrategien zu entwickeln und sie auszuführen.

Aus diesem Grund wurde im Strategietraining die *Förderung der Planungsfähigkeit und Entwicklung von Problemlösestrategien* in den Mittelpunkt gestellt. Kinder sind in diesem Alter schon fähig, ihr Handeln vorausschauend zu planen; dies ist allerdings auf 2-3 Schritte eingeschränkt (Kluwe & Modrow, 1988). Dementsprechend wurden für das Strategietraining Aufgaben gewählt, die maximal drei Lösungsschritte enthalten: zunächst sollen die Kinder lernen, die Anfangsbedingungen zu analysieren. Als nächster Schritt werden ihnen Strategien beigebracht, mit deren Hilfe sie ihre Handlung im Voraus planen, an einer übergeordneten Strategie orientieren und dementsprechend ausführen können. Die Überprüfung des Handlungsergebnisses bildet den letzten Schritt im Lösungsprozess, und damit wird eine Verknüpfung zum Inhalt des Basistrainings gefunden.

Zur Unterstützung dieses Prozesses wird den Kindern zunächst mit Hilfe eines externen Zeitgebers ein Zeitintervall zur Verfügung gestellt, während dem sie ihren Plan gedanklich erstellen können. Nach dieser „Denkpause“ arbeiten die Kinder und der Trainer den Lösungsweg zunächst gemeinsam, später die Kinder alleine aus. Die „Denkpause“ dient darüber hinaus zur Unterdrückung impulsiver Reaktionen und fördert weiterhin die Reaktionsverzögerung. Der externe Zeitgeber wird in den letzten Sitzungen im Interesse der Verinnerlichung ausgeschlossen. Die Trainingsinhalte werden in Abbildung 3 veranschaulicht.

Phase	Sitzung	Inhalt	Verhaltenshemmung	Signalkarte	Technik zur Vermittlung	
<b>Basistraining</b>	<b>1</b>	Verhaltensregeln		Visualisierung Schneckenkarte Smiley-Karte	kognitives Modellieren	
	<b>2</b>	Wahrnehmung: visuell				
	<b>3</b>					
	<b>4</b>	Wahrnehmung: visuell, akustisch				
	<b>5</b>	Wahrnehmung: akustisch				
	<b>6</b>	Wahrnehmung: akustisch, taktil, olfaktorisch	Innehalten	Visualisierung Schneckenkarte Smiley-Karte		
	<b>7</b>	Wahrnehmung: visuell	Überprüfen	Stopp-Karte		
	<b>8</b>					
<b>Strategietraining</b>	<b>9</b>	Handlungsplanung	Zeitgeber	Schneckenkarte	kognitives Modellieren	
	<b>10</b>		überprüfen	Smiley-Karte	Selbstinstruktion	
	<b>11</b>			Stopp-Karte	flüsternde Selbstinstruktion	
	<b>12</b>		ohne Zeitgeber	Glühbirne		
	<b>13</b>		überprüfen	ohne Karten		flüsternde/ „stumme“ Selbstinstruktion
	<b>14</b>					

Abbildung 3: Übersicht über die Trainingsinhalte von PFIFFIK

### 3.3 Techniken zur Vermittlung der Inhalte

#### 3.3.1 Kindgerechte Gestaltung

Da das Programm für Vorschulkinder konzipiert ist, wurde sehr viel Wert auf dem kindgerechten Charakter der Vorgehensweise gelegt. Als *Identifikationsfigur* wurde eine Stoffmaus (namens Pfiffik) eingesetzt, die während der Sitzungen immer anwesend ist. Bei

der Einführung eines neuen Interventionsziels wird immer eine *Geschichte* über die Pfiffik-Figur vorgelesen, die dazu dient, den Kindern ein Bild über die Schwierigkeiten der Kinder mit ADHD- Problematik zu vermitteln. Es wird demonstriert, dass auffälliges Verhalten häufig zu Problemen führt, dass man kann allerdings verschiedene Bewältigungsstrategien („Tricks“) lernen kann, die einem (direkt der Identifikationsfigur, indirekt aber den Kindern) helfen, mit den bis dahin problematischen Herausforderungen klar zu kommen.

### 3.3.2 Signalkarten und Merksätze

Zur Unterstützung des Wissenserwerbs und der Handlungssteuerung werden *Signalkarten* eingesetzt. Mit der Abbildung der Identifikationsfigur und einem Symbol für die jeweilige Bewältigungsstrategie repräsentieren sie die einzelnen Schritte des Lösungsprozesses. Während der Aufgabenlösung liegen die Signalkarten gut sichtbar auf dem Tisch. Der Sinn und Verwendungsmodus der Signalkarten wird vom Trainer ausführlich erklärt und demonstriert. Bei den einzelnen Schritten wird ein zu der jeweiligen Karte gehörender *Merksatz* aufgesagt und bei Bedarf (vor allem am Anfang, in der Übungsphase) auf die Karte gezeigt.

Die Signalkarten mit den Merksätzen werden sukzessive eingeführt und solange geübt, bis gesichert ist, dass die Kinder den Sinn angeeignet haben. Schon in der zweiten Sitzung werden den Kindern die „*Schneckenkarte*“ mit dem Merksatz „Langsam!“ als eine Art Vorwegnahme der Reaktionsverzögerung und die „*Smiley- Karte*“ (Merksatz: „Das habe ich gut gemacht!“) als Kompetenzzuschreibung beigebracht. Die erste dient dazu, das Bearbeitungstempo zu verlangsamen und damit indirekt ein durchdachtes Vorgehen zu fördern. Die zweite dient zur Motivation der Kinder, indem sie die Rolle der Selbstverstärkung erfüllt. Damit ebnet sie den Weg zur Generalisierung der Trainingsinhalte, wenn die externen Verstärker nicht mehr vorhanden sind.

Als nächste Signalkarte in Sitzung 6 wird die „*Stopp-Karte*“ zunächst mit dem Merksatz „Stopp!“ den Kindern beigebracht. Sie dient zur Förderung der Verhaltenshemmung: mit ihrer Hilfe werden die Kinder ermutigt, zunächst innezuhalten und erst nach einer Latenzzeit die Lösung bekannt zu geben. In der darauf folgenden Sitzung (Sitzung 7) wird der Inhalt dieser Karte mit dem Hinweis auf Ergebnisüberprüfung ergänzt (Merksatz: „Stopp, stimmt's?“): die Kinder dürfen ihre Lösung erst bekannt geben, wenn sie sie auf ihre Richtigkeit kontrolliert haben.

Im Strategietraining werden die schon bekannten Signalkarten weiterhin verwendet. Zur Förderung der Handlungsplanung wird als letztes die „*Glühbirnenkarte*“ eingeführt

(Merksatz: „Vorher nachdenken!“). Mit ihrer Hilfe werden die Kinder angeleitet, eine „Denkpause“ einzulegen, die sie zur Entwicklung ihres Handlungsplans nutzen sollen.

Die Signalkarten dienen zur vorläufigen Unterstützung des Problemlöseprozesses. Das Ziel ist, dass die Kinder die Bewältigungsstrategien verinnerlichen, damit eine Generalisierung in den Alltag ermöglicht wird. Aus dem Grund werden die Karten allmählich ausgeschlichen: das laute Aufsagen der Merksätze (und die Selbstinstruktion) wird in flüsternde überführt, die Karten liegen mit der Rückseite nach oben. Zum Schluss steuern die Kinder ihr Handeln durch „innere Rede“ und die Karten werden vom Tisch entfernt. Je nach den Fähigkeiten der Kinder kann diese Phase weggelassen werden.

Eine Abbildung der Signalkarten befindet sich im Anhang A.

### 3.3.3 Kognitives Modellieren und Selbstinstruktion

Dysfunktionen im verbalen Arbeitsgedächtnis führen bei ADHD-Kindern dazu, dass sie ihr eigenes Handeln schwierig verbal steuern können. Dies lässt sich auf eine Verzögerung im Entwicklungsprozess zurückzuführen, in dem die externen verbalen Befehle (meisten von den Eltern) Schritt für Schritt internalisiert werden, was eine Voraussetzung für die absichtliche Kontrolle des eigenen Verhaltens ist (Vygotsky, 1962). Da Sprache eine Mediatorrolle zwischen Kognition und Verhalten erfüllt (Lurija, 1961), führt eine Verzögerung in diesem Internalisierungsprozess dazu, dass die Kinder keine verbale Steuerung und damit keine metakognitiven Strategien in ihrem Problemlöseverhalten einsetzen können. So haben die betroffenen Kinder Schwierigkeiten, komplexe Denkprozesse durchzuführen und entsprechende Problemlösestrategien zu entwickeln bzw. sie auszuführen, was wiederum desorganisiertes Vorgehen im Problemlöseprozess nach sich zieht.

Aus diesem Grund kann bei Kindern mit exekutiven Dysfunktionen die verbale Mediation eine gute Strategie zur Förderung des Lernprozesses sein (Marlowe, 2000). Die Technik der Selbstinstruktion ist ein Hilfsmittel, womit die Kinder reflexive Problemlösefähigkeiten erwerben und damit ihre Handlung erfolgreich verbal steuern können (Meichenbaum & Goodman, 1971).

Im PFIFFIK wird der Weg zur Selbstinstruktion durch die Technik des *kognitiven Modellierens* geebnet. Im Basistraining vermittelt der Trainer zunächst als Modell, wie eine Anforderung bewältigt werden kann. Er demonstriert das entsprechende Aufgabenverhalten durch verschiedene Aufgabentypen. Darüber hinaus verbalisiert er die Regeln und Strategien (in Ich-Form), denen er dabei folgt (Selbstanweisung). Auf diese Weise können die Kinder

Lösungsstrategien sowohl auf der Verhaltensebene als auch auf der kognitiven Ebene erlernen.

Im Prozess des Modellierens wird auf die wichtigsten Problemlöseschritte hingewiesen, so wie auf Aufgabendefinition, langsames Vorgehen, Suchstrategie, Innehalten und Überprüfen, Erstellung eines Plans und Selbstverstärkung. Diese Inhalte variieren je nach der zu bearbeitenden Aufgabe.

Das kognitive Modellieren wird im Laufe der Sitzungen allmählich in die *Selbstinstruktion* der Kinder überführt. Angestrebt wird die vollkommene Verinnerlichung dieser Technik, damit die Kinder später außerhalb des Trainings Problemsituationen mit deren Hilfe bewältigen können. Zu diesem Prozess sind mehrere Schritte notwendig: zunächst modelliert der Trainier förderliche Vorgehensweisen zur Aufgabenlösung und dient den Kindern sowohl verbal als auch behavioral als Modell. Anschließend erfolgt eine externe Steuerung der Problemlösung durch den Trainer, in dem das Kind nach seinen Selbstanweisungen handelt. Konnte dieser Schritt erfolgreich angeeignet werden, erfolgt als nächster Schritt eine „offene“ Selbstinstruktion: das jeweilige Kind verbalisiert seine eigenen Handlungsschritte und dient dabei dem anderen Kind als Modell. Beherrschen die Kinder diese Technik ausreichend, kann dieser Prozess flüsternd durchgeführt werden, um die Verinnerlichung vorzubereiten. Als letzter Schritt geht die Selbstinstruktion in „innere Rede“ über; das Kind steuert sein Verhalten über verdeckte Selbstanweisung.

#### *3.3.4 Operantes Verstärkersystem*

Aufgrund ihrer eingeschränkten Selbstregulationsfähigkeit ist das Verhalten von Kindern mit einer ADHD viel mehr an Rückmeldungen der Umwelt gebunden und es wird weniger durch intrinsische Motivation gesteuert als das von unauffälligen Kindern (Barkley, 1997). Als Folge zeigen die Kinder eine Tendenz zur unmittelbaren, raschen Bedürfnisbefriedigung; sie wenden sich vorrangig kurzfristig zu erreichenden Belohnungen zu und sind nur selten oder gar nicht in der Lage, ihre Bedürfnisbefriedigung zugunsten später verfügbarer, aber attraktiverer Belohnungen aufzuschieben. Dementsprechend benötigen sie mehr, direkte und häufigere Rückmeldungen, damit sie ihr Verhalten angemessen steuern können als unauffällige Kinder. Kurzfristige und sofort erreichbare Belohnungen sind bei ihnen wirksam, verzögerte und weniger offensichtliche Belohnungen aber weniger. Aus diesem Grund ergibt sich für die Intervention bei diesen Kindern die Notwendigkeit einer zunächst engen kontingenten Rückmeldung, die systematisch in ein Verstärkungsmuster mit zunehmendem Belohnungsaufschub überleitet werden muss (Lauth & Schlottke, 2002).

Aus diesen Überlegungen heraus werden der Lernprozess und die Einhaltung der Verhaltensregeln in PFIFFIK durch ein operantes Verstärkersystem unterstützt. Die Bedingungen für Verstärkervergabe und -wegnahme werden in der ersten Sitzung den Kindern klar gemacht und der Trainier hält sich konsequent daran. Auf eine eventuelle Diskussion von Seiten der Kinder wird nicht eingegangen. Für die Verwendung der gelernten Bewältigungsstrategien (systematisches Suchen, Benutzung der Signalkarten, Aufsagen der Merksätze, Innehalten und Überprüfen bei der Reaktionsverzögerung, Einhalten der „Denkpause“ und Entwicklung eines Handlungsplans usw.) werden Verstärker vergeben. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Ergebnis der Aufgabenlösung richtig oder falsch war. Damit soll vermieden werden, dass schwache aber lernbereite Kinder frustriert werden. In dem Fall, dass ein Kind scheinbar die jeweilige Strategie schon kennt, aber deren Verwendung „vergisst“, wird kein Verstärker vergeben. Als Token werden bunte Büroklammerchen vergeben, von denen im Laufe der Sitzungen eine bestimmte Anzahl (ca. 10-11) gesammelt werden kann. Unerwünschtes, störendes, hyperaktives Verhalten soll mit Verstärkerwegnahme sanktioniert und damit abgebaut werden (externe Verhaltenskontrolle). Dies bezieht sich nur auf unangemessenes Verhalten: Schwierigkeiten bei der Problemlösung, falsche Lösungen werden nicht mit Verstärkerwegnahme bestraft. Da die Tokenabgabe einen starken Bestrafungscharakter hat und damit leicht zu Motivationsverlust führen kann, werden die Kinder vorgewarnt bzw. im Nachhinein wird ihnen schnell die Möglichkeit zum Tokenerwerb gegeben.

Es wird sehr viel Wert auf die individuellen Fähigkeiten und Fortschritte der Kinder gelegt. Bei schwachen und sehr auffälligen Kindern wird darauf geachtet, dass sie genügend Möglichkeit bekommen, möglichst viele Tokens zu sammeln, bei Kindern mit besseren Fähigkeiten und niedrigerem Auffälligkeitsgrad werden die Kriterien strenger gesetzt. Damit soll eine ungünstige Rivalisation und Rollenverteilung in „gute“ und „schlechte“ Kinder vermieden und der Selbstwert der Kinder mit größeren Schwierigkeiten erhöht werden.

Am Ende jeder Sitzung bekommen die Kinder eine individuelle Rückmeldung über ihre Leistung. Dabei werden vor allem die Fortschritte gewürdigt und es wird nur kurz angesprochen, was für Änderungen noch nötig sind. Zum Abschluss können die Kinder je nach Anzahl der gesammelten Tokens sie gegen einen großen oder kleinen Verstärker eintauschen. Diese sind kleine oder große Aufkleber, die die Kinder in die Kästchen einer für diesen Zweck gefertigte „Verstärkerschnecke“ sammeln. So können die Kinder über ihre Leistung über das Programm hinweg eine Rückmeldung bekommen. Auf Vergabe von materieller Belohnung (kleine Spielzeuge, Süßigkeiten) wurde verzichtet, um damit keinen



Neid bei den nicht am Programm teilnehmenden Kindern bzw. eine eventuelle Sättigung auszulösen.

### **3.4 Aufgabentypen und Material**

Bei der Auswahl der Übungsaufgaben wurden drei Ziele gefolgt: zum einen soll die jeweilige Aufgabe die Vermittlung des zu bearbeitenden Trainingsinhaltes optimal ermöglichen. Zum anderen sollen sie möglichst alltagsnah gestaltet werden, um den Transfer des Gelernten zu erleichtern. Darüber hinaus soll die kindgerechte Gestaltung die Motivation der Kinder aufrechterhalten.

Im Basistraining werden zur Vermittlung von Bewältigungsstrategien des Genauen Hinschauens verschiedene Such-, Vergleichs- und Zuordnungsaufgaben (z. B. Lotto, Differix, Continue) verwendet. Das genaue Zuhören wird mit Hilfe von Diskriminationsaufgaben, Beschreibungsübungen, Ratespielen und Rätsel gefördert. Solche sind zum Beispiel „Was hörst du?“, Geräuschememory oder Unterschiede finden aufgrund akustischer Informationen. Diese Aufgabentypen werden auch bei der Förderung der Reaktionsverzögerung herangezogen bzw. mit Übungen auf weiteren sensorischen Ebenen (Riechproben, taktile Wahrnehmung) ergänzt.

Im Strategietraining werden Materialien verwendet, die ein strategisches Vorgehen, planvolles Handeln und organisiertes Verhalten erfordern, wobei die Strategien zur genauen Wahrnehmung wieder aufgegriffen werden. Nachbauaufgaben, Basteln (nach einem Muster oder frei) sind für diese Zwecke geeignet. Solche sind zum Beispiel: Bild nach einer Vorlage nachlegen, aus Bauklötzen einen Turm nachbauen bzw. aufgrund bestimmten Regeln frei bauen, eine Perlenkette auffädeln.

Das verwendete Material wurde dem Alter der Kinder entsprechend schriftfrei gestaltet. Zum einen wurden sie aus den handelsüblichen Spielen, Übungsheften gewählt, zum anderen selbst erstellt. Die alltagsnahen Materialien sollen den Transfer erleichtern. Bei der Zusammenstellung der Übungsaufgaben wurde viel Wert auf den entsprechenden Schwierigkeitsgrad gelegt, der am Anfang niedriger gehalten, aber im Laufe des Trainings allmählich gesteigert wird. Zunächst kommen Übungen mit niedrigerer Komplexität zum Einsatz, damit sich die Kinder auf die Aneignung der jeweiligen Strategie konzentrieren können und nicht durch den Misserfolg frustriert werden. Im Laufe der Sitzungen werden die Aufgaben immer schwieriger und komplexer und erfordern überlegte und organisierte Vorgehensweisen. Damit kann auch die Nützlichkeit der Strategien demonstriert werden, was auch zur Verinnerlichung der Inhalte beiträgt.

Eine Liste der Übungsaufgaben und dazugehörigen Materialien befindet sich im Anhang B.

### **3.5 Aufbau der einzelnen Sitzungen**

Im PFIFFIK sind die Trainingssitzungen sehr strukturiert aufgebaut. Die sechs Phasen erfolgen immer in der gleichen Reihenfolge, auf deren konsequente Einhaltung der Trainer achtet. Damit können sich die Kinder an der Struktur des Programms orientieren und sich daran gewöhnen. Durch die Berechenbarkeit der einzelnen Programmschritte gewinnen sie eine Sicherheit und Vertrauen, was sich günstig auf die Arbeitsatmosphäre auswirkt.

#### *3.5.1 Phase 1: Begrüßung und Wiederholung*

Nach der Begrüßung werden die Kinder für ihre Anwesenheit mit zwei Verstärkern belohnt. Zum einen werden die Kinder dadurch motiviert, und es entsteht schon am Anfang ein positives Arbeitsklima. Zum anderen bilden die zwei Tokens eine Basis für den Fall einer Verstärkerwegnahme. Anschließend wird der Inhalt (nur die wesentlichen Elemente, z. B. die zuletzt gelernte Strategie) der letzten Sitzung kurz wiederholt, damit die Kinder auf die Sitzung gedanklich eingestimmt werden. Es wird sichergestellt, dass den Kindern die Ziele und der Sinn der Inhalte klar und bewusst wird, was die Verinnerlichung und damit den Transfer erleichtern soll. Der Trainer hält sich streng an dieses Ziel der Einleitung und lässt diese Phase nicht ins Erzählen von irrelevanten Ereignissen ausufern. Der geschätzte Zeitaufwand der Einleitung beträgt ca. 5 Minuten.

#### *3.5.2 Phase 2: Einführung*

In dieser Phase wird ein neuer Trainingsinhalt eingeführt. Dies erfolgt mit Hilfe einer PFIFFIK- Geschichte, die das zu vermittelnde Interventionsziel enthält und damit die Identifikation und das Verständnis unterstützt. Während der Trainer die Geschichte vorliest, haben die Kinder die Gelegenheit, angemessenes Verhalten zu zeigen und dafür mit Verstärkern belohnt zu werden. Anschließend wird mit den Kindern der jeweilige Problembereich besprochen und mit der Steuerung des Trainers die zu dessen Bewältigung sinnvolle Lösungsstrategie abgeleitet. Am Ende dieser Phase soll den Kindern klar sein, welche Kompetenzen und warum in der laufenden Sitzung erworben werden sollen. Da nicht in jeder Sitzung ein neues Interventionsziel eingeführt wird, kann diese Phase auch wegfallen oder eine zur Sitzung zeitlich am nächsten gelegene frühere Geschichte wiederholt werden. Der Zeitaufwand der Einführungsphase beträgt ca. 10 Minuten.

### *3.5.3 Phase 3: Übungsphase*

Bezugnehmend auf die PFIFFIK-Geschichte wird das jeweilige Interventionsziel in der Übungsphase in zwei Abschnitten geübt und vertieft. Der Trainer demonstriert zunächst die Bearbeitung der Aufgabe mit der Technik des kognitiven Modellierens. Während der Modellierung sollen die Kinder wiederum erwünschtes (ruhiges und nicht störendes) Verhalten zeigen, was entweder verbal oder mit Token verstärkt werden kann. Die Kinder bearbeiten eine Übungsaufgabe, je nach Aufgabentyp abwechselnd oder gleichzeitig. So dienen sie auch einander als Modell. Hierbei werden die Signalkarten und Merksätze eingesetzt. Der Trainier achtet darauf, dass die gelernten Strategien eingesetzt werden und bei eventuellen Schwierigkeiten greift er unterstützend ein. Nach der Besprechung der Ergebnisse bekommen die Kinder eine Rückmeldung über ihre Arbeit und Verstärker werden verteilt. Nach einer kurzen Pause („Spiel zum Auflockern“, s. u.) wird eine weitere, inhaltsähnliche Aufgabe auf die gleiche Weise bearbeitet. Diese Phase nimmt die meiste Zeit, insgesamt ca. zweimal 10-15 Minuten in Anspruch.

### *3.5.4 Phase 4: „Spiel zum Auflockern“*

In die Übungsphase wurde diese kurze spielerische Phase eingebaut, um den Kindern die Möglichkeit zu geben, sich frei zu bewegen, was im Kindergartenalter eine sehr motivierende Wirkung hat. Es ist allerdings nicht das Ziel, die bei vielen ADHD- Kindern mangelhafte Grob- und Feinmotorik oder ihre Bewegungskoordination zu fördern. Um das Training in dem vorgegebenen Rahmen halten zu können, werden leichte Bewegungsspiele gespielt, die im gleichen Raum durchgeführt werden können. Eine physische Erschöpfung wird nicht erzielt und ein Ausagieren des Bewegungsdrangs wird auch nicht angestrebt. Außer Auffrischung und Motivation soll das kurze Spiel den Kindern ermöglichen, sich in freien Situationen an die Verhaltensregeln zu halten. Zum Abschluss (nach ca. 5 Minuten) werden die Kinder für regelkonformes Verhalten mit Token belohnt.

### *3.5.5 Phase 5: Spielphase*

In dieser Phase wird die in der jeweiligen Sitzung geübte Bewältigungsstrategie noch einmal in spielerischer Form aufgegriffen. Das Ziel ist, den Inhalt der Sitzung weiter zu vertiefen und mit diesem Ausklang die Motivation und weitere Teilnahmebereitschaft der Kinder zu steigern. Das alltagsähnliche Material soll den Transfer erleichtern, was auch dadurch unterstützt wird, dass die Kinder nicht explizit aufgefordert werden, die gelernten

Strategien einzusetzen. Der Trainer demonstriert diese, die Signalkarten bleiben weiterhin sichtbar auf dem Tisch und die Kinder werden gelobt, wenn sie sie spontan einsetzen. Das Lob erfolgt verbal, mit Token wird nur regelkonformes Verhalten verstärkt. Dies dient zum Erreichen einer intrinsischen Motivation für die Verwendung der gelernten Strategien und das Üben von selbstgesteuertem Verhalten auch beim Wegbleiben kontingenter Verstärker.

Die Spielphase dauert ca. 10 Minuten.

### *3.5.6 Phase 6: Abschluss*

In der letzten Phase wird zunächst der Inhalt der Sitzung mit den Kindern kurz wiederholt, wobei noch einmal auf das Ziel und den Sinn der gelernten Strategie eingegangen wird. Anschließend bekommen die Kinder eine Rückmeldung über ihre Arbeit, ihr Verhalten während der Sitzung, wobei darauf geachtet wird, dass möglichst das Positive betont wird und ihre Stärke in den Vordergrund gestellt wird. Die Kinder bekommen auch die Möglichkeit, sich zu dem Inhalt der Sitzung zu äußern, auf Änderungswünsche der Kinder wird allerdings nicht eingegangen. Als letzter Schritt wird der Tauschverstärker verteilt. Diese sehr kurze Abschlussphase dauert höchstens 5 Minuten.

## 4 Methode

### 4.1 Untersuchungsdesign

Entsprechend den zwei Untersuchungszielen wurden innerhalb dieser Arbeit zwei Studien durchgeführt.

Zum einen soll der Entwicklungsstand bestimmter exekutiver Funktionen bei Vorschulkindern mit ersten Anzeichen einer ADHD im Alter von 5-6 Jahren (im letzten Kindergartenjahr) untersucht werden. Es wird von der Hypothese ausgegangen, dass ADHD als Entwicklungsverzögerung schon auf der subklinischen Ebene zu einer Beeinträchtigung dieser Fertigkeiten führt. Zwecks Überprüfung dieser Fragestellung wurden im Rahmen der Studie 1 in einem zweifaktoriellen Kontrollgruppendesign die operationalisierten Meßvariablen von Daueraufmerksamkeit, Planungsfähigkeit, strategischem Vorgehen als abhängige Variable bei zwei Gruppen von Vorschulkindern verglichen: aufgrund ihres Auffälligkeitsgrades (unabhängige Variable) wurde die Gesamtstichprobe in eine auffällige und unauffällige Gruppe aufgeteilt. Des weiteren sind mit der Bezeichnung „*auffällige Kinder*“ diejenigen gemeint, die bestimmte Symptome der ADHD aufweisen, die vollständigen Diagnosekriterien jedoch nicht erfüllen. Die Benennung „*unauffällige Kinder*“ bezieht sich auf diejenigen, die keinerlei Symptome der ADHD und der damit am meisten einhergehenden komorbiden Störungen aufweisen.

Als zweites Ziel sollen die Möglichkeiten einer gezielten präventiven Förderung von den der ADHD zugrunde liegenden exekutiven Funktionen (Verhaltenshemmung, Daueraufmerksamkeit, Planungsfähigkeit, strategisches Vorgehen) überprüft werden. Es wird von der Hypothese ausgegangen, dass eine gezielte Förderung dieser Fertigkeiten bei der trainierten Gruppe zu einer Verbesserung der Leistung auf den operationalisierten Messvariablen der exekutiven Funktionen führen wird, wobei die Leistung der Kinder, die die Förderung nicht erhalten, stagnieren wird. Zur Überprüfung dieser Fragestellung wurde im Rahmen der Studie 2 ein experimentelles Kontrollgruppendesign mit Messwiederholung verwendet. Die auffälligen Kinder aus der Studie 1 wurden in zwei weitere Gruppen unterteilt. Die eine Gruppe von ihnen nahm an dem Präventionsprogramm PFIFFIK (des weiteren: Training) teil (*Experimentalgruppe*), wobei die andere Gruppe (*auffällige Kontrollgruppe*) und die unauffälligen Kinder (*unauffällige Kontrollgruppe*) die übliche Kindergartenförderung erhielten. Um die Effekte der gezielten Förderung zu erfassen, wurde die Messung der Studie 1 unmittelbar nach dem Training bzw. (bei den nicht trainierten

Kindern) mit dem zeitlichen Abstand von drei Monaten wiederholt. Die Untersuchung der Trainingseffekte auf die exekutiven Funktionen wurde mit der Überprüfung der Generalisierungseffekte ergänzt. Aus diesem Zweck wurden Eltern- und Erzieherurteile in allen drei Gruppen prä und post herangezogen. Das Untersuchungsdesign wird in Abbildung 4 veranschaulicht.

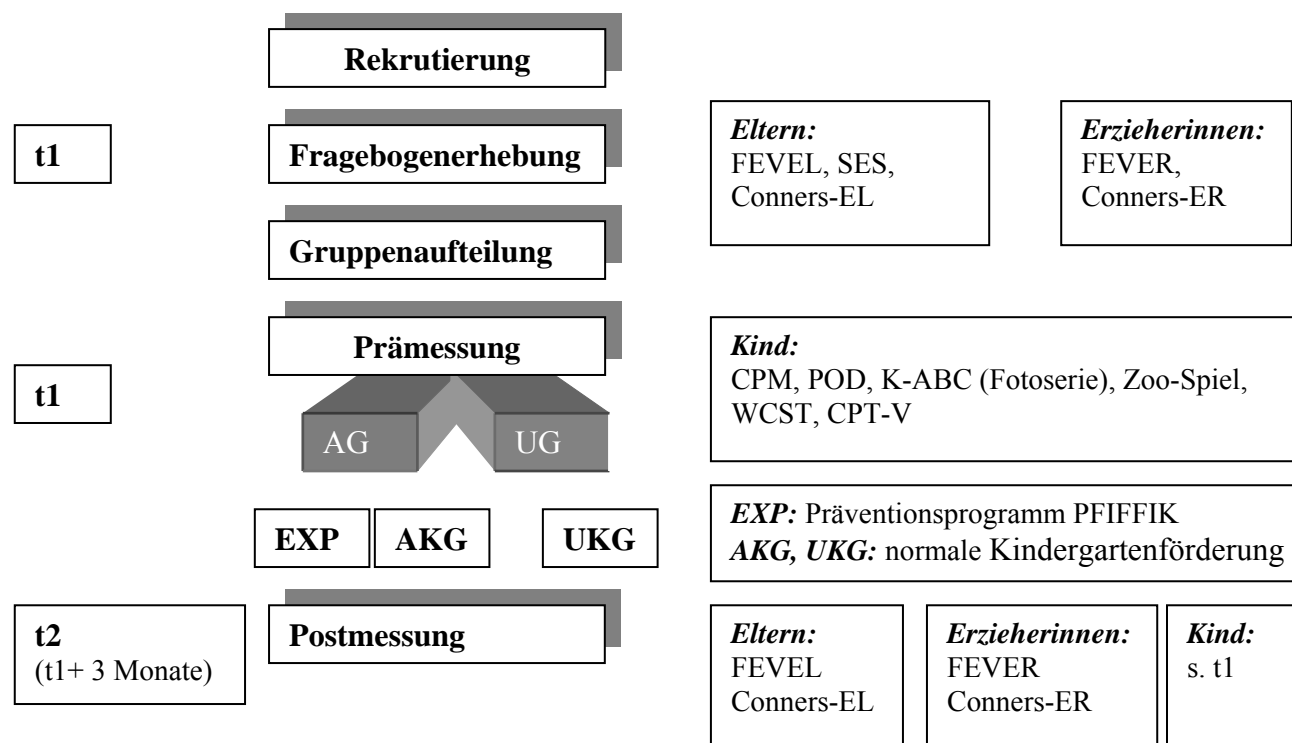


Abbildung 4: Untersuchungsdesign<sup>2</sup>

#### 4.2 Zeitlicher Rahmen

Die Datenerhebung wurde in einem Zeitraum von ca. anderthalb Jahren (von Dezember 2001 bis Februar 2003) durchgeführt.

Aus organisatorischen Gründen konnte die Aufteilung der auffälligen Gruppe in die Experimentalgruppe und auffällige Kontrollgruppe nicht randomisiert erfolgen. Weil die Trainer erst im Laufe des Projektes ausgebildet werden konnten, wurde zunächst mit der

<sup>2</sup> Zur Überprüfung der Impulsivität wurde zusätzlich der computerisierte Continuous Performance Test-Vorschulversion durchgeführt. Da aus technischen Gründen (Programmfehler) die Daten nicht ausgewertet werden konnten, wurde dieser Test in dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigt.

Rekrutierung der Kontrollgruppen angefangen. Mit einer Verschiebung von ca. vier Monaten konnte die Experimentalgruppe rekrutiert und das Training durchgeführt werden.

Tabelle 2: Zeitlicher Rahmen der Stichprobenrekrutierung

<i>Gruppe</i>	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>
Kontrollgruppen	Dez 2000 - Jan 2002	März - April 2002	Sept - Okt 2002
Experimentalgruppe	März - April 2002	Juni - Juli 2002	Jan - Febr 2003

### 4.3 Stichprobengewinnung

Die Stichprobenrekrutierung erfolgte auf zwei Wegen: zum einen durch Kontaktaufnahme zu den Kindergärten in den Landkreisen Tübingen, Reutlingen, Stuttgart, zum anderen durch Mitteilung in der lokalen Presse (20. 02. 2002, Schwäbisches Tagblatt).

Insgesamt wurden 89 Kindergärten schriftlich und telefonisch erreicht. 20 Kindergärten meldeten Interesse. Folgende Gründe wurden für die Ablehnung genannt: Mangel an Bedingungen (kein Raum, zu wenig Kinder, vor allem ausländische Kinder mit mangelnden Deutschkenntnissen), inhaltliche Probleme (das stark strukturierte Programm stimmt nicht mit der Konzeption des Kindergartens überein), ein Waldkindergarten<sup>3</sup>, sowie Sättigung an wissenschaftlichen Projekten (vor allem in Tübingen).

In den interessierten Kindergärten (mit insgesamt ca. 200 Kindern) wurde im Team der Erzieherinnen eine persönliche Projektvorstellung organisiert. Das Ziel des Projektes und der genaue Ablauf wurden dargestellt. Nach der Erklärung der Teilnahmebereitschaft der Erzieherinnen wurden mit ihrer Kooperation die Eltern aller Kinder in der Altersgruppe angeschrieben. Ihnen wurde der Projektablauf erläutert. Die Einverständniserklärung konnte von 129 Eltern geholt werden.

Im Laufe des Projektes wurde ein Artikel in der lokalen Presse veröffentlicht. Dieser enthielt eine kurze Programmbeschreibung sowie den Hinweis auf die Möglichkeit zur Teilnahme. Insgesamt haben sich durch diese Pressenotiz 22 Eltern gemeldet. Ihnen wurden telefonisch oder auf Wunsch persönlich der Ablauf und das Ziel des Projektes dargestellt. Acht Eltern haben sich danach nicht für die Teilnahme entschieden und ein Kind hat die Altersgrenze nicht erreicht- auf Wunsch der Mutter wurden die Tests und das Training mit ihm außerhalb des Projektes durchgeführt. Seine Daten gingen in die Auswertung nicht ein.

<sup>3</sup> Im Waldkindergarten werden die Kinder im Wald beschäftigt; ein Raum steht für extrem schlechtes Wetter zur Verfügung.

Insgesamt konnten durch die Presse 13 Kinder in das Projekt aufgenommen werden.

Von den insgesamt 142 Familien kamen schließlich vollständig ausgefüllte Fragebögen von 125 Familien zurück. Von diesen Kindern wurden 114 in die Testung aufgenommen. Grund dafür war, dass in Kindergärten mit hoher Kinderanzahl zur Entlastung der Erzieherinnen bestimmte Kinder nicht getestet worden ist. Diese Kinder wurden per Zufall aus der unauffälligen Gruppe ausgewählt. Eine kleine Gruppe der Eltern (randomisiert ausgewählt aus der auffälligen Kontrollgruppe) wurde ein ans Projekt geknüpftes Elterntraining angeboten. Diese vier Kinder wurden aus der Auswertung ausgeschlossen.

Aufgrund der Ausschlusskriterien (s. Punkt 4.8) wurden insgesamt weitere 32 Kinder aus der Studie ausgeschlossen. Mit vier Kindern, die das Kriterium für den Einschluss in die auffällige Gruppe nicht erreicht haben, wurde das Training aus organisatorischen Gründen durchgeführt: dies hat die Teilnahme jeweils eines anderen, auffälligen Kindes ermöglicht. Diese Kinder wurden aus der Auswertung ausgeschlossen. So resultiert eine Anzahl von 74 Kindern, die in die Studie 1 aufgenommen wurden.

Tabelle 3: Stichprobenrekrutierung

<i>Anzahl angeschriebener Kindergärten:</i>	89
Anzahl Kindergärten mit Interesse an Teilnahme:	17
Anzahl der Kinder in diesen Kindergärten:	Ca. 200
Anzahl Eltern mit Einverständnis an der Teilnahme Aus den Kindergärten	129
Anzahl Anmeldungen durch Pressemitteilung	22
Anzahl der Kinder im Projekt durch Pressemitteilung	13
Erklärte Teilnahmebereitschaft insgesamt	142
Anzahl komplett ausgefüllter Fragebögen in t1	125
Teilnahme in der Testung t1	114
Nach Ausschluss verbliebene Kinder:	74
Endgültige Stichprobe nach Dropout nach dem Training:	68



Tabelle 4: Übersicht zu der Anzahl aus der Studie ausgeschlossener Kinder

Anzahl der getesteten Kinder	114
Elternteraining	4
Oppositionelles Trotzverhalten (nur UKG)	7
Emotionale Auffälligkeit (Nur UKG)	18
beides	6
Auffälligkeit soziale Kompetenz	1
Organisatorisches Training	4
Gesamt	40
Stichprobenzahl Studie 1	74
Stichprobenzahl Studie 2	68

Tabelle 5: Endgültige Stichprobenzahl in den einzelnen Gruppen

Gruppe Studie 1	AG		UG
Anzahl Kinder	40		34
Gruppe Studie 2	EXP	AKG	UKG
Anzahl Kinder	18	22	34

*Studie 1: AG= auffällige Gruppe; UG= unauffällige Gruppe*

*Studie 2: EXP= Experimentalgruppe; AKG= auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe*

#### 4.4 Abschluss des Projektes

Nach Ablauf der Postmessung wurde den Eltern ein Gespräch über die Ergebnisse telefonisch oder persönlich angeboten. Hier wurden die Testergebnisse des jeweiligen Kindes mitgeteilt. Auf Wunsch der Eltern durften die Erzieherinnen am Gespräch anwesend sein. die Mitteilung der Ergebnisse nur den Erzieherinnen, nicht aber den Eltern war aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich. Bei den auffälligen Kindern wurde auf die Schwierigkeiten der Kinder bei bestimmten Aufgaben hingewiesen. In manchen Fällen wurde eine ausführliche Diagnostik empfohlen.

## 4.5 Stichprobenverlust

### 4.5.1 Teilnahme in der Posttestung

Aus der Ausgangsstichprobe von 74 Kindern haben 6 nicht mehr an der Postmessung teilgenommen. Zwei Kinder waren krank, eins in Urlaub gefahren, eins wurde auf Wunsch der Eltern aus dem Projekt herausgenommen. Grund dafür war der Motivationsverlust der Eltern wegen des umfangreichen Fragebogenkatalogs. Ein Kind konnte wegen Umzug und eins aus unbekanntem Gründen nicht mehr erreicht werden. Ein durch Pressemitteilung rekrutiertes Kind konnte wegen der Beschäftigung der Mutter nicht noch einmal getestet werden. So resultieren 68 Kinder, die in die Studie 2 aufgenommen werden. Insgesamt kann die Dropoutrate bei den Kindern als sehr zufrieden stellend betrachtet werden.

### 4.5.2 Teilnahme Postbefragung

Aus den Erzieherfragebögen sind in der Postmessung nur 60 zurückgekommen. Von 14 Kindern wurden sie, auch nach Nachfrage, nicht mehr zurückgesandt. Damit konnten die Erzieherurteile von 8,1 % der Kinder in der Postmessung nicht mehr erfasst werden.

Insgesamt haben 15 Familien (20,3 %) nicht mehr an der Postbefragung teilgenommen. Die Gründe waren zum Teil identisch mit dem des Ausfalls der Kinder; zum Teil sind sie unbekannt. Bei den Erzieherinnen und Eltern kann die Dropoutrate als wenig zufrieden stellend betrachtet werden.

Mit einer ausführlichen Dropoutanalyse konnte kein spezifisches Merkmal für die Charakteristika der Dropout- Gruppe nachgewiesen werden.

Tabelle 6: Darstellung der Dropoutrate

		<i>EXP</i>	<i>AKG</i>	<i>UKG</i>	<i>Gesamt</i>
Kinder	Anzahl Kinder t1	18	22	34	74
	Anzahl Kinder t2	17	20	31	68
	dropout	1	2	3	6
	dropout %	5,6	9,1	8,8	8,1
Erzieherinnen post	Anzahl FB t2	15	17	28	60
	dropout	3	5	6	14
	dropout %	16,7	22,7	17,6	18,9
Eltern post	Anzahl FB t2	15	18	26	59
	dropout	3	4	8	15
	dropout %	16,7	18,2	23,5	20,3

## 4.6 Stichprobenbeschreibung

### 4.6.1 Alter

Die Gesamtstichprobe<sup>4</sup> ist ca. sechs Jahre alt (M: 6; 1, SD: 5,62); die Experimentalgruppe erweist sich allerdings 5 Monate älter als die unauffällige Kontrollgruppe. Bei jeder Berechnung wurde das Testalter kontrolliert und es konnte keinerlei Einfluss dieses Unterschiedes auf die Ergebnisse festgestellt werden.

Tabelle 7: Testalter

EXP			AKG			UKG				
M-M	M-J	SD-M	M-M	M-J	SD-M	M-M	M-J	SD-M	F(2,65)	p
74,9	6;3	4,83	72,50	6; 0	6,39	70,44	5;10	4,98	4,057	<.05*

*EXP=Experimentalgruppe; AKG= auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe  
M-M= Alter in Monaten; M-J= Alter in Jahren; SD-M= Standardabweichung in Monaten*

### 4.6.2 Geschlecht

In beiden auffälligen Gruppen war die Anzahl der Jungen größer. Dies entspricht der aus der Literatur bekannten Geschlechtsverteilung, wonach Jungen unter den ADHD- Kindern überrepräsentiert sind. In der vorliegenden Studie hier findet man ein 1:2 (EXP) bzw. 1:3(AKG) Verhältnis zwischen Jungen und Mädchen. Die Verteilung in der unauffälligen Kontrollgruppe ist ungefähr gleich. Bei den Berechnungen wurde das Geschlecht in jedem Fall kontrolliert und es konnte keinerlei Einfluss gefunden werden.

### 4.6.3 Soziodemographische Daten

Im Hinblick auf die soziodemographischen Variablen erweisen sich die drei Gruppen mit wenigen Ausnahmen als homogen.

Die meisten Kinder haben ein Geschwister, wobei Einzelkinder in der Experimentalgruppe leicht überrepräsentiert sind. In der Stichprobe überwiegen die intakten Familien, hier bildet wiederum die Experimentalgruppe eine Ausnahme, wo die Rate der allein erziehenden Mütter höher ist als in den anderen zwei Gruppen. Diese Unterschiede sind

<sup>4</sup> Bei der Stichprobenbeschreibung werden Charakteristika der Gruppen der Studie 2 dargestellt, um einen möglichen Einfluss von bestimmten Variablen auf den Trainingseffekt identifizieren zu können. Die Ergebnisse der Gruppeneinteilung der Studie 1 weichen von denen der Studie 2 nicht bedeutend ab, aus dem Grund wurde von ihrer Darstellung hier verzichtet

allerdings nicht signifikant. Bezüglich des Berufsabschlusses der Mutter und Berufes des Vaters konnte kein Unterschied gefunden werden. Väter mit niedrigerem Berufsabschluss sind in den auffälligen Gruppen häufiger vertreten als in der unauffälligen Gruppe. In der Experimentalgruppe sind Kinder, deren Mütter Arbeiterin ist, überrepräsentiert. In der Variable Schichtzugehörigkeit, gebildet aus der beruflichen Stellung, Schulbildung und Einkommen der Eltern (nach Winkler, 1998) wurde kein signifikanter Unterschied gefunden.

Tabelle 8: Stichprobenmerkmale

		EXP		AKG		UKG		m	Chi <sup>2</sup>	df	p
		f	%	f	%	f	%				
Geschlecht	weiblich	6	33,3	6	27,3	18	52,9		4,10	1	n. s.
	männlich	12	66,7	16	72,7	16	47,1				
Anzahl Geschwister	Einzelkind	7	41,2	4	19,0	6	18,8	4	1,76	3	n. s.
	Geschwisterzahl: eins	6	35,3	11	52,4	17	53,1				
	Geschwisterzahl: zwei	3	17,6	4	19,0	7	21,9				
	Geschwisterzahl: mehr als zwei	1	5,9	2	9,5	2	6,3				
Erziehungssituation	Beide Eltern im gl. Haushalt	14	82,4	20	95,2	28	87,5	4	1,75	3	n. s.
	Gemeinsames Sorgerecht bei getrennten Haushalten	1	5,9	1	4,8	3	9,4				
	alleinerziehend durch Mutter	2	11,8	0	0	1	3,1				
Berufsabschluss Mutter	kein Berufsabschluß	3	17,6	4	20,0	3	9,7	4	1,19	3	n. s.
	Lehre	7	41,7	7	35,0	12	38,7				
	Fachschule	4	23,5	6	30,0	8	25,8				
	Hochschule	3	17,6	3	15,0	8	25,8				
Berufsabschluss Vater	kein Berufsabschluß	0	0	2	10,5	3	10,7	13	6,22	3	*
	Lehre	9	64,3	7	36,8	5	17,9				
	Fachschule	3	21,4	6	31,6	4	14,3				
	Hochschule	2	14,3	4	21,1	16	57,1				
Beruf Mutter	Arbeiter	7	46,7	2	11,8	3	11,1	15	8,15	4	*
	Selbständiger	2	13,3	1	5,9	1	3,7				
	Angestellter	5	33,3	13	76,5	21	77,8				
	Beamter	0	0	1	5,9	1	3,7				
	sonstiges (in Ausbildung)	1	6,7	0	0	1	3,7				
Beruf Vater	Arbeiter	6	40,0	6	33,3	6	21,4	13	5,30	4	n. s.
	Selbständiger	5	33,3	0	0	4	14,3				
	Angestellter	4	26,7	9	50,0	14	50,0	13			
	Beamter	0	0	3	16,7	4	14,3				
Schichtzugehörigkeit	Unterschicht	2	11,8	2	9,5	3	9,4	4	1,94	2	n. s.
	Mittelschicht	10	58,8	15	71,4	16	50,0				
	Oberschicht	5	29,4	4	19,0	13	40,6				

f= Anzahl %=Prozentsatz innerhalb der Gruppe; EXP= Experimentalgruppe; AKG= auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe; m =keine Angabe \*=p<.05

#### 4.6.4 Krankheiten, Behandlungen

Keins von den Kindern in der Studie hatte eine diagnostizierte ADHD. Insgesamt kann die Stichprobe als sehr gesund betrachtet werden: nur zwei Kinder (UKG, AKG) hatten Asthma und erhielten dafür entsprechende Behandlung.

Darüber hinaus nahmen vier Kinder an einer Förderung teil: ein Kind für (nicht näher bezeichnete) Entwicklungsverzögerung (AKG), ein Kind bekam Ergotherapie (AKG), zwei Kinder Logopädie (EXP) und ein Kind eine nicht näher angegebene Therapie (AKG).

#### 4.6.5 Familiäre Besonderheiten

Zwei Kinder aus der auffälligen Kontrollgruppe waren Pflegekinder.

#### 4.6.6 Intellektuelle Fähigkeiten

Bezüglich der Intelligenz konnte kein Unterschied zwischen den drei Gruppen gefunden werden. Wegen Minderbegabung musste kein Kind ausgeschlossen werden.

Tabelle 9: Intelligenz

	EXP		AKG		UKG		F	df	p
	M	SD	M	SD	M	SD			
IQ-Wert	111,11	12,41	107,45	11,23	113,88	15,92	1,44	2;71	n. s.

EXP= Experimentalgruppe; AKG= auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe; F= F-Wert; df= Freiheitsgrad; M= Mittelwert; SD= Standardabweichung

#### 4.6.7 ADHD- Symptome

Aufgrund Erzieherurteilen<sup>5</sup> zeigt die auffällige Gruppe höchstsignifikant höhere Werte auf der Skala ADHD  $t(67)= 11,48$ ,  $p<.001$  und Hyperaktivität  $t(64)= 5,3$   $p<.001$ . In den Elternurteilen findet man auch einen höchstsignifikanten Unterschied auf der Skala ADHD  $t(68)= 4,77$   $p<.001$ , bei Hyperaktivität ist dies allerdings nur noch tendenziell  $t(62)= 1,8$   $p=.76$ . Eine zusammenfassende Darstellung ist in Tabelle 10 zu finden. Betrachtet man die

<sup>5</sup> In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Skalen ADHD (FEVER und FEVEL) und Hyperaktivität (Conners) der Stichprobe der Studie 1 dargestellt, weil dies deskriptiven Zwecken dienen soll. Weil die Ergebnisse der weiteren Skalen bzw. der drei Gruppen einzeln für die Studie 2 eine Relevanz hat, werden sie dementsprechend im Ergebnisteil präsentiert.

Mittelwerte bzw. die t-Werte, wird ersichtlich, dass das Ausmaß der Differenz zwischen der auffälligen und der unauffälligen Gruppe in den Erzieherurteilen größer ist als aufgrund der Elternurteile. Dies bestätigt die aus der Literatur (Berner, Fleischmann & Döpfner, 1992) bekannte niedrige Korrelation zwischen den Erzieher- und Elternurteilen. In dieser Stichprobe wurden diesbezüglich auch signifikante, aber nur niedrige Korrelationen (nach Pearson) gefunden ( $r=.446$ ,  $p<.001$  Skala ADHD und  $r=.495$ ,  $p<.001$  auf der Skala „Hyperaktivität“).

Vergleicht man die Werte der Gruppen mit den Mittelwerten der Repräsentativstichprobe (Berner, Fleischmann & Döpfner, 1992), so findet man, dass die Kinder in der auffälligen Gruppe sowohl aufgrund der Erzieherurteile  $t(37)= 11,98$   $p<.001$  als auch aufgrund der Elternurteile  $t(37)= 3,25$ ,  $p<.001$  hochsignifikant von der Repräsentativstichprobe abweichen, den Mittelwert der klinischen Stichprobe (MW: 25,86, SD: 9,41) allerdings nicht erreichen. Diese Abweichung ist in den Elternurteilen kleiner als in den Erzieherurteilen. Anzumerken ist, dass sich die unauffällige Gruppe auch signifikant von der Repräsentativstichprobe unterscheidet, allerdings in der anderen Richtung: sie zeigen sich höchstsignifikant in den Erzieherurteilen  $t(30)= -3,96$   $p<.001$  bzw. signifikant in den Elternurteilen „unauffälliger“  $t(32)= -2,03$   $p<.05$  als die Normierungsstichprobe. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass es gelungen ist, aufgrund der Erzieherurteile eine subklinische Stichprobe ADHD-frühauffälliger Kinder zu identifizieren.

Tabelle 10: ADHD- Symptome

Quelle		AG		UG		t	df	M(R)	AG		UG	
		M	SD	M	SD				t	df	t	df
Erzieherurteile	ADHD	21,42	5,62	7,68	3,97	11,48***	67	10,5	11,98***	37	-3,96***	30
	Conners	7,54	4,25	3,03	2,61	5,3***	64	-	-	-	-	-
Elternurteile	ADHD	11,74	5,19	7,87	3,13	4,77***	68	9	3,25**	37	-2,03*	32
	Conners	7,12	3,89	5,58	2,8	1,8(Tend.)	62	-	-	-	-	-

AG = auffällige Gruppe; UG = unauffällige Gruppe; M= Mittelwert; SD= Standardabweichung; M(R): Mittelwerte der Repräsentativstichprobe;  $t(M-MR)$ = t- Wert beim one-sample t-Test; \*\*\*=  $p<.001$ ; ADHD= Skala Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität in FEVER und FEVEL; Conners= Skala Hyperaktivität im Conners-Fragebogen

## 4.7 Darstellung der Erhebungsverfahren: Fragebögen

### 4.7.1 FEVER/FEVEL

Externalisierende und internalisierende Auffälligkeiten wurden mittels des Fragebogens zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten im Vorschulalter- Elternversion (FEVEL) und Erzieherversion (FEVER) ermittelt (Berner, Fleischmann & Döpfner, 1992). Dieses ursprünglich für Forschungszwecke entwickelte Verfahren beinhaltet vier Skalen, zu denen je nach Version eine verschiedene Anzahl von Items gehört. Die Skalierung der Antwortmöglichkeiten erstrecken sich von 0 = "nie" bis 4 = "immer" auf einer fünfstufigen Skala. Die Skalen in den zwei Versionen sind identisch; die Elternversion beinhaltet allerdings weniger Items (s. Tabelle 11). Eine Kopie des FEVEL befindet sich im Anhang C, des FEVER im Anhang D.

Tabelle 11: Itemanzahl in FEVER und FEVEL

<i>Skala</i>	<i>Anzahl Items Erzieherversion</i>	<i>Anzahl Items Elternversion</i>
Aufmerksamkeitsschwächen und Hyperaktivität- ADHD	10	8
Oppositionell- aggressives Verhalten	12	10
Sozial- emotionale Kompetenzen	10	8
Emotionale Auffälligkeiten	12	9
Gesamt	44	35

*Normwerte* für eine klinische Stichprobe und Stanine-Werte für die Repräsentativstichprobe liegen für die Altersgruppe von 3 bis 7 Jahren vor.

*Gütekriterien:* Reliabilitätskennwerte werden von den Autoren als zufriedenstellend bis sehr gut bezeichnet. Interne Konsistenz (Cronbach-Alpha), Stabilität und Raterreliabilität liegen je nach Skala und Fragebogenversion im Bereich .75 - .91 für beide Stichproben. Für die Validität liegen auch zufrieden stellende Kennwerte vor.

### 4.7.2 Conners-Fragebogen

Nach einer genauen inhaltlichen Itemanalyse stellt sich heraus, dass die Skala „Aufmerksamkeitsschwächen und Hyperaktivität“ in FEVER und FEVEL überwiegend

Aufmerksamkeitsproblematik erfasst und nur zwei Items spezifisch für Hyperaktivität enthält. Um letzteres genauer zu ermitteln, wurde die verkürzte Version der Conners-Fragebogen (Brocke, Schuck & Bruns 1986) eingesetzt.

Dieser Fragebogen besteht aus insgesamt 13 Items: 7 Items zu Hyperaktivität, 4 Items zur Aufmerksamkeitsproblematik und die restlichen 2 als Füllitems. Antworten waren von 0=„überhaupt nicht“ bis 3=„sehr stark“ auf einer vierstufigen Skala möglich. Für diese Arbeit war nur die Hyperaktivitätsskala relevant, die ist für die Erzieherinnen und Eltern identisch ist (s. Anhang E).

*Normwerte* für dieses Verfahren in dieser Altersgruppe liegen nicht vor.

*Gütekriterien:* Die Subskala Hyperaktivität erreicht mit einem Cronbach Alpha von .93 die strengste Anforderung für die interne Konsistenz. Aufgrund der Validitätskennwerten wird das Verfahren auch als ein brauchbares Instrument betrachtet.

#### 4.7.3 SES-Fragebogen

Um den sozioökonomischen Status der Eltern und den familiären Hintergrund zu erfassen, wurde für diese Studie ein SES-Fragebogen in Anlehnung an Winkler (1998) zusammengestellt. Der umfangreiche Fragebogen enthält insgesamt 17 Fragen mit getrennten Antwortmöglichkeiten für Vater und Mutter. Gefragt wird nach Familienstand, Alter, Ausbildung, Beruf, Einkommen sowie Unterstützung in der Erziehung, Wohnverhältnisse (Anzahl Zimmer, Personen/Kinder im Haushalt). In 4 weiteren Fragen werden die eventuellen Krankheiten, Therapien des Kindes abgefragt.

### 4.8 Einschluss- Ausschlusskriterien

Für den Einschluss in diese Studie wurden die Erzieherurteile auf der Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“ im FEVER als Grundlage genommen.

Die Aufstellung dieses Auswahlkriteriums in die auffällige Gruppe erfolgt aufgrund folgender Vorüberlegungen:

Zum einen folgt aus der Symptomcharakteristik der ADHD, dass die Kinder ihre Auffälligkeiten eher in strukturierten Situationen (wie Schule oder Kindergarten) in erhöhtem Maße zeigen (August, Ostrander, & Bloomquist, 1992), wo strenge Einhaltung von Regeln und Aufmerksamkeit verlangt wird. Das bekannte Phänomen, dass sich die betroffenen Kinder in Untersuchungssituationen unauffällig verhalten können, ist mit dem Neuigkeitsgrad der Situation zu erklären, was aber für Schule und Kindergarten nicht mehr zutrifft.



Zum anderen gibt es Hinweise in der Literatur, dass Eltern das Ausmaß der Auffälligkeiten weniger korrekt als Erzieherinnen einschätzen können. Laut Hutchinson et al. (2001) können Mütter das hyperaktive Verhalten ihren Kindern nur in 50% der Fälle wahrnehmen; laut einer anderen Studie neigen sie eher zur Überidentifikation (Gimpel & Kuhn, 2000). Der Grund für diese Ungenauigkeit lässt sich vermutlich darin finden, dass Erzieherinnen aufgrund ihrer Erfahrungen eine bessere Vergleichsbasis und Differenzierungsfähigkeit auffälliger und nicht auffälliger Verhaltensweisen haben (Shepard, Carter & Cohen, 2000, Phillips, Greenson, Collett & Gimpel, 2002), die den Eltern fehlen kann; darüber hinaus können Eltern dazu neigen, eine höhere Toleranz ihrem Kind gegenüber zu zeigen. Simulations- und Dissimulationstendenzen sind bei Eltern ebenso häufig, wobei dies bei Erzieherinnen seltener vorkommt (Döpfner & Lehmkuhl, 1997, August, Ostrander, & Bloomquist, 1992). Aufgrund dieser Überlegungen wurden als Gruppenaufteilungskriterium Erzieherurteile als Grundlage genommen.

Da es in dieser Studie um die Untersuchung und Förderung einer subklinischen Stichprobe handelt, wurde ein Stanine-Wert von 6 (0,5 Standardabweichung über dem Normwert) als Cut-off-Wert festgelegt. Dies entspricht einem Skalenwert von 15 auf der Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“<sup>6</sup> (Berner, Fleischmann & Döpfner, 1992).

Eine diagnostizierte ADHD, laufende psychotherapeutische oder medikamentöse Behandlung und des Kindes waren weitere Ausschlusskriterien für die auffällige Gruppe. Kinder beider Gruppen mussten einen IQ-Wert von mindestens 85 aufweisen, um eventuell minderbegabte Kinder ausschließen zu können.

In die unauffällige Gruppe wurden Kinder zugeteilt, deren Wert auf der ADHD- Skala im FEVER den Cut-off- Wert nicht erreicht hat. Als weiteres Kriterium galt die Unauffälligkeit bezüglich oppositionell-aggressivem Verhalten, sozialen Kompetenzen und emotionalen Auffälligkeiten. Zu diesem Zweck wurde ein Cut-off-Wert für die jeweiligen Skalen festgestellt, dazu wurde ebenso der Stanine-Wert von 6 als Grundlage genommen. Diese Cut-off- Werte sind in der Tabelle 12 dargestellt.

---

<sup>6</sup> Bei vier Kindern, von denen keine Erzieherfragebögen in der Prämessung aus unbekanntem Gründen eingegangen sind, wurde die Gruppenaufteilung ausnahmsweise aufgrund Elternurteile durchgeführt. Die Einteilung dieser Kinder folgte dem gleichen Prinzip, mit einem Cut-off- Wert von 12.

Tabelle 12: Cut-off- Werte für den Ausschluss aus der unauffälligen Kontrollgruppe

Skala	Cut-off (Stanine 6)
Aufmerksamkeitsschwächen und Hyperaktivität	15
Oppositionell-Aggressives Verhalten	11
Sozial- emotionale Kompetenzen <sup>7</sup>	29
Emotionale Auffälligkeiten	11

## 4.9 Darstellung der Erhebungsverfahren: Testverfahren

### 4.9.1 Coloured Progressive Matrices- CPM

Die Intelligenz wurde als Kontrollvariable erhoben, um eventuelle minderbegabte Kinder aus der Studie ausschließen zu können. Aus ökonomischen Überlegungen fiel die Entscheidung für den Coloured Progressive Matrices (CPM), in Buchform von Raven, 1978.

*Aufbau:* der Test besteht aus 36 farbigen Seiten mit einem Zielbild mit geometrischen Figuren und Mustern, die ergänzt werden sollen. Als Antwortalternativen stehen eine richtige Antwort und fünf ähnliche Muster (Distraktoren) zur Verfügung. Der Schwierigkeitsgrad der einzelnen Items wird gesteigert.

*Durchführung:* Nach einer Erklärung der Aufgabe zeigt das Kind auf die von ihm für richtig gehaltene Antwort im Testheft. Der Testleiter fragt nach, ob sich das Kind dessen Lösung sicher ist. Nach der Nachfrage kann das Kind seine Lösung noch korrigieren. Der Testleiter gibt keine Information darüber, ob die Lösung richtig war. Er protokolliert die Testzeit und die Antworten auf das Lösungsblatt. Für die Durchführung ist keine Zeitbegrenzung angegeben; sie dauert erfahrungsgemäß nicht länger als 15 Minuten.

*Normen:* für den CPM liegen Normwerte ab 5; 6 Jahre vor.

*Auswertung:* jede richtige Lösung wird mit einem Punkt gewertet. Die Gesamtpunktzahl wird mit Hilfe einer Normentabelle in IQ-Wert und Prozentrang umgerechnet. Für diese Arbeit war nur der IQ-Wert relevant.

<sup>7</sup> Zur Interpretation der Skala „soziale Kompetenz“ muss beachtet werden, dass es hier um eine umgepolte Skala handelt. Je höher der erreichte Wert ist, desto höher der Auffälligkeitsgrad des Kindes. Dementsprechend wurden Kinder als auffällig beurteilt, dessen Wert *unter* diesem Cut-off-Wert liegt.

#### 4.9.2 Prüfung Optischer Differenzierungsleistungen- POD

Die Daueraufmerksamkeit (visuell) wurde mit dem Test zur Prüfung Optischer Differenzierungsleistungen (POD), (Sauter, 1979) erfasst.

*Aufbau:* Der Test besteht aus 5 Übungsblättern mit jeweils 7 Aufgabenzeilen (darunter zwei Motivationsitems) mit steigendem Schwierigkeitsgrad. Jede Zeile enthält eine Bildvorlage und sechs ähnliche Abbildungen; das mit dem Zielbild identische Bild soll gefunden werden.

*Durchführung:* nachdem die Aufgabe erklärt und auf der Übungsseite geübt wurde, arbeitet das Kind alleine. Es markiert das von ihm für richtig gehaltene Bild. Der Testleiter gibt keine Rückmeldung darüber, ob eine Lösung richtig ist; das Kind darf seine Lösung allerdings von alleine korrigieren. Die Testanwendung schreibt eine Zeitbegrenzung von drei Minuten bei jeder Testseite vor. Da aber im Präventionsprogramm den Kindern das langsame Vorgehen als Aufgabenbewältigungsstrategie beigebracht wird, wurde auf die Einhaltung dieser Zeitbegrenzung verzichtet. Die Durchführung dauert ca. 30 Minuten.

*Normwerte* liegen von 5; 0 bis 7; 11 Jahre vor. Eine Untersuchung von ADHD- Kindern mit diesem Verfahren ist der Autorin nicht bekannt.

*Auswertung:* für jede richtige Lösung wird ein Punkt vergeben. Die Summe der Punkte ergibt einen Rohwert, auf Grund dessen ein T-Wert und Prozentrang mit Hilfe einer Normentabelle berechnet werden kann. Für diese Arbeit war der T-Wert relevant.

Anzumerken ist, dass der Test einen kritischen Grenzwert aufweist: laut Autoren müssen bei einem Kind, das unter einem T-Wert von 45 leistet, pädagogische Maßnahmen eingeleitet werden.

#### 4.9.3 Fotoserie- K-ABC

Um die mentale Repräsentation von Handlungsabfolgen, Handlungskontrolle als ein Teil des Konstrukts Handlungsplanung zu erfassen, wurde aus ökonomischen Gründen die Fotoserie aus dem Kaufmann- ABC, Skala ganzheitlichen Denkens (Kaufmann & Kaufmann, 2001) gewählt.

*Aufbau:* Der Test besteht aus zehn Bildreihen und einer Übungsreihe. Die Bildreihen zeigen ein Geschehen, das nicht chronologisch geordnet ist. Sie werden in standardisierter Reihenfolge vor das Kind gelegt. Die Bilder sollen in zeitlich und sachlich richtiger Reihenfolge einzeln in die Hand des Versuchsleiters zurückgegeben werden. Die Bildserien folgen einem sich steigernden Schwierigkeitsgrad.

*Durchführung:* Nach der Erklärung der Aufgabe wird die erste Übungsreihe gelöst. Anschließend arbeitet das Kind ohne Hilfestellung des Testleiters. Falls ein Kind zwei Reihen hintereinander falsch löst, wird der Test abgebrochen. Es ist keine Zeitbegrenzung vorgesehen, die Testung nimmt erfahrungsgemäß zehn Minuten in Anspruch.

*Normen:* Normen und Skalenwerte liegen erst ab 6 Jahren vor. Da in dieser Stichprobe ca. die Hälfte der Kinder jünger als sechs Jahre ist, wurde für die Auswertung der Rohwert verwendet.

*Auswertung:* Die Anzahl der richtig gelegten Bildreihen wird addiert und bildet den Rohwert.

#### 4.9.4 Wisconsin Card Sorting Test- WCST

Der Wisconsin Card Sorting Test (WCST) nach Heaton, Chelune & Talley (1981) gilt als prototypisches Verfahren zur Analyse exekutiver Funktionen (Pennington & Ozonoff, 1996, Welsh, 2002, Sergeant, Geurts & Oosterlaan, 2002). Verschiedene Dimensionen der Problemlösung können damit erfasst werden: Erkennen von Regeln, Entwicklung und Durchhalten von adäquaten Problemlösestrategien und deren Grundvoraussetzungen wie Impulskontrolle und organisiertes Suchen. Neben diesem strategischen Planungsverhalten wird die Fähigkeit zum Strategiewechsel als Zeichen von kognitiver Flexibilität aufgrund des Feedbacks vom Testleiter mit berücksichtigt.

*Aufbau:* der WCST besteht aus 4 Stimuluskarten und 2 Kartensets à 64 Karten. Die Karten haben vier verschiedene Muster (Dreieck, Kreuz, Kreis und Stern), vier verschiedene Farben (blau, grün, rot, gelb) und verschiedene eine Anzahl der Muster (eins, zwei, drei, vier). Die Muster variieren nach Anzahl und Farbe (z. B. ein grüner Kreis, zwei blaue Sterne, drei blaue Dreiecke usw.).

Für diese Studie wurde die ursprüngliche Version des WCST aufgrund theoretischer Überlegungen und praktischer Erfahrungen abgewandelt.

Zum einen wurden entwicklungspsychologische Erkenntnisse zu den Phasen der kognitiven Entwicklung der Kinder herangezogen. Sechsjährige Kinder in der Phase des voroperatorischen, anschaulichen Denkens können den Begriff „Anzahl“ noch schwierig für ihre Problemlösung verwenden, da die Invarianz der Menge, die unabdingbar für den Zahlbegriff erforderlich ist, in diesem Alter noch nicht reif genug ist (Piaget, 1948). In einer Voruntersuchung von Balger (2002) konnte dies bestätigt werden: keins der sechs Kinder zwischen 5; 1 und 5;8 Jahren hat die Kategorie „Anzahl“ erreicht. In dieser Studie konnte auch beobachtet werden, dass die Kinder nach ca. 20 Minuten Anzeichen einer kognitiven

Überforderung zeigen und ihre Bemühungen einstellen. Aus diesen zwei Gründen wurde für diese Arbeit für das Weglassen der Kategorie „Anzahl“ bzw. für die Verwendung von nur einem Kartenset mit 64 Karten statt dem kompletten Satz entschieden.

*Durchführung:* Den Probanden werden die vier Stimuluskarten vorgelegt. Nach der Instruktion wird ohne Übung mit der Lösung angefangen. Die Aufgabe ist es, die Karten aus dem Kartensatz aufgrund verschiedener Sortierungsprinzipien zu ordnen (Farbe oder Muster). Dem Kind wird die Regel nicht mitgeteilt, es wird ihm aber eine Rückmeldung gegeben, ob es richtig oder falsch gelegt hat. Die Lösung kann nicht mehr korrigiert werden. Nach zehn richtigen Lösungen wird ohne Ankündigung das Sortierungsprinzip gewechselt. Es wird keine Zeitbegrenzung vorgegeben. Die Testdurchführung dauert erfahrungsgemäß 30 Minuten. Der Test wird auch im Fall ausschließlich falscher Antworten nicht abgebrochen.

*Normen:* Normwerte, Standardwerte und T-Werte liegen erst ab 6; 6 Jahren vor. Aus diesem Grund wurden für den Gruppenvergleich die Rohwerte genommen.

*Auswertung:* Es können viele verschiedene Maße berechnet werden, von denen einige sich inhaltlich überschneiden. Aufgrund der Literatur (Pennington & Ozonoff, 1996, Houghton et al., 1999, Barkley, Grodzinsky & DuPaul, 1992, Doyle, Biederman & Seidman, 2000, Sergeant, Geurts & Oosterlaan, 2002, Klorman et al., 1999, Seidman, Biederman, Faraone & Weber, 1997) wurden Variablen ausgewählt, die am häufigsten in der Forschung untersucht wurden bzw. die am besten zwischen ADHD und nicht- ADHD Kinder differenzieren. So waren für die vorliegende Arbeit folgende Maße relevant:

Perseverative Antworten\*<sup>8</sup>: wenn die Person fortlaufend, trotz Rückmeldung, dabei bleibt, eine Antwortkarte zu legen, die nicht zum Sortierungsprinzip passt.

Anzahl falscher Antworten\*: Anzahl gelegter Karten, die zu keinem Sortierungsprinzip passen.

Anzahl erfüllter Kategorien: eine Kategorie ist dann erfüllt, wenn die Person zehn richtige Antworten in Folge gegeben hat. Die Anzahl dieser Kategorien wird zusammengezählt.

Versuche bis zur ersten erfüllten Kategorie\*: Alle (auch falsche) Antworten bis zum Erfüllen einer kompletten Kategorie werden zusammengezählt.

Fehler während des Erreichens einer kompletten Kategorie\*: Dieses Maß wird kodiert, wenn eine Person fünf oder mehr korrekte Antworten in Folge hat und dann einen Fehler begeht, bevor die Kategorie erfolgreich beendet wurde.

---

<sup>8</sup> Die mit \* markierten Items sollen „umgepolt“ interpretiert werden: je höher der Wert des Kindes, desto größere Schwierigkeiten hat es mit der Lösungsfindung.

#### 4.9.5 Zoo- Spiel

Für die Erfassung der Planungsfähigkeit wurde, wegen der Kürze der Durchführung und dem kindgerechten Charakter das Zoo-Spiel (Fritz & Hussy, 2000) ausgewählt. Mit dem Zoo-Spiel können Planungsaspekte wie das Erstellen von bedingungsabhängigen Schrittabfolgen, die Kontrolle der Planausführung, Beachtung aller Regeln und Randbedingungen erfasst werden.

Der Test wurde in mehreren Studien eingesetzt (Fritz & Bödecker, 2000, Fritz & Hussy, 1996) Eine Untersuchung mit diesem Test bei ADHD- Kindern ist der Autorin allerdings nicht bekannt.

*Aufbau:* der Test besteht aus einem Spielbrett (60x60 cm) mit sechs Gehegen, in denen sich sechs Tiere (Krokodil, Hund, Katze, Maus, Gans und Schaf) befinden. Die Gehege sind über Wege miteinander verbunden. Am oberen Ende ist die Futterstelle platziert, in die alle Tiere mit einem Wagen transportiert werden sollen. Dabei müssen verschiedene Regeln beachtet werden:

1. Transportregel: bestimmte Tiere dürfen nicht zusammen fahren (Katze- Maus, Katze- Hund, Krokodil nur allein)
2. Mengenregel: nur zwei Tiere dürfen gleichzeitig gefahren werden
3. Minimalregel: es sollen so wenig wie möglich Fahrten gemacht werden
4. Kurzstreckenregel: die kürzeste Strecke soll gewählt werden, das Kind darf keinen Umweg machen

*Durchführung:* nach der Instruktion vergewissert sich der Versuchsleiter, dass das Kind die Aufgabe vollständig verstanden hat. Anschließend fängt das Kind ohne Übung mit der Lösung an. Es dürfen keinerlei Rückmeldungen oder Hilfe gegeben werden. Keine zeitliche Begrenzung ist vorgegeben, die Durchführung dauert in der Praxis nicht länger als zehn Minuten.

*Normen:* Normwerte und Prozentränge liegen erst ab der ersten Grundschulklasse vor. Aus diesem Grund wurden für diese Arbeit die Rohwerte verwendet.

*Auswertung:* Folgende Variablen wurden für diese Studie relevant:

Planungstiefe: Anzahl der korrekten Fahrten bis zum ersten Regelverstoß

Plankorrektur: Anzahl der korrekten Fahrten in der Gesamtlösung

Regelkontrolle: Summe der Verstöße gegen die Regeln 1-3

Umwegkontrolle: Summe der Verstöße gegen die Regel 4

Tabelle 13: Operationalisierung der untersuchten exekutiven Funktionen

<i>Test</i>	<i>Messbereich</i>	<i>Aspekt</i>	<i>Variable</i>
POD	Daueraufmerksamkeit	Aufmerksamkeit langandauernd aufrecht erhalten optische Differenzierung genaue visuelle Wahrnehmung	T-Wert
KABC- Fotoserie	Handlungsplanung	Repräsentation eines Skriptes, Erstellen von Handlungsabfolgen, Kontrollprozesse	Rohwert richtige Antworten
WCST	Strategische Problemlösung	Impulskontrolle Erkennen von Regeln strategisches Planungsverhalten, organisiertes Suchen Verwendung von Feedback Strategiewechsel, kognitive Flexibilität	Anzahl erfüllter Kategorien Perseverative Antworten Fehler während Erreichen einer kompletten Kategorie Versuche bis erste Kategorie erfüllt
Zoo-Spiel	Planungsfähigkeit	bedingungsabhängige Schrittabfolgen im Sinne eines antizipatorischen Probehandelns zu erstellen Kontrolle der Planausführung grundlegender Planungsaspekt Beachtung aller Regeln Beachtung von Randbedingungen	Planungstiefe Plankorrektur Regelkontrolle Umwegkontrolle

## 4.10 Versuchsdurchführung

### 4.10.1 Testleiter

Die Tests wurden von den Leiterinnen des Projektes, von geschulten Diplomanden und von einer wissenschaftlichen Hilfskraft durchgeführt. Ihre Dauer der Schulung betrug mehrere Stunden, in denen den Trainern der theoretische Hintergrund, die Durchführung und die genaue Protokollierung ausführlich beigebracht wurden.

### 4.10.2 Räumliche Verhältnisse

Die Durchführung fand vor Ort im Kindergarten statt. Jeder Kindergarten konnte einen separaten Raum zur Verfügung stellen. Trotzdem haben in manchen Fällen Kinder oder

Erzieherinnen, die den Raum betreten haben, die Durchführung gestört. Teilweise konnte keine Ruhe wegen Kinderlärm gewährleistet werden.

#### 4.10.3 Gruppengröße

Es wurde immer nur ein Kind auf einmal getestet.

#### 4.10.4 Zeitliche Verhältnisse

Getestet wurde auf Wunsch der Erzieherinnen, immer an den Vormittagen zwischen 7.30 Uhr und 12.45 Uhr. Je nach Bearbeitungsgeschwindigkeit brauchte ein Kind zwischen 30 und 50 Minuten. Die Tests wurden an drei aufeinander folgenden Tagen durchgeführt. Die Aufteilung der Tests auf die Tage wurde standard gehalten (s. Tabelle 14). Von dieser Reihenfolge wurde nur in Ausnahmefällen (z. B. wenn ein Kind an einem Testtag wegen Krankheit abwesend war) abgesehen.

Tabelle 14: Gliederung der drei Testtage

<i>Tag 1</i>	<i>Tag 2</i>	<i>Tag 3</i>
POD	WCST	CPM
Fotoserie		CPT
Zoo-Spiel		

### 4.11 Durchführung des Präventionsprogramms

#### 4.11.1 Trainer

Das Training wurde von der Autorin und von Diplomanden durchgeführt. Sie wurden im Rahmen eines Interventionspraktikums an der Universität Tübingen (WS 01/02) ausführlich geschult. Sie wurden aufgefordert, sich strikt an das Trainingsmanual zu halten.

#### 4.11.2 Material

Die Materialien wurden von der Projektleitung zur Verfügung gestellt.



#### *4.11.3 Gruppengröße*

Es wurde immer jeweils zwei Kinder trainiert. Fehlte ein Kind bei einem Termin, wurde die Sitzung entweder einzeln durchgeführt und mit dem anderen Kind nachgeholt oder fiel die Sitzung aus.

Diese Gruppengröße war von Vorteil, weil das eine Kind dem anderen als Modell zum Beobachten von Bearbeitungsstrategien und Einhalten von Verhaltensregeln dienen konnte. Auch aus organisatorischen Gründen erwies sich diese Lösung als günstig: die Projektleitung wurde nur in Ausnahmefällen angewiesen, unauffällige Kinder in die Trainingsgruppe aufzunehmen.

#### *4.11.4 Sitzungszahl*

Das Präventionsprogramm enthält 14 Sitzungen. Es wurden folgende Vorüberlegungen vorgenommen: zum einen sollte die Länge ermöglichen, dass alle wichtige Inhalte vermittelt werden können. Zum anderen soll das Programm sowohl für die Organisation als auch für die Teilnehmer ökonomisch gestaltet werden, damit keine unnötige Belastung der Erzieherinnen und Kinder auftritt.

Das Training wurde in zwei Sitzungen pro Woche, während insgesamt sieben Wochen durchgeführt. Bei der Organisation wurde darauf geachtet, dass die Durchführung nicht durch Ferien unterbrochen würde; in einigen Fällen (Krankheit, Urlaub des Kindes) konnte das allerdings nicht vermieden werden.

Eine Sitzung dauerte ca. 50 Minuten. Das ist eine optimale Länge für die Kinder, um die Trainingsinhalte anzueignen und passt sehr gut in den Kindergartenalltag.

#### *4.11.5 Räumliche Verhältnisse*

Diese ergaben sich ähnlich wie in der Testphase. In einem separaten Raum arbeitete der Trainier mit den Kindern. Störende Ereignisse waren in manchen Fällen nicht zu vermeiden.

### **4.12 Datenauswertung**

Zur statistischen Auswertung wurde das Programm SPSS (Statistical Package for Social Sciences) für Windows, Version 11.5 verwendet.

Für die deskriptive Darstellung der soziodemographischen Angaben wurden Häufigkeiten und Chi<sup>2</sup>-Test berechnet. Damit soll festgestellt werden, aufgrund welcher Merkmale sich die einzelnen Gruppen unterscheiden, die den Trainingseffekt beeinflussen können.

Die Daten der Fragebogenerhebungen und Tests wurden mit dem Kolmogoroff-Smirnoff-Test auf Normalverteilung geprüft. Da diese Prozedere keine signifikanten Ergebnisse brachte (d. h. die Daten sind normalverteilt) und da alle Variablen intervallskaliert sind, wurden in der Folge nur parametrische Tests verwendet.

Für die Feststellung von Gruppenunterschieden in der Studie 1 wurden t-Tests für unabhängige Stichproben (zweiseitig) berechnet.

Bei einzelnen Variablen wurden die Werte der Stichprobe mit vorhandenen Normwerten verglichen. In diesem Fall wurde one-sample t-Test berechnet.

Für den Vergleich der drei Gruppen wurden einfaktorielle Varianzanalysen gerechnet. Ergab sich der Levene-Test als signifikant, d. h. wurde keine Varianzhomogenität gewährleistet, wurde das Signifikanzniveau auf  $p < .01$  heraufgesetzt. Als Anschlussstest wurden t-Tests durchgeführt.

Für die Erfassung von Trainingseffekten wurden zweifaktorielle Varianzanalysen mit Meßwiederholung berechnet.

Anschließend wurden Effektstärken (d) nach Cohen (1988) kalkuliert. Dies erfolgt nach der Formel:

$$d = \frac{M_1 - M_2}{SD_{(\text{gepolt})}}$$

Der Unterschied der Mittelwerte der zwei zu vergleichenden Gruppen wird durch die gepolte Standardabweichung (Mittelwert der Standardabweichung der zwei Gruppen) geteilt. Die Interpretation der Ergebnisse ergibt sich wie folgt:

$d = .20 - .40$  kleiner Effekt

$d = .50 - .70$  mittlerer Effekt

$d > .80$  großer Effekt

Effektstärken wurden nur für Parameter, die einen statistisch signifikanten Unterschied zeigten, berechnet.

## 5 Ergebnisse

Dieses Kapitel wird den zwei Studien entsprechend in zwei Abschnitte unterteilt. Im ersten Abschnitt werden die Ergebnisse der Studie 1 dargestellt. Im zweiten Abschnitt folgen die Daten der Studie 2. Zunächst werden die Ergebnisse des Prä- Postvergleichs der drei Gruppen im Hinblick auf den Trainingseffekt, anschließend die Fragebogendaten hinsichtlich Generalisierungseffektes präsentiert.

### 5.1 Studie 1: Vergleich auffälliger und unauffälliger Kinder hinsichtlich exekutiver Funktionen

Erwartet wurde, dass ADHD- auffällige Kinder in Bezug auf ihre exekutiven Funktionen im Vergleich zu unauffälligen Kindern schlechter abschneiden. Dies sollte sich in den Tests „Daueraufmerksamkeit“ (POD), „Planungsfähigkeit“ (K-ABC, Zoo-Spiel) und „Entwicklung von Lösungsstrategien“ (WCST) zeigen. Darüber hinaus wurde angenommen, dass auffällige Vorschulkinder im Zoo-Spiel im Vergleich zu einer Repräsentativstichprobe eine schwächere Leistung zeigen.

#### 5.1.1 Gruppendifferenzen

Die Ergebnisse der Kinder in den Tests werden in der Tabelle 15 dargestellt<sup>9</sup>. Differenzen in der erwarteten Richtung konnten nur beim POD T-Wert ( $t(70)=2,82, p<.01$ ), in Zoo-Spiel „Planungstiefe“ ( $t(70)=2,135, p<.05$ ) und „Plankorrektur“ nachgewiesen werden. ( $t(69)=2,14, p<.05$ ). Die Vergleiche in den Zoo-Spiel-Variablen „Regelkontrolle“ und „Umwegkontrolle“, im K-ABC „Fotoserie“ und den WCST- Variablen „Anzahl falscher Antworten“, „perseverative Antworten“, „Anzahl erfüllter Kategorien“, „Versuche bis erste Kategorie erfüllt“ und „Fehler während Erreichen einer Kategorie“ blieben nicht signifikant. Die Ergebnisse der Gruppenvergleiche sind aus Tabelle 15 zu entnehmen. Signifikante werden zusätzlich graphisch dargestellt.

---

<sup>9</sup> Anzumerken ist, dass bei POD, Zoo-Spiel und K-ABC bei drei Kindern entweder wegen Krankheit oder Abbruch des Tests kein kompletter Datensatz vorhanden ist.

Tabelle 15: Vergleich der zwei Gruppen in Studie 1 hinsichtlich exekutiver Funktionen

Variable	AG		UG		t	df	d
	M	SD	M	SD			
POD-T	49,18	8,49	55,42	10,32	2,82**	70	.66
KABC-F	6,56	2,39	6,91	2,12	.652 n. s.	71	
Zoo-PT	1,18	1,11	1,82	1,42	2,13*	70	.50
Zoo-PK	2,4	1,08	2,94	1,06	2,14*	69	.50
Zoo-RK °	,7368	,9	,44	,66	-1,58 n. s.	70	
Zoo-UK °	3,71	4,4	2,36	2,29	-1,58 n. s.	69	
WCST- FA °	28,78	13,22	28,68	11,64	-.034 n. s.	72	
WCST- PA °	25,69	17,36	22,47	14,51	-.853 n. s.	71	
WCST- EK	1,75	1,28	1,91	1,19	.560 n. s.	72	
WCST- VK °	15,93	9,23	17,56	11,98	.597 n. s.	70	
WCST-FK °	,47	,78	,41	,70	-.363 n. s.	72	

AG = auffällige Gruppe; UG = unauffällige Gruppe; M= Mittelwert; SD= Standardabweichung; t= t- Wert; df= Freiheitsgrad; d= Effektstärke nach Cohen (1988)\*\*=  $p < .01$ ; Wert \*=  $p < .05$ ;

°Bei der Interpretation dieser Items soll in Betracht gezogen werden, dass es sich bei diesen markierten Variablen um sogenannte umgepolte Items handelt: ein höherer Wert zeigt eine niedrigere Leistung und umgekehrt.

POD-T= Prüfung Optischer Differenzierung T-Wert

KABC-F = Kaufmann ABC, Fotoserie

Zoo-PT = Zoo- Spiel „Planungstiefe“

Zoo-PK = Zoo- Spiel „Plankorrektur“

Zoo-RK = Zoo- Spiel „Regelkontrolle“

Zoo-UK = Zoo- Spiel „Umwegkontrolle“

WCST- FA = Wisconsin Card Sorting Test „Anzahl falscher Antworten“

WCST- PA = Wisconsin Card Sorting Test „perseverative Antworten“

WCST- EK = Wisconsin Card Sorting Test „Anzahl erfüllter Kategorien“

WCST- VK = Wisconsin Card Sorting Test „Versuche bis erste Kategorie erfüllt“

WCST-FK = Wisconsin Card Sorting Test „Fehler während Erreichen einer Kategorie“

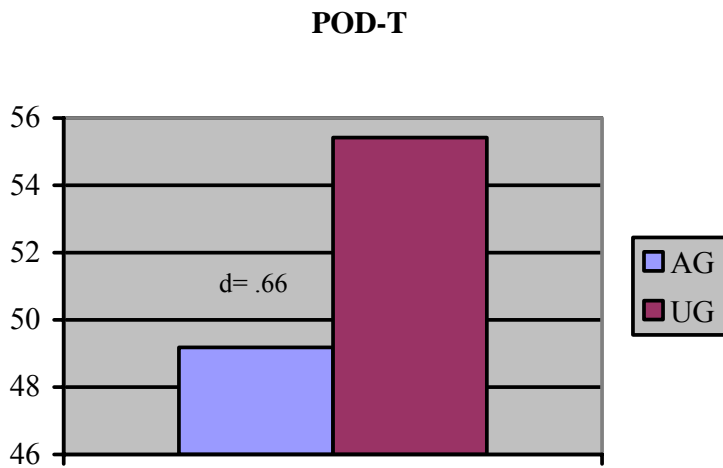


Abbildung 5: Ergebnisse des Gruppenvergleichs- POD T-Wert

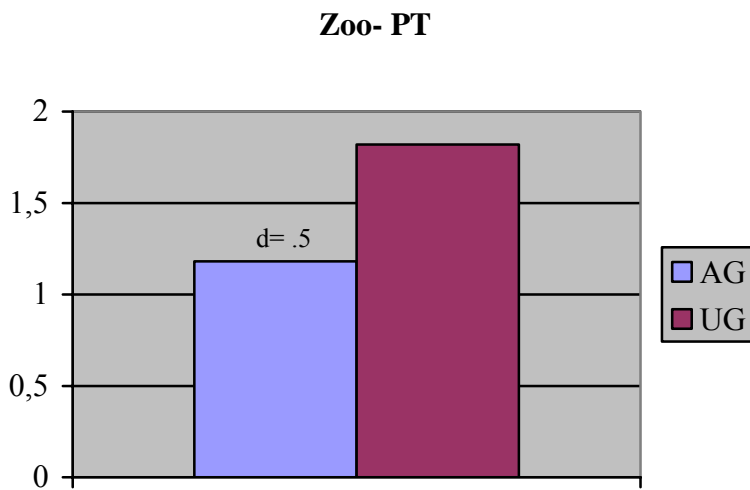


Abbildung 6: Ergebnisse des Gruppenvergleichs- Zoo-Spiel „Planungstiefe“

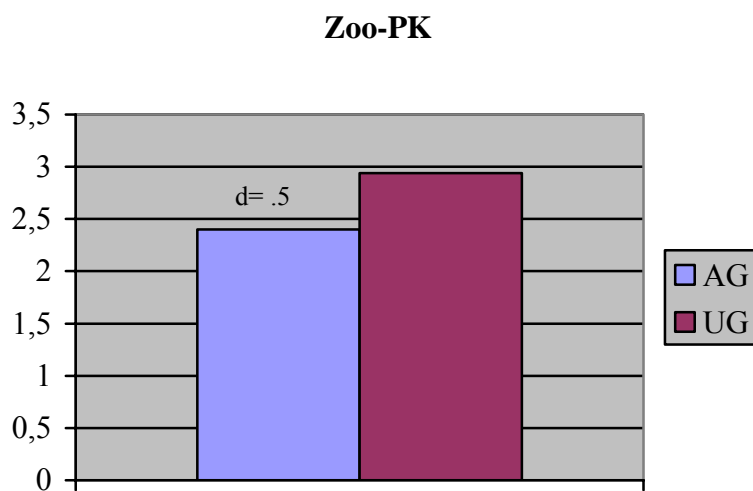


Abbildung 7: Ergebnisse des Gruppenvergleichs- Zoo-Spiel „Plankorrektur“

### 5.1.2 Anteil der Kinder mit einem speziellen Förderungsbedarf in Daueraufmerksamkeit

Der Anteil der Kinder mit einem speziellen Förderungsbedarf ( $T < 45$ ) ist in der auffälligen Gruppe größer als in der unauffälligen Gruppe (Prozentsatz 36 % vs. 15%,  $\text{Chi}^2(1)=4,10$   $p < .05$ ).

Tabelle 16: Anteil der Kinder mit extrem schwacher Leistung ( $T$ -Wert  $< 45$ ) in POD

	<i>N</i>	<i>f</i>	%	<i>Chi</i> <sup>2</sup>	<i>df</i>	<i>Asymp. sign</i>
AG	39	14	36	4,10	1	*
UG	33	5	15			
Gesamt	72	19	26			

AG = auffällige Gruppe; UG = unauffällige Gruppe; N= Anzahl der Kinder in der Testung POD mit auswertbaren Ergebnissen; f= Anzahl der Kinder mit einem T-Wert  $\leq 45$ ; %= Prozentsatz; df=Freiheitsgrad  
\* =  $p < .05$

### 5.1.3 Vergleich mit der Repräsentativstichprobe- Zoo-Spiel

Beim Vergleich der Werte auffälligen Gruppe mit denen der Normierungsstichprobe (Fritz & Hussy, 2000, s. Tabelle 17) der Kinder in der ersten Grundschulklasse (normale Umgebung, Durchschnittsalter: 6; 11), zeigte sich bis auf einer Variable keine Differenz in der erwarteten Richtung. Bei Plankorrektur trat eine höchstsignifikante Differenz zugunsten der auffälligen Gruppe auf ( $t(37)= 4,026$   $p < .001$ ). Die unauffällige Gruppe schneidet sich in fast jeder Variable besser ab, als die Normierungstichprobe (Planungstiefe  $t(33)=3,16$   $p < .01$ , Plankorrektur  $t(32)=6,78$   $p < .001$ , Umwegkontrolle  $t(32)=-3,18$   $p < .01$ ).

Tabelle 17: Vergleich der Testergebnisse mit der Normierungsstichprobe im Zoo-Spiel

Variable	AG		UG		df	AG		UG	
	M	SD	M	SD		M(R)	t(M-MR)	t(M-MR)	df
Zoo- PT	1,18	1,11	1,82	1,42	1,05	,74 n. s.	37	3,167**	33
Zoo- PK	2,4	1,08	2,94	1,06	1,69	4,03***	37	6,778***	32
Zoo- RK <sup>o</sup>	,74	,9	,44	,66	0,6	,95 n. s.	37	-1,403 n. s.	33
Zoo-UK <sup>o</sup>	3,71	4,4	2,36	2,29	3,63	,113 n. s.	37	-3,178**	32

AG = auffällige Gruppe; UG = unauffällige Gruppe; M= Mittelwert der Stichprobe in Studie 1; SD= Standardabweichung der Stichprobe Studie 1; M(R): Mittelwerte der Repräsentativstichprobe; t(M-MR)= t-Wert beim one-sample t-Test; \*\*=  $p < .01$  \*\*\*=  $p < .001$ , <sup>o</sup>=umgepolte Items

Zoo-PT = Zoo- Spiel „Planungstiefe“

Zoo-PK = Zoo- Spiel „Plankorrektur“

Zoo-RK = Zoo- Spiel „Regelkontrolle“

Zoo-UK = Zoo- Spiel „Umwegkontrolle“

## 5.2 Studie 2: Erfassung der Effekte des Präventionsprogramms PFIFFIK

In diesem Abschnitt werden zunächst die Testergebnisse der drei Gruppen vor und nach der Durchführung des Präventionsprogramms dargestellt<sup>10</sup>. Anschließend werden Generalisierungseffekte des Trainings aufgrund der Erzieherin- und Elternbefragung präsentiert.

Erwartet wurde, dass eine gezielte Förderung exekutiver Funktionen bei den Kinder in der Experimentalgruppe zu einer Verbesserung der Testleistung in POD, K-ABC Fotoserie, Zoo-Spiel und WCST führt, während sich die Leistung der Kontrollgruppen nicht ändert. In den Erzieher- und Elternurteilen wurde eine günstigere Beurteilung der Kinder in der Experimentalgruppe erwartet, wobei die Werte der Kontrollgruppen unverändert bleiben sollen. Trainingsrelevant wurde ein Effekt bezeichnet, wenn die Ergebnisse der Varianzanalyse mit Messwiederholung einen mindestens tendenziellen ( $p < .1$ ) Haupteffekt und Interaktionseffekt zeigten. Nur in diesem Fall wurden Anschluss-tests durchgeführt. Ergebnisse in den Anschluss-tests sollen eine Verbesserung der Werte bei der Experimentalgruppe und keine Änderungen in den anderen zwei Gruppen aufdecken. Nur in diesem Fall werden die Ergebnisse als hypothesenkonform ausgefasst.

### 5.2.1 Ergebnisse der Tests

Die deskriptiven Daten werden in Tabelle 18, die Ergebnisse der ein- faktoriellen Varianzanalyse bzw. zwei- faktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung in Tabelle 19 dargestellt<sup>11</sup>.

Für jede Testvariable wurde eine zwei-faktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung mit den Faktoren Gruppe (Experimentalgruppe, auffällige Kontrollgruppe und unauffällige Kontrollgruppe) und Zeit ( $t_1$ = Prämessung,  $t_2$ = Postmessung berechnet).

Haupteffekte des Faktors „Gruppe“ zeigten sich nur im Test zur „Prüfung Optischer Differenzierung“ (POD)  $F(2; 63)=2,92, p < .1$  und im Wisconsin Card Sorting Test (WCST) in den Variablen „Anzahl falscher Antworten“  $F(2; 48)=3,42 p < .05$  und „perseverative Antworten“  $F(2; 47)=3,95 p < .05$ .

---

<sup>10</sup> In die Auswertung der Studie 2 konnten wegen Dropout und Abbruch eines Kindes in Postmessung POD nur 67 Kinder aufgenommen werden.

<sup>11</sup> Im WCST konnten wegen falscher Protokollierung von einem Testleiter die Daten von 17 Kindern nicht ausgewertet werden. Dementsprechend werden hier die Ergebnisse nur von 51 Kindern dargestellt ( $n(\text{EXP})=14, n(\text{AKG})=13, n(\text{UKG})=24$ ).

Haupteffekte des Faktors „Zeit“ ohne zusätzlichen Interaktionseffekt traten im K-ABC Fotoserie  $F(1; 64)=19,85$   $p<.001$ , Zoo-Spiel „Umwegkontrolle“  $F(1; 62)=4,91$   $p<.05$  und im WCST „Fehler während Erreichen einer Kategorie“  $F(1; 48)=7,796$   $p<.01$  auf.

Signifikante Haupteffekte mit Interaktionseffekten „Zeit x Gruppe“ konnten bei der Analyse von POD  $F(2; 62)=4,63$   $p<.05$ , WCST „Anzahl falscher Antworten“  $F(2; 48)=3,2$   $p<.05$  nachgewiesen werden. Ein tendenzieller Interaktionseffekt zeigt sich in der „Anzahl erfüllter Kategorien“ Zeit x Gruppe  $F(2; 48)=2,48$   $p=.094$ .

Tabelle 18: Deskriptive Daten der Tests für jede Gruppe und jede Messzeitpunkt getrennt

	EXP		AKG		UKG	
	t1	t2	t1	t2	t1	t2
	M	M	M	M	M	M
	SD	SD	SD	SD	SD	SD
POD-T	49,35	53,71	49,32	53,15	55,17	53,47
	8,09	9,90	9,35	8,36	10,81	9,62
KABC-F	6,94	8,12	6,53	7,25	6,81	7,77
	2,05	1,93	2,72	1,80	2,18	2,03
Zoo- PT	0,88	1,35	1,47	1,55	1,77	1,94
	1,02	1,46	1,17	1,47	1,43	1,69
Zoo- PK	2,25	2,47	2,42	2,25	2,87	2,77
	1,00	1,23	1,22	1,48	1,07	1,17
Zoo- RK°	0,50	0,35	0,89	1,20	0,45	0,35
	0,89	0,61	0,88	2,44	0,68	0,66
Zoo- UK°	2,88	2,41	4,63	2,40	2,50	2,03
	3,79	2,29	5,08	3,17	2,35	2,24
WCST- FA°	33,50	22,21	21,31	22,62	27,67	23,62
	14,24	10,25	8,14	13,05	12,49	14,84
WCST- PA°	32,08	20,43	15,38	17,46	21,79	20,00
	18,49	13,89	9,26	8,83	16,05	14,95
WCST- EK	1,29	2,29	2,31	2,23	2,04	2,33
	1,14	1,07	1,32	1,48	1,30	1,49
WCST- VK°	14,89	16,85	16,18	15,27	18,00	13,57
	5,93	10,64	12,59	7,89	13,30	7,89
WCST-FK°	,50	0,79	,30	1,23	,41	0,83
	,94	1,05	,63	1,17	,77	1,09

EXP = Experimentalgruppe; AKG = auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe M= Mittelwert; SD= Standardabweichung; t1= Baseline; t2: Postmessung; °= umgepolte Items



Tabelle 19: Ergebnisse der Varianzanalysen in den Tests

	<i>Gruppe</i>			<i>Zeit</i>			<i>Zeit x Gruppe</i>		
	F	df	p	F	df	p	F	df	p
POD-T	2,92	2;63	Tend.	3,94	1;62	*	4,63	2;62	*
KABC-F	,15	2;64	n. s.	19,85	1;64	***	,09	2;64	n. s.
Zoo-PT	,08	2;63	n. s.	,78	1;63	n. s.	,04	2;63	n. s.
Zoo-PK	1,93	2;62	n. s.	,0	1;62	n. s.	,07	2;62	n. s.
Zoo-RK <sup>o</sup>	,14	2;63	n. s.	,07	1;63	n. s.	,57	2;63	n. s.
Zoo-UK <sup>o</sup>	,14	2;62	n. s.	4,9	1;62	*	1,8	2;62	n. s.
WCST- FA <sup>o</sup>	3,42	2;48	*	6,08	1;48	*	3,2	2;48	*
WCST- PA <sup>o</sup>	3,95	2;47	*	1,94	1;47	n. s.	1,98	2,47	n. s.
WCST- EK	2,48	2;48	Tend.	4,66	1;48	*	2,48	2;48	Tend.
WCST- VK <sup>o</sup>	,78	2;40	n. s.	,43	1;35	n. s.	,69	2;35	n. s.
WCST-FK <sup>o</sup>	,2	2;48	n. s.	7,79	1;48	**	,87	2;48	n. s.

*F = F-Wert; df= Freiheitsgrad; \* = p < .05, \*\* = p < .01 \*\*\* = p < .001 Tend.: p < .1, ° = umgepolte Items*

POD-T= Prüfung Optischer Differenzierung T-Wert

KABC-F = Kaufmann ABC, Fotoserie

Zoo-PT = Zoo- Spiel „Planungstiefe“

Zoo-PK = Zoo- Spiel „Plankorrektur“

Zoo-RK = Zoo- Spiel „Regelkontrolle“

Zoo-UK = Zoo- Spiel „Umwegkontrolle“

WCST- FA = Wisconsin Card Sorting Test „Anzahl falscher Antworten“

WCST- PA = Wisconsin Card Sorting Test „perseverative Antworten“

WCST- EK = Wisconsin Card Sorting Test „Anzahl erfüllter Kategorien“

WCST- VK = Wisconsin Card Sorting Test „Versuche bis erste Kategorie erfüllt“

WCST-FK = Wisconsin Card Sorting Test „Fehler während Erreichen einer Kategorie“

### 5.2.1.a Haupteffekte des Faktors „Gruppe“

Da sich ausschließlich bei den Daten im POD und in drei Variablen des WCST signifikante bzw. tendenzielle Haupteffekte des Faktors „Gruppe“ zeigten, wurden nur für diese Daten multiple Mittelwertvergleiche mit t-Tests für unabhängige Stichproben durchgeführt. Diese Ergebnisse sind in Tabelle 20 dargestellt.

Hierbei zeigte sich, dass im POD die Experimentalgruppe (allerdings nur tendenziell)  $t(45) = -1,92$   $p = .060$  und die auffällige Kontrollgruppe  $t(47) = -1,94$   $p < .05$  signifikant von der unauffälligen Kontrollgruppe negativ abweicht. In den WCST- Variablen treten Signifikanzen

in einer nicht erwarteten Richtung auf: die Experimentalgruppe schneidet konsequent schwächer ab, als die auffällige und unauffällige Kontrollgruppen (Anzahl falscher Antworten:  $t(25) = 2,75$   $p < .05$ , perseverative Antworten  $t(24) = 2,92$   $p < .01$ , Anzahl erfüllter Kategorien  $t(25) = -1,16$   $p < .05$ ).

Tabelle 20: Ergebnisse des multiplen Mittelwertvergleichs- Tests

	EXP vs. AKG			EXP vs. UKG			AKG vs. UKG		
	t	df	p	t	df	p	t	df	p
POD-T	,013	34	n. s.	-1,92	45	,060	-1,94	47	*
WCST- FA°	2,75	25	*	1,27	36	n. s.	-1,65	35	n. s.
WCST- PA°	2,92	24	**	1,69	35	n. s.	-1,32	35	n. s.
WCST- EK	-2,16	25	*	-1,8	36	n. s.	,59	35	n. s.

EXP = Experimentalgruppe; AKG = auffällige Kontrollgruppe; UKG = unauffällige Kontrollgruppe; \* =  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; t = t-Wert; df = Freiheitsgrad; ° = umgepolte Items

POD-T = Prüfung Optischer Differenzierung T-Wert

WCST- FA = Wisconsin Card Sorting Test „Anzahl falscher Antworten“

WCST- PA = Wisconsin Card Sorting Test „perseverative Antworten“

WCST- EK = Wisconsin Card Sorting Test „Anzahl erfüllter Kategorien“

### 5.2.2.b Haupteffekte des Faktors „Zeit“ und Interaktionseffekte „Zeit x Gruppe“

Haupteffekte des Faktors „Zeit“ mit einer zusätzlichen Interaktion traten nur im POD und WCST „Anzahl falscher Antworten“ und „Anzahl erfüllter Kategorien“ auf. Ein Haupteffekt ohne Interaktion zeigte sich bei K-ABC „Fotoserie“, Zoo-Spiel „Umwegkontrolle“ und WCST „Fehler während Erreichen einer Kategorie“. Für diese Daten wurden multiple Mittelwertvergleiche mit t-Tests für abhängige Variablen berechnet. Variablen mit signifikanten Ergebnissen werden in Tabelle 21 dargestellt; für diese wurden zusätzlich Effektstärken ermittelt. Die relevanten Variablen werden in Abbildungen veranschaulicht.

Tabelle 21: Multiple Mittelwertvergleiche bei signifikanten Haupteffekten mit oder ohne zusätzliche Interaktion und Effektstärke- Tests

	EXP t1 vs. t2				AKG t1 vs. t2				UKG t1 vs. t2			
	t	df	p	d	t	df	p	d	t	df	p	d
POD-T	-1,72	16	,1	.49	-2,34	18	*	.43	1,51	28	n. s.	-
KABC-F	-3,12	16	*	.6	-2,28	18	*	.32	-2,73	30	*	.46
WCST- FA *	3,01	13	**	.92	-,37	12	n. s.	-	1,57	23	n. s.	-
WCST- EK	-2,75	13	*	.90	,179	12	n. s.	-	-1,32	23	n. s.	-

EXP = Experimentalgruppe; AKG = auffällige Kontrollgruppe; UKG = unauffällige Kontrollgruppe; \* =  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; t = t-Wert; df = Freiheitsgrad; d = Effektstärke nach Cohen (1988) \* = umgepolte Items

POD-T = Prüfung Optischer Differenzierung T-Wert

KABC-F = Kaufmann ABC, Fotoserie

WCST- FA = Wisconsin Card Sorting Test „Anzahl falscher Antworten“

WCST- EK = Wisconsin Card Sorting Test „Anzahl erfüllter Kategorien“

Die multiplen Mittelwertvergleiche ergaben bei POD eine gleichmäßige Differenz zwischen t1 und t2 bei den Kindern der Experimentalgruppe ( $t(1)=-1,72$   $p<.1$ ) und der auffälligen Kontrollgruppe ( $t(18)=-2,34$   $p<.05$ ) mit einer mittleren Effektstärke von  $d(\text{EXP})=.49$  und  $d(\text{AKG})=.43$ .

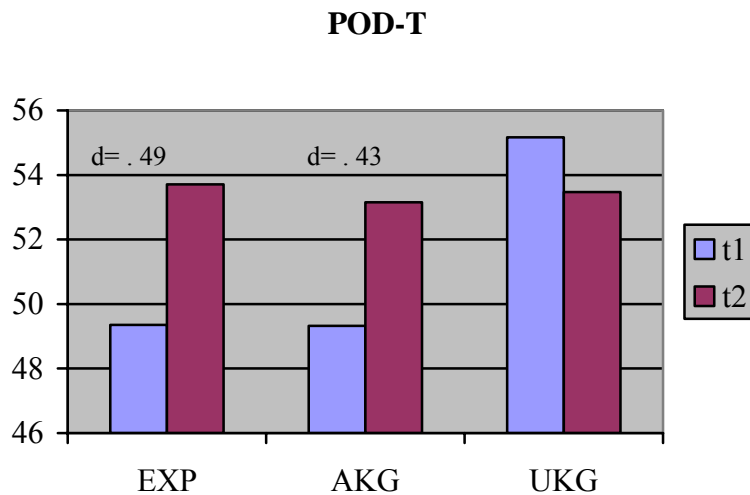


Abbildung 8: Prä- Postvergleich in POD T-Wert

Im WCST „Anzahl falscher Antworten“ und „Anzahl erfüllter Kategorien“ konnte bei der Experimentalgruppe eine signifikante Differenz in der erwarteten Richtung mit einer großen Effektstärke nachgewiesen werden (WCST-FA:  $t(13)=3,01$ ,  $p<.01$ ,  $d(\text{EXP})=.92$ ; WCST-EK:  $t(13)=-2,754$   $p<.05$ ,  $d(\text{EXP})=.90$ ).

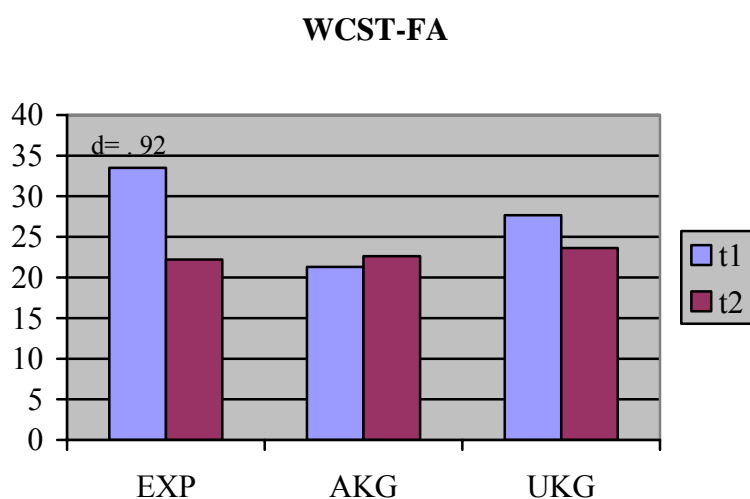


Abbildung 9: Prä- Postvergleich WCST „Anzahl falscher Antworten“

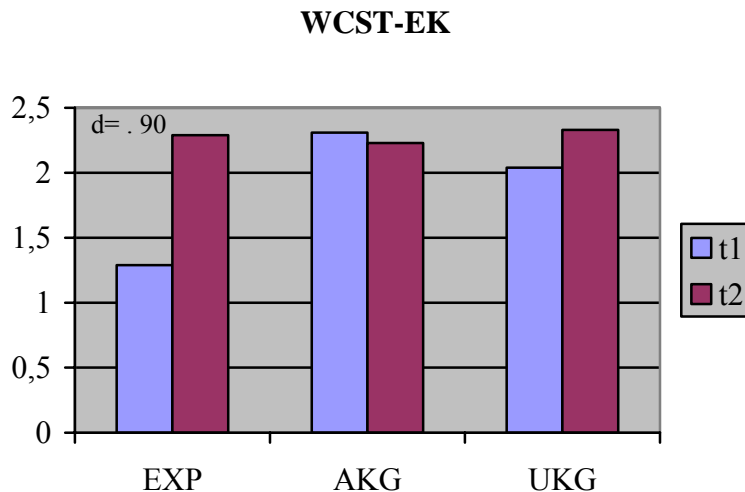


Abbildung 10: Prä- Postvergleich WCST „Anzahl erfüllter Kategorien“

Bei K-ABC Fotoserie zeigt sich in allen drei Gruppen eine signifikante Verbesserung mit einer mittleren Effektstärke Gruppen (EXP:(t(16))=-3,12  $p < .01$ ,  $d(\text{EXP}) = .6$ ; AKG:(t(18))=-2,28  $p < .05$ ,  $d(\text{AKG}) = .32$ ; UKG:(t(30))=-2,73  $p < .05$ ,  $d(\text{UKG}) = .46$ ).

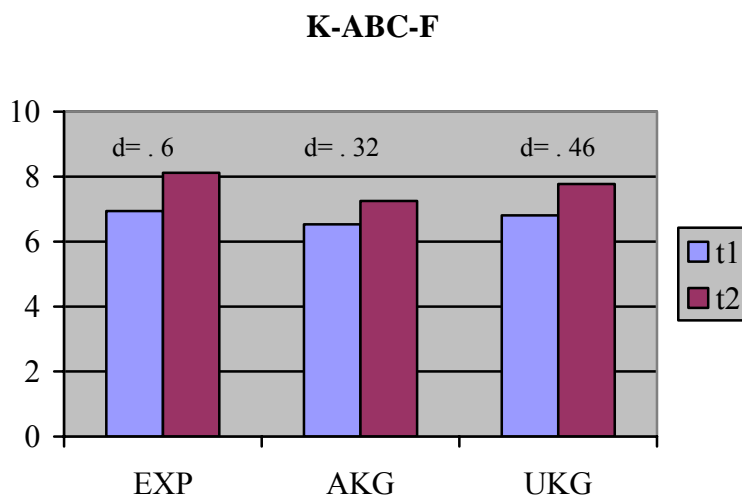


Abbildung 11: Prä- Postvergleich K-ABC „Fotoserie“

### 5.2.2 Ergebnisse der Fragebogenerhebung

In diesem Abschnitt werden zunächst die Daten der Erzieher- und anschließend der Elternbefragung dargestellt.

Für jede Skala wurde eine zwei-faktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung mit den Faktoren Gruppe (Experimentalgruppe, auffällige Kontrollgruppe und unauffällige Kontrollgruppe) und Zeit (t1= Prämessung, t2= Postmessung berechnet).

## 5.2.2.1 Erzieherurteile

Die deskriptiven Daten werden in Tabelle 22, die Ergebnisse der ein- faktoriellen Varianzanalyse bzw. zwei-faktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung in Tabelle 23 dargestellt.

Haupteffekte des Faktors „Gruppe“ zeigten sich in allen vier Skalen der Erzieherurteile im Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten im Vorschulalter-Erzieherversion (FEVER) (Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“:  $F(2;60) = 56,75, p < .001$ ;

Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“:  $F(2;60) = 13,2, p < .001$ ; Skala „Soziale Kompetenzen“:  $F(2;60) = 6,59, p < .01$ , Skala „Emotionale Auffälligkeiten“:  $F(2;60) = 11,17, p < .001$ ) sowie im Conners- Fragebogen auf der Skala „Hyperaktivität“ ( $F(2;57) = 11,75, p < .001$ ).

Signifikante Haupteffekte „Zeit“ mit zusätzlichem Interaktionseffekt „Zeit x Gruppe“ wurden im FEVER auf der Skala des FEVER „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“  $F(2;51) = 7,09, p < .01$  und im Conners- Fragebogen auf der Skala „Hyperaktivität“  $F(2;49) = 5,57, p < .01$  gefunden.

Tabelle 22: Deskriptive Daten für die Erzieherfragebögen in jedem Messzeitpunkt

	EXP		AKG		UKG	
	t1 M SD	t2 M SD	t1 M SD	t2 M SD	t1 M SD	t2 M SD
FEVER-AH	22,53 6,58	16,64 8,49	20,50 4,83	17,24 4,62	7,86 4,12	8,33 6,07
FEVER-OT	14,47 7,06	10,36 10,40	12,50 8,76	12,18 5,07	5,29 3,52	7,00 6,66
FEVER- SK <sup>o</sup>	24,24 8,58	26,93 8,90	20,67 5,75	23,00 5,86	27,71 5,32	30,70 5,00
FEVER- EA	12,41 7,74	6,64 5,03	12,22 8,19	13,00 9,18	4,86 2,88	7,81 5,59
CON- HYP	8,24 3,27	5,92 4,59	6,24 4,56	6,53 4,30	3,15 2,63	3,15 3,06

EXP = Experimentalgruppe; AKG = auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe M= Mittelwert; SD= Standardabweichung; t1= Baseline; t2: Postmessung; °= umgepoltes Item

FEVER = Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Erzieherversion

FEVER-AH = FEVER, Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“

FEVER-OT = FEVER, Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“

FEVER- SK = FEVER, Skala „Soziale Kompetenzen“

FEVER- EA = FEVER, Skala „Emotionale Auffälligkeiten“

CON- HYP = Conners, Skala „Hyperaktivität“

Tabelle 23: Ergebnisse der Varianzanalysen- Erzieherbefragung

	<i>Gruppe</i>			<i>Zeit</i>			<i>Zeit x Gruppe</i>		
	F	df	p	F	df	p	F	df	p
FEVER-AH	56,75	2;60	***	9,86	1;51	**	7,09	2;51	**
FEVER-OT	13,2	2;60	***	2,40	1;51	n. s.	3,56	2;51	*
FEVER- SK <sup>o</sup>	6,59	2;60	**	12,25	1;51	**	,54	2;51	n. s.
FEVER- EA	11,17	2;60	***	,005	1;51	n. s.	10,58	2;51	***
CON- HYP	11,75	2;57	***	5,34	1;49	*	5,57	2;49	**

\*= $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\* =  $p < .001$ ; F= t-Wert; df= Freiheitsgrad; <sup>o</sup>= umgepolte Skala

FEVER = Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Erzieherversion

FEVER-AH = FEVER, Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“

FEVER-OT = FEVER, Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“

FEVER- SK = FEVER, Skala „Soziale Kompetenzen“

FEVER- EA = FEVER, Skala „Emotionale Auffälligkeiten“

CON- HYP = Conners, Skala „Hyperaktivität“

### 5.2.2.1.a Haupteffekte des Faktors „Gruppe“

Da sich auf allen analysierten Skalen des FEVER und Conners ein signifikanter Haupteffekt des Faktors „Gruppe“ zeigte, wurden für diese multiple Mittelwertsvergleiche mit t-Tests für unabhängige Stichproben gerechnet. Die Ergebnisse (detailliert in Tabelle 24 dargestellt) zeigen eine konsequente Differenz der auffälligen Gruppen von der unauffälligen Kontrollgruppe in die erwartete Richtung, während sie sich voneinander nicht unterscheiden.

Tabelle 24: Multiple Mittelwertsvergleiche- Erzieherfragebogen

	<i>EXP vs. AKG</i>			<i>EXP vs. UKG</i>			<i>AKG vs. UKG</i>		
	t	df	p	t	df	p	t	df	p
FEVER-AH	1,04	33	n. s.	9,22	43	***	9,49	44	***
FEVER-OT	,73	33	n. s.	5,82	43	***	3,91	44	***
FEVER- SK <sup>o</sup>	1,45	33	n. s.	-1,68	43	***	-4,25	44	***
FEVER- EA	,07	33	n. s.	4,68	43	***	4,37	44	***
CON- HYP	1,46	32	n. s.	5,62	41	***	2,81	41	**

EXP = Experimentalgruppe; AKG = auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe; \*\*  $p < .01$ ;

\*\*\*  $p < .001$ ; t= t-Wert; df=Freiheitsgrad; <sup>o</sup>=umgepolte Skala

FEVER = Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Erzieherversion

FEVER-AH = FEVER, Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“

FEVER-OT = FEVER, Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“

FEVER- SK = FEVER, Skala „Soziale Kompetenzen“

FEVER- EA = FEVER, Skala „Emotionale Auffälligkeiten“

CON- HYP = Conners, Skala „Hyperaktivität“

### 5.2.2.1.b Haupteffekte des Faktors „Zeit“ und Interaktionseffekte

Haupteffekte des Faktors „Zeit“ mit einer zusätzlichen Interaktion traten nur im FEVER auf der Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“ und im Conners-Fragebogen auf der Skala „Hyperaktivität“. Nur für diese Skalen wurden multiple Mittelwertsvergleiche durchgeführt. Ein Haupteffekt ohne Interaktion zeigte sich beim FEVER „Soziale Kompetenzen“ und FEVER „Oppositionelles Trotzverhalten“. Für diese Skalen wurden multiple Mittelwertsvergleiche mit t-Tests für abhängige Variablen berechnet. Zeigten sich die Ergebnisse hierbei signifikant, wurden zusätzlich Effektstärken ermittelt.

Die Ergebnisse werden in der Tabelle 25 dargestellt; die relevanten Variablen werden in Abbildungen veranschaulicht.

Tabelle 25: Multiple Mittelwertsvergleiche und Effektstärke- Erzieherbefragung

	EXP t1 vs. t2				AKG t1 vs. t2				UKG t1 vs. t2			
	t	df	p	d	t	df	p	d	t	df	p	d
FEVER-AH	3,41	13	**	-.78	2,60	15	*	-.69	-,99	23	n. s.	-
FEVER-OT	2,76	13	*	-.47	,67	15	n. s.	-	,95	23	n. s.	-
FEVER- SK <sup>o</sup>	-2,45	13	*	.31	-1,76	15	n. s.	-	-1,9	23	n. s.	-
CON- HYP	3,16	12	**	-.59	-,08	15	n. s.	-	-,179	22	n. s.	-

EXP = Experimentalgruppe; AKG = auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe; \*= $p < .05$ ;

\*\*  $p < .01$ ; t= t-Wert; df= Freiheitsgrad; d = Effektstärke nach Cohen (1988, <sup>o</sup>=umgepolte Skala

FEVER = Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Erzieherversion

FEVER-AH = FEVER, Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“

FEVER-OT = FEVER, Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“

FEVER- SK = FEVER, Skala „Soziale Kompetenzen“

FEVER- EA = FEVER, Skala „Emotionale Auffälligkeiten“

CON- HYP = Conners, Skala „Hyperaktivität“

Auf der FEVER- Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“ zeigte sich ein Effekt bei der Experimentalgruppe in der erwarteten Richtung  $t(13) = 3,41$   $p < .01$  und bei der auffälligen Kontrollgruppe in der nicht erwarteten Richtung  $t(15) = 2,602$   $p < .05$  mit mittleren Effektstärken bei beiden Gruppen  $d(\text{EXP}) = -.78$ ,  $d(\text{AKG}) = -.69$ . Der Vergleich der unauffälligen Kontrollgruppe blieb nicht signifikant.

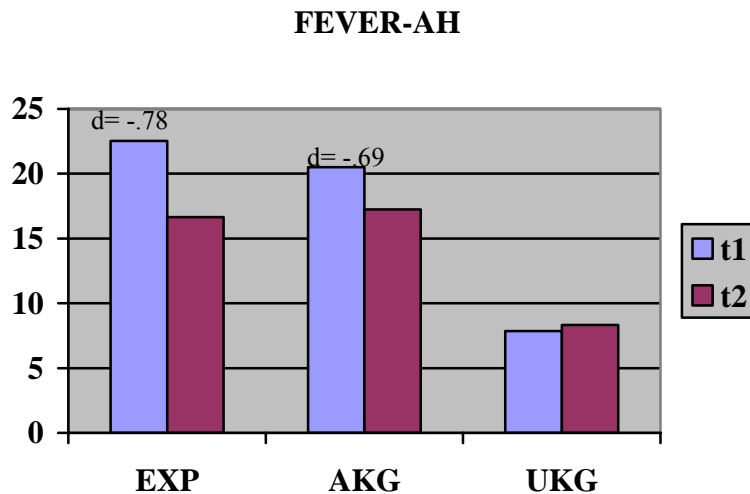


Abbildung 12: Prä- Postvergleich FEVER, Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“

Auf der Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“ des FEVER zeigte die Experimentalgruppe eine signifikante Differenz in die nicht erwartete Richtung  $t(13) = 2,77$   $p < .05$  mit einer mittleren Effektstärke von  $d(\text{EXP}) = -0.47$ , während die anderen zwei Vergleiche nicht signifikant blieben.

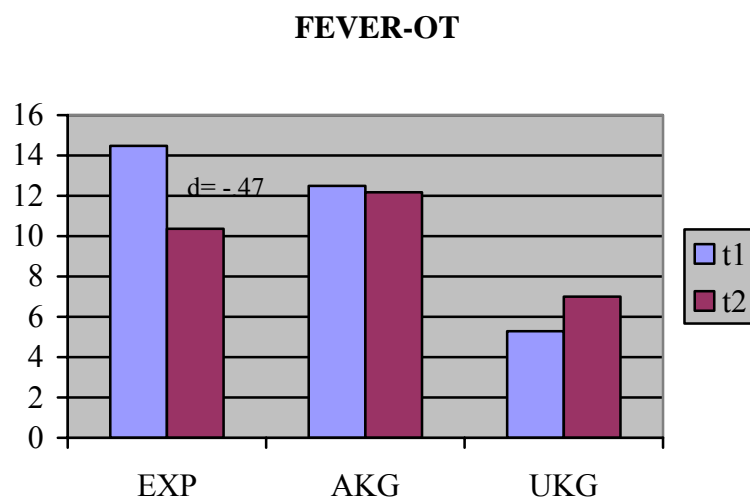


Abbildung 13: Prä- Postvergleich FEVER, Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“

Auf der Skala „Soziale Kompetenzen“ des FEVER zeigte die Experimentalgruppe eine signifikante Differenz in die nicht erwartete Richtung  $t(13) = -2,454$   $p < .05$  mit einer mittleren Effektstärke von  $d(\text{EXP}) = 0.31$ , während die anderen zwei Vergleiche nicht signifikant blieben.



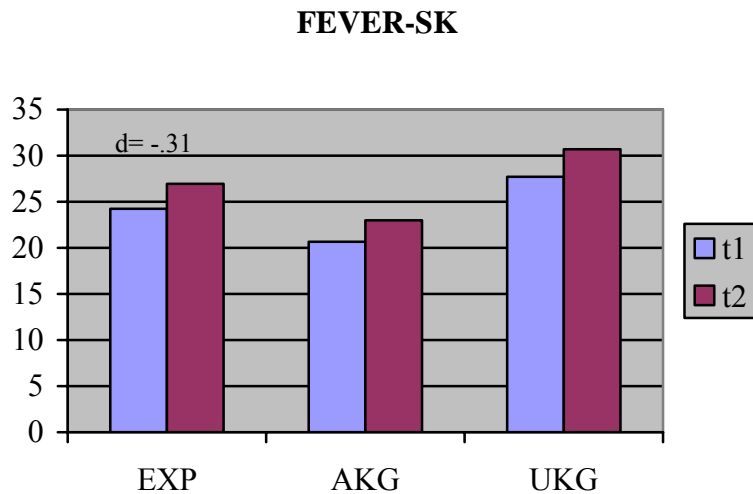


Abbildung 14: Prä- Postvergleich FEVER, Skala „Soziale Kompetenzen“

Der Vergleich der Skala „Hyperaktivität“ im Conners brachte einen Effekt bei der Experimentalgruppe in der erwarteten Richtung  $t(12) = 3,16$   $p < .01$  mit einem mittleren Effekt von  $d(\text{EXP}) = -.59$ . Die Vergleiche der anderen zwei Gruppen blieben nicht signifikant.

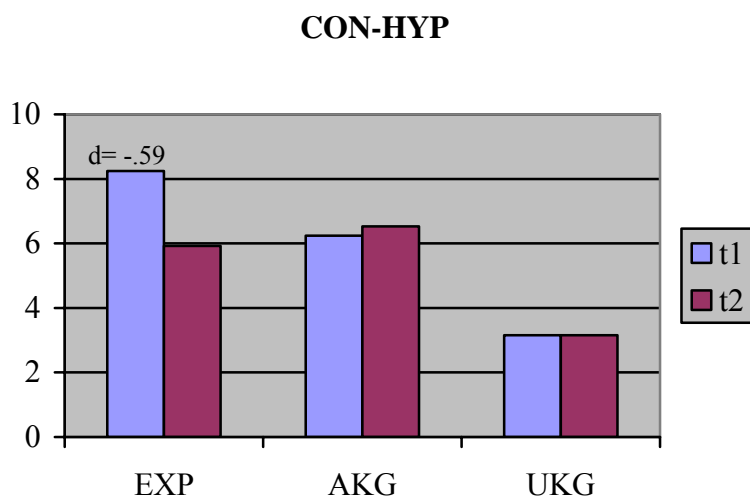


Abbildung 15: Prä- Postvergleichs Conners, Skala „Hyperaktivität“, Erzieherbefragung

## 5.2.2.2 Elternurteile

Die deskriptiven Daten werden in Tabelle 26, die Ergebnisse der ein- faktoriellen Varianzanalyse bzw. zwei- faktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung in Tabelle 27 dargestellt.

Haupteffekt des Faktors „Gruppe“ zeigte sich nur in der Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“ des FEVEL:  $F(2; 61) = 5,81, p < .01$ . Alle anderen Vergleiche blieben nicht signifikant.

Auf allen Skalen konnten nur Haupteffekte des Faktors „Zeit“ ohne zusätzlichen Interaktionseffekt der Faktoren „Zeit und Gruppe“ nachgewiesen werden (FEVEL-Skalen „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“:  $(1;51) = 5,42, p < .05$ ; „Oppositionelles Trotzverhalten“:  $F(1;51) = 3,39, p < .05$ ; „Soziale Kompetenzen“:  $F(1;51) = 4,57, p < .05$ ; „Emotionale Auffälligkeiten“:  $F(1;51) = 4,75, p < .05$  und Conners-Fragebogen, Skala „Hyperaktivität“  $F(1;45) = 14,86, p < .001$ ).

Tabelle 26: Deskriptive Daten für jede Gruppe in jedem Messzeitpunkt (Elternfragebögen)

	EXP		AKG		UKG	
	t1	t2	t1	t2	t1	t2
	M	M	M	M	M	M
	SD	SD	SD	SD	SD	SD
FEVEL-AH	11,19	9,43	12,42	11,67	8,10	7,28
	5,66	3,67	5,24	5,10	3,09	3,37
FEVEL -OT	13,38	12,86	15,74	14,56	11,79	10,60
	6,27	7,30	7,11	6,96	5,21	4,86
FEVEL – SK <sup>o</sup>	19,56	20,07	19,63	20,56	19,55	20,72
	3,01	2,81	6,12	4,54	4,08	3,70
FEVEL - EA	9,38	8,29	9,26	7,89	8,10	7,40
	4,57	4,32	5,19	3,56	3,52	3,75
CON- HYP	7,14	5,60	6,88	5,71	5,66	3,96
	3,92	3,44	4,11	3,80	2,89	2,17

EXP = Experimentalgruppe; AKG = auffällige Kontrollgruppe; UKG= unauffällige Kontrollgruppe M= Mittelwert; SD= Standardabweichung; t1= Baseline; t2: Postmessung; <sup>o</sup>= umgepolte Skala

FEVEL = Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Elternversion

FEVEL-AH = FEVEL, Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“

FEVEL -OT = FEVEL, Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“

FEVEL - SK = FEVEL, Skala „Soziale Kompetenzen“

FEVEL - EA = FEVEL, Skala „Emotionale Auffälligkeiten“

CON- HYP = Conners, Skala „Hyperaktivität“

Tabelle 27: Ergebnisse der Varianzanalysen mit Messwiederholung (Elternfragebögen)

	Gruppe			Zeit			Zeit x Gruppe		
	F	df	p	F	df	p	F	df	p
FEVEL-AH	5,81	2;61	**	5,42	1;51	*	2,08	2;51	n. s.
FEVEL -OT	2,40	2;61	n. s.	3,39	1;51	*	0,15	2;51	n. s.
FEVEL – SK°	,002	2;61	n. s.	4,57	1;51	*	0,12	2;51	n. s.
FEVEL - EA	,62	2;61	n. s.	4,75	1;51	*	0,48	2;51	n. s.
CON- HYP	1,10	2;56	n. s.	14,86	1;47	***	,318	2;47	n. s.

\*= $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\* =  $p < .001$ ; F= t-Wert; df= Freiheitsgrad; °umgepolte Skala

FEVEL = Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Elternversion

FEVEL-AH = FEVEL, Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“

FEVEL -OT = FEVEL, Skala „Oppositionelles Trotzverhalten“

FEVEL - SK = FEVEL, Skala „Soziale Kompetenzen“

FEVEL - EA = FEVEL, Skala „Emotionale Auffälligkeiten“

CON- HYP = Conners, Skala „Hyperaktivität“

#### 5.2.2.2.a Haupteffekte des Faktors „Gruppe“

Da ausschließlich bei der Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“ des FEVEL ein Haupteffekt auftrat, wurden nur für diese Skala multiple Mittelwertvergleiche mit t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Die Experimentalgruppe und die auffällige Kontrollgruppe weichen signifikant in der erwarteten Richtung von der unauffälligen Kontrollgruppe ab ( $t(33) = 2,37$   $p < .05$ ,  $t(46) = 3,59$ ,  $p < .001$ ), wobei sie sich voneinander nicht unterscheiden.

Tabelle 28: Multiple Mittelwertvergleiche für die Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“ im FEVEL

	EXP vs. AKG			EXP vs. UKG			AKG vs. UKG		
	t	df	p	t	df	p	t	df	p
FEVEL-AH	-,66	33	n. s.	2,37	43	*	3,59	46	***

EXP = Experimentalgruppe; AKG = auffällige Kontrollgruppe; UKG = unauffällige Kontrollgruppe; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ ; t= t-Wert; df= Freiheitsgrad

FEVEL = Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Elternversion

FEVEL-AH = FEVEL, Skala „Aufmerksamkeitsschwäche und Hyperaktivität“

#### 5.2.2.2.b Haupteffekte des Faktors „Zeit“

Bei allen Skalen des FEVEL und Conners traten signifikante Haupteffekte des Faktors „Zeit“ ohne zusätzlichen Interaktionseffekt „Zeit x Gruppe“ auf. Für die Skalen wurden multiple Mittelwertvergleiche mit t-Test für abhängige Stichproben berechnet. Da sich die Ergebnisse als nichtsignifikant erwiesen, wurden auf ihre Darstellung verzichtet.

## 6 Diskussion

Die vorliegende Arbeit verfolgte zwei Ziele: Zum einen wurde der Entwicklungsstand exekutiver Funktionen bei ADHD- subklinisch auffälligen Kinder untersucht, zum anderen wurden die Möglichkeiten einer gezielten Förderung dieser Funktionen im Sinne eines indizierten präventiven Ansatzes unter die Lupe genommen. In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der zwei Studien kurz zusammengefasst und im Hinblick auf ihre Implikationen diskutiert.

### 6.1 Untersuchung exekutiver Funktionen bei Vorschulkindern mit subklinischer Ausprägung einer ADHD

Hinsichtlich Daueraufmerksamkeit zeigte die auffällige Gruppe erwartungsgemäß signifikant geringere Leistungen als die unauffällige Kontrollgruppe. Der Anteil der Kinder mit einem speziellen Förderungsbedarf war in der auffälligen Gruppe größer als in der unauffälligen Gruppe. Diese Ergebnisse sprechen für eine sehr schwache Aufmerksamkeitsleistung ADHD- auffälliger Vorschulkinder und für die Notwendigkeit einer frühzeitigen Förderung in diesem Bereich.

Bezüglich der Variablen zur Planungsfähigkeit konnte im Zoo- Spiel „Planungstiefe“ und „Plankorrektur“ eine signifikante Gruppendifferenz nachgewiesen werden. Keine Gruppendifferenz zeigte sich bei den Variablen „Regelkontrolle“, „Umwegkontrolle“ und bei der K-ABC „Fotoserie“.

Dieses Resultat spricht für keine generelle Beeinträchtigung der Planungsfähigkeit ADHD- frühauffälliger Vorschulkinder. Es ist anzunehmen, dass die betroffenen Kinder erste Ansätze von Schwierigkeiten aufweisen, bedingungsabhängige Schrittabfolgen im Sinne eines antizipatorischen Probehandelns zu erstellen. Die Variablen „Planungstiefe“ und „Plankorrektur“ operationalisieren diese Fertigkeit des Erstellens von Handlungsschritten. Die weiteren zwei Variablen („Regelkontrolle“ und „Umwegkontrolle“) erfassen Aspekte des Konstrukts „Planen“, bei denen die Beachtung der Regeln eine größere Rolle spielt (Fritz & Hussy, 2000). Anscheinend haben ADHD- auffällige Kinder mit diesem Bereich keine Probleme. Auf der Ebene der einfachen Aufgabenlösung können sie die dazu erforderlichen Regeln im Arbeitsgedächtnis behalten.

Die Fotoserie aus dem K-ABC erfasst, vergleichbar mit den Zoo-Spiel-Variablen „Planungstiefe“ und „Plankorrektur“ die Fähigkeit zur Erstellung einer Handlungsabfolge, ein Skript zu repräsentieren. Hieraus folgt, dass die auffällige Gruppe hätte beim K-ABC auch

eine geringere Leistung zeigen sollen, als die unauffälligen Kinder. Im Gegensatz zu dieser Annahme konnte allerdings beim K-ABC kein Unterschied zwischen den Gruppen nachgewiesen werden. Eine mit der vorliegenden Studie vergleichbare Untersuchung konnte auch positive aber niedrige Korrelationen zwischen der Fotoserie und den erwähnten Zoo-Spiel-Variablen nachweisen (Fritz & Hussy, 2000). Es ist anzunehmen, dass die beiden Testverfahren zwar ähnliche Fähigkeiten erfassen, trotzdem ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden besteht. Beim K-ABC steht der Aspekt des Erkennens von Handlungsabfolgen im Vordergrund, da die Versuchspersonen aus einer vorgegebenen Menge von Bildern die richtige Reihenfolge erstellen sollen. Beim Zoo-Spiel kann die Erstellung von Handlungsschritten von Bedeutung sein, wobei die Versuchspersonen ohne Vorlage ihre Lösung selbst entwickeln können. Letzteres ist ein schwierigerer kognitiver Prozess, womit sich ADHD- frühauffällige Vorschulkinder schwer tun können.

An dieser Stelle sind Vergleiche der Stichprobe der vorliegenden Studie mit der Normierungsstichprobe heranzuziehen (Fritz & Hussy, 2000). In diesem Vergleich zeigen die Vorschulkinder dieser Studie eine relativ gut entwickelte Planungsfähigkeit aufgrund des Zoo-Spiels: Bei der auffälligen Gruppe findet man keine signifikante Differenz in der Variable „Planungstiefe“. Bezüglich der Variable „Plankorrektur“ zeigen sie eine signifikant bessere Leistung, wobei die unauffällige Kontrollgruppe mit Ausnahme der Variable „Regelkontrolle“ bei jeder anderen Variable signifikant höhere Werte als die Normierungsstichprobe erzielt. Beachtet man die Tatsache, dass es sich bei dieser um eine ca. ein Jahr ältere Gruppe von Schulkindern handelt, kann die Planungsleistung der Kinder der vorliegenden Studie als sehr gut betrachtet werden.

Diese Befunde widersprechen mehreren Studien, die eine beeinträchtigte Planungsfähigkeit bei Schulkindern mit einer ADHD nachgewiesen haben (Pennington, 1993, Weyandt & Willis, 1994, Klorman et al., 1999 und Aman, Roberts & Pennington 1998).

Vermutlich ist bei der Stichprobe der vorliegenden Studie die Beeinträchtigung der Planungsfähigkeit nicht in dem Maße ausgeprägt, wie bei den untersuchten Schulkindern. Das Ergebnis, dass erste Anzeichen in diese Richtung nachgewiesen werden konnten, spricht für die Notwendigkeit einer rechtzeitigen Intervention bei diesen Kindern. Die relativ gute Leistung im Vergleich der Normierungsstichprobe kann mit einem eventuellen Deckeneffekt erklärt werden und weist auf eine Notwendigkeit der Normierung des Tests im Vorschulalter bzw. auf weitere Vergleichsstudien mit ADHD- Kindern, auch im Schulalter, hin.

In den untersuchten Variablen des Wisconsin Card Sorting Test“ WCST „Anzahl falscher Antworten“, „perseverative Antworten“, „Anzahl erfüllter Kategorien“, „Versuche bis erste Kategorie erfüllt“ und „Fehler während Erreichen einer Kategorie“ konnte keinerlei Differenz zwischen den zwei Gruppen nachgewiesen werden.

Mit diesem Verfahren, das traditionell für prototypisch in der Erfassung von exekutiven Funktionen gehalten wird (Pennington & Ozonoff, 1996, Welsh, 2002, Sergeant, Geurts & Oosterlaan, 2002), konnte bei Kindern mit einem niedrigen Ausprägungsgrad der ADHD keine Beeinträchtigungen nachgewiesen werden. Kinder der auffälligen Gruppe zeigten genauso gute Leistungen wie Kinder ohne Anzeichen einer ADHD.

Diese Interpretation wird allerdings durch methodische Aspekte der vorhandenen Studien eingeschränkt. Zwar wird WCST häufig in der Untersuchung von EF eingesetzt, gibt es zahlreiche Angaben, die die Differenzierungsfähigkeit des Tests zwischen ADHD und unauffällige Kontrollgruppen, seine Konsistenz und Spezifität bezweifeln. In einer Übersicht haben Pennington & Ozonoff (1996) in nur vier aus zehn Studien gefunden, die eine signifikant schlechtere Leistung im WCST bezüglich der perseverativen Antworten nachgewiesen haben. Lunn, 2001 fanden auch, dass der WCST keine nützlichen Informationen zur Differenzierung von ADHD und Kontrollpersonen liefert. In ihrer Studie konnten Barkley, Grodzinsky & DuPaul (1992), Sengstock (2001) und Klorman et al. (1999) keine Unterschiede zwischen der ADHD- Gruppe und der unauffälligen Stichprobe nachweisen.

Diese Angaben machen deutlich, dass die Verwendung des WCST in der Untersuchung von EF nicht unproblematisch ist. Zum einen ist bis heute nicht geklärt, welcher Variablen welche kognitive Funktion zugrunde liegt (Pennington & Ozonoff, 1996). Ein Score oder eine generelle Leistung steht mit mehreren kognitiven Domänen in Verbindung. Für die Leistung im WCST sind eine Vielfalt von Prozessen und Hirnstrukturen verantwortlich (Wu, Anderson & Castiello, 2002), die miteinander in enger Interaktion stehen. Darüber hinaus ist die ursprüngliche Rolle des WCST in der ADHD- Forschung in Erinnerung zu rufen: Es handelt sich um ein Verfahren, das ursprünglich aus der Literatur der Neuropsychologie der Erwachsenen abgeleitet wurde, folglich kann es nicht automatisch auf die Forschung mit Kindern übertragen werden- Schädigungen können nämlich heterogene Auswirkungen auf die kognitive Entwicklung haben, abhängig davon, in welcher Entwicklungsphase sie stattfinden. Aus diesem Grund ist es fraglich, dass der WCST die subtilen Defiziten in ADHD erfassen kann, bei der bekannterweise verschiedene Entstehungsfaktoren eine Rolle spielen (Barkley, Grodzinsky & DuPaul, 1992). Dies impliziert die Notwendigkeit der Entwicklung und

Validierung von bei ADHD- Kindern einsetzbaren Verfahren, sowohl für das Vorschul-, als auch für das Schulalter.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in der vorliegenden Arbeit eine eindeutige Beeinträchtigung ADHD- früh auffälliger Vorschulkinder bezüglich der Daueraufmerksamkeit nachgewiesen werden konnte, wobei dies bei den anderen exekutiven Funktionen wie Handlungsplanung und Entwicklung von Problemlösestrategien nicht der Fall war.

An dieser Stelle soll auf allgemeine Probleme der Erforschung der EF eingegangen werden, die eine Rolle in der Gestaltung der Ergebnisse der vorliegenden Studie spielen können. Die 90-er Jahre werden in der ADHD- Forschung als „Ära der exekutiven Dysfunktionen“ betrachtet (Tannock, 1998). Mit dem Anstieg der durchgeführten Studien wird allerdings immer klarer, dass dieser Forschungsbereich mit vielfältigen methodischen und theoretischen Problemen zu kämpfen hat.

Zunächst soll hier auf die Probleme der uneinheitlichen Definitionen verwiesen werden. Mehrere Autoren erwähnen, dass es bislang keine universell akzeptierte operationale Definition der exekutiven Funktionen gibt. Auf einem Kongress hat zum Beispiel eine Arbeitsgruppe zur EF aus 10 Mitgliedern 33 verschiedene Definitionen erstellt (Eslinger, 1996). Der jetzige Forschungsstand kann am besten mit der Anmerkung von Welsh (2002) beschrieben werden: „Forscher wissen nicht genau, was exekutive Funktionen sind, sie werden ihnen aber genau gewahrt, wenn es ein Versagen oder Fehler in ihrer Funktion gibt (S. 141, übersetzt von der Autorin). Verschiedene Autoren vertreten derzeit unterschiedliche theoretische Positionen, die kontrovers diskutiert werden (Pennington & Ozonoff, 1996) und es ist immer noch nicht geklärt, ob der Begriff „exekutive Funktionen“ den Status eines „Konstrukts“ haben kann (Welsh, 2002). Konzeptionelle Klarheit könnte allerdings zur erfolgreicher Operationalisierung dieser Funktionen führen und damit vorhandene Messprobleme lösen. Aus dieser Unklarheit resultiert nämlich, dass Konstruktvalidität, konvergente, diskriminante Validität der meisten Testverfahren bis heute empirisch nicht untermauert werden konnten (Welsh, 2002, Pennington & Ozonoff, 1996, Tannock, 1998). Neuropsychologen, sowohl im klinischen Anwendungsfeld als auch in der Forschung, interpretieren Muster von Aufgabenleistungen auf der Basis der Augenscheinvalidität (Espy & Kaufmann, 2002): Viele Testverfahren, die ursprünglich für die Erfassung von Aufmerksamkeit und Inhibition geplant wurden, werden für Erfassung von EF ausgewiesen (Wu, Anderson & Castiello, 2002). Bis heute gibt es keinen eindeutigen Konsensus über Testbatterien, die EF am besten erfassen können (Welsh, 2002, Pennington & Ozonoff, 1996).

Die Erstellung von spezifischen Meßmethoden wird zusätzlich durch die Komplexität der exekutiven Funktionen bzw. durch ihre zahlreichen Interaktionen mit verschiedenen untergeordneten Prozessen erschwert. Es wird angenommen, dass die einzelnen EF nicht separat zu betrachten sind: Zwecks erfolgreicher Handlungsausführung und Problemlösung müssen sie miteinander interagieren (Espy & Kaufmann, 2002, Hughes, 2002). Diese Prozesse sind nach dem heutigen Forschungsstand allerdings noch unbekannt (Barkley, 1997). Der aufgrund dieser komplexen Zusammenhänge entstandene „alles- in- einem“ Charakter der EF wird letzter Zeit immer häufiger kritisiert (Wu, Anderson & Castiello, 2002) und sollte in weiteren theoretischen und empirischen Arbeiten überprüft werden.

## 6.2 Evaluation des Präventionsprogramms

Zur Erfassung der Trainingseffekte wurde die auffällige Gruppe der Studie 1 in zwei kleineren Gruppen geteilt. Die eine davon (Experimentalgruppe) nahm an dem Training teil, die auffällige und die unauffällige Kontrollgruppen erhielten die übliche Kindergartenförderung. Erwartet wurde, dass sich die Leistung der Experimentalgruppe nach dem Training bessert und die der unauffälligen Kontrollgruppe erreicht; für diese beiden Gruppen wurde keine Veränderung angenommen.

Die Ergebnisse der Varianzanalyse deuten darauf hin, dass sich die Aufmerksamkeitsleistung der Experimentalgruppe nach dem Training signifikant gebessert hat. Mit der Vermittlung der Lösungsstrategien zu Aufmerksamkeitsaufgaben (genau Hinschauen, Suchstrategie, Überprüfen der Lösung) konnten die Kinder zu einem aufmerksameren und präziseren Aufgabenverhalten geführt werden, was sich in der Senkung der Fehlerzahl gezeigt hat.

In Anbetracht der Relevanz der Daueraufmerksamkeit für schulische Aufgaben, sind diese Ergebnisse von großer Bedeutung. Bei der Experimentalgruppe konnte ein Leistungsstand erreicht werden, der sich nicht mehr wesentlich von der der unauffälligen Kontrollgruppe unterscheidet. In diesem Sinne kann dieses Ergebnis als hypothesenkonform betrachtet werden.

Anders verhält es sich mit der Leistungsänderung der auffälligen Kontrollgruppen. Hier wurde ebenso eine signifikante Entwicklung gefunden, obwohl das Training bei diesen Kindern nicht durchgeführt wurde. Anscheinend handelt es sich um einen, aus der Testwiederholung resultierenden Übungseffekt, die zu dieser Leistungserhöhung geführt hat. Diesem Problem könnte in weiteren Arbeiten durch die Verwendung von Parallelltests entgegengewirkt werden. Als Alternativerklärung ist auch vorstellbar, dass im Sinne eines



„Treatment Diffusion“ (Bortz & Döring, 2002, S. 504) es zu einem Informationsaustausch zwischen den teilnehmenden Kinder und den nicht- teilnehmenden Kindern, die alle denselben Kindergarten bzw. die selbe Kindergruppe besucht haben über die Trainingsinhalte gekommen ist, was zu einer Verwässerung der Ergebnisse des Trainingsprogramms geführt haben könnte. Diese Vermutung kann zurückgewiesen werden, da es nur zwei Kindergärten gab, in denen gleichzeitig trainierte und nicht trainierte auffällige Gruppen enthalten waren. In allen anderen Kindergärten war dies nicht der Fall. Ein derartiger Effekt kann dementsprechend ausgeschlossen werden.

Die Variablen zur Planungsfähigkeit (K-ABC Fotoserie, Zoo- Spiel) lassen auf keine eindeutige trainingsrelevante Verbesserung dieser Fähigkeiten schließen.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass es nicht gelungen ist, die Planungsfähigkeit bei Vorschulkindern erfolgreich zu fördern. Dies widerspricht zum Beispiel den Befunden von Fritz und Hussy (2000) die mit ihrem erfolgreichen Förderprogramm bewiesen haben, dass Planungsfähigkeit sehr gut zu fördern ist. Sehr wahrscheinlich kann der Misserfolg der vorliegenden Studie zum einen mit einem möglichen Deckeneffekt im Zoo- Spiel erklärt werden. Hier soll an die Ergebnisse der Studie 1 erinnert werden, wonach sich die Leistung auffälliger und unauffälliger Kinder nicht wesentlich unterscheidet bzw. im Vergleich zur Normierungsstichprobe als gut bezeichnet werden kann.

Bei der K-ABC Fotoserie konnte ein signifikanter Haupteffekt „Zeit“ und in den Anschluss-tests eine Entwicklung aller drei Gruppen im Vergleich zum ersten Messzeitpunkt beobachtet werden. Dies deutet auf einen Übungseffekt hin, der aus der Testwiederholung resultiert.

Bei den WCST- Variablen konnte ein trainingsrelevanter Effekt bei der Variable „Anzahl falscher Antworten“ und „Anzahl erfüllter Kategorien“ nachgewiesen werden.

Demnach verfügen die trainierten Kinder nach dem Training über weniger fehlerhafte Versuche in ihrer Problemlösung, können das Sortierungsprinzip besser erkennen und dies aufgrund Feedback leichter wechseln, was verbesserte Problemlösekompetenzen, effektivere Verwendung von Problemlösestrategien, und erhöhte kognitive Flexibilität zeigt. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass mit der Vermittlung von Problemlösestrategien, aber vor allem durch die Förderung von Reaktionsverzögerung bei den ADHD- auffälligen Vorschulkindern ein Bereich dieser exekutiven Funktionen gefördert werden kann.

An dieser Stelle soll wiederum an die Gruppenunterschiede vor dem Training (Haupteffekt „Gruppe“) erinnert werden: Kinder in der Experimentalgruppe zeigten zum ersten Messzeitpunkt signifikant schwächere Leistungen, als die beiden anderen Gruppen.

Nach dem Training konnten sie diesen Nachteil allerdings nachholen und ihre Leistung war genauso gut wie die in der unauffälligen Kontrollgruppe. Bei den Variablen „Perseverative Antworten“, „Fehler während Erreichen einer kompletten Kategorie“ und „Versuche bis erste Kategorie erfüllt“ (und in den anderen, hier nicht dargestellten WCST- Variablen) konnte allerdings kein Trainingseffekt nachgewiesen werden. Aus diesen Gründen kann der Erfolg des Präventionsprogramms zur Förderung exekutiven Funktionen als mäßig betrachtet werden.

Auf den Skalen des FEVER zeigt die Experimentalgruppe eine signifikante Verbesserung in den Skalen „Aufmerksamkeitschwäche und Hyperaktivität“ und bei der Conners-Skala „Hyperaktivität“. Dies entspricht den Erwartungen und ist eindeutig ein Effekt des Präventionsprogramms. Aufgrund dieser Ergebnisse zeigten sich die Trainingskinder laut Erzieherurteil nach dem Training als aufmerksamer, konzentrierter und weniger unruhig im Vergleich zum ersten Messzeitpunkt. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass es den Kindern gelang, die Trainingsinhalte in den Kindergartenalltag zu übertragen.

Eine genauere Beobachtung der Ergebnisse schränkt diese Interpretation allerdings ein. Es fällt auf, dass sich die positiven Verhaltensänderungen bei der Experimentalgruppe in t2 im Vergleich zu t1 in den Anschluss-tests in den Bereichen, die nicht gezielt gefördert wurden, z.B. soziale Kompetenz und oppositionelles Trotzverhalten ebenso als signifikant erwiesen.

Auf der einen Seite ist es möglich, dass das Trainingsprogramm durch die intensive Aufmerksamkeit des Trainers die den Kinder gewidmet wurde, die Förderung der Impulskontrolle, die konsequente Verstärkung von angemessenen Verhaltensweisen (darunter nicht trainingspezifisch die Verstärkung von folgsamem, sozial kompetentem Verhalten), viel Lob und Hervorhebung der gebrachten Leistung zur Erhöhung des Selbstwertgefühls, zur Aneignung sozial angemessener Verhaltensweisen der Kinder beigetragen hat, die sich sehr bald in den Alltag der Kinder übertragen lässt und sich leicht für die Erzieherinnen bemerkbar macht. In diesem Fall kann von einem unspezifischen Trainingseffekt gesprochen werden, der unabhängig von den expliziten Trainingsinhalten das Verhalten positiv beeinflusst. Diese Rolle dieses trainingsunspezifischen Effektes bzw. seine Rolle in der Verhaltensänderung kann in Studien mit „Placebo- Trainings“ untersucht werden, bei denen Kinder einer Kontrollgruppe intensive Zuwendung und Aufmerksamkeit vom Trainer, ohne spezifische Trainingsinhalte erhalten.

Auf der anderen Seite soll ein sogenannter „Erwartungseffekt“ von den Erzieherinnen auch in Betracht gezogen werden: Es ist nicht auszuschließen, dass allein die Information über die Teilnahmen an einem Trainingsprogramm zu einer günstigeren Beurteilung der

Kinder in der Experimentalgruppe führt. Es ist anzunehmen, dass durch die intensive Zusammenarbeit mit den Erzieherinnen und ihre guten Kontakt zur Projektleitung, ihre offene und unterstützende Einstellung dem Projekt gegenüber eine hohe Erwartungshaltung entstanden ist, die ähnlich wie soziale Erwünschtheit, zu einer unbeabsichtigten Modifikation der Antworten in Richtung günstigerer Beurteilung der trainierten Kinder geführt hat. Einen derartigen Einfluss kann man durch die Durchführung von Trainingsprogrammen außerhalb des Kindergartens und durch Vorenthaltung der Informationen vor Erzieherinnen vermeiden, was allerdings einen enormen organisatorischen Aufwand mit sich zieht.

Die signifikant günstigere Beurteilung der auffälligen Kontrollgruppe auf der ADHD-Skala im FEVER wirft weitere Interpretationsschwierigkeiten auf. Das Phänomen, dass sich die nicht geförderte Kontrollgruppen auch verbessern, ist nicht unbekannt in der Präventionsforschung (Manz, 2001). Manz (2001) meint, dies sei auf die durch den umfangreichen Fragebogenkatalog ausgelöste Reaktanz zurückzuführen. Dies widerspricht allerdings der obengenannten positiven Einstellung der Erzieherinnen, und lässt die Frage offen, warum ein derartiger Effekt bei der unauffälligen Kontrollgruppe nicht auftrat. Es ist viel wahrscheinlicher anzunehmen, dass die Teilnahme dieser Kinder in der Befragung und Testung die Aufmerksamkeit der Erzieherinnen vermehrt auf sie lenkt, wodurch sie die Verhaltensauffälligkeiten dieser Kinder differenzierter wahrnehmen. Durch weitere Untersuchungen sollten derartige Mechanismen aufgedeckt werden.

Im Gegensatz zu den Erzieherurteilen konnte aufgrund der Elternurteile kein Transfer der Trainingsinhalte in den familiären Alltag der Kinder nachgewiesen werden. In keiner Skala des FEVEL und des Conners konnte eine signifikante Änderung der untersuchten Gruppen nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich die gezielte Förderung auf den familiären Lebensbereich nicht übertragen ließ. Eltern berichteten im Gegensatz zu den Erzieherinnen keine Entwicklung der Kinder in den geförderten Bereichen „Aufmerksamkeit“ und „Hyperaktivität“. Die Trainingsinhalte scheinen entsprechend dieser Ergebnisse näher am Kindergartenalltag als zum Familienalltag der Kinder zu sein.

Durch das Training konnte eine Verbesserung der Daueraufmerksamkeitsleistung der auffälligen Kinder erreicht werden. Darüber hinaus waren die Kinder in der Trainingsgruppe erfolgreicher in der durch den WCST erfassten Problemlösung, was als ein Anzeichen für die Entwicklung ihrer exekutiven Funktionen in Folge der gezielten Förderung des strategischen Vorgehens betrachtet werden kann. Aufgrund dieser Ergebnisse kann festgestellt werden, dass Ansätze für den Erfolg sowohl des Basistrainings als auch des Strategietrainings nachgewiesen werden konnten.

Verschiedene andere Ergebnisse warnen allerdings davor, das Training eindeutig als effektiv zu betrachten. Zum einen die Tatsache, dass sich bei der nicht trainierten auffällige Gruppe die Aufmerksamkeitsleistung ebenso verbessert hat, zum anderen dass eine Verbesserung der exekutiven Funktionen nur in zwei Variablen erfasst werden konnte, bei denen die Experimentalgruppe zu t1 signifikant schwächere Leistungen gezeigt hatte und dass ein Effekt bei den anderen erfassten Variablen ausblieb. An dieser Stelle soll an das Erfolgskriterium dieser Studie erinnert werden. Als wirksam sollte das durchgeführte Präventionsprogramm erst dann betrachtet werden, wenn sich die Leistung der Experimentalgruppe entwickelt und an das Leistungsniveau der unauffälligen Kontrollgruppe annähert. Dieses Ziel konnte in dieser Studie nicht eindeutig erreicht werden. Aus diesem Grund kann das Präventionsprogramm insgesamt nur als mäßig wirksam betrachtet werden.

Neuere Studien deuten auch darauf hin, dass sich die gezielte Förderung der exekutiven Funktionen als schwierig erweist. Lomas (2002) konnte zum Beispiel durch ein computerisiertes Training bei Vorschulkindern ebenfalls keine Verbesserung der exekutiven Funktionen erreichen.

Der mäßige Erfolg des Präventionsprogramms kann zum Teil auf dessen kurze Dauer zurückgeführt werden. In ihrer Studie konnten Gerken, Natzke, Petermann und Walter (2002) erfolgreich unaufmerksamen Verhalten bei Schulkindern entgegenwirken, wobei die Trainingsdauer doppelt so viele Stunden betrug als in der vorliegenden Studie. Rappaport, Ornoy und Tenenbaum (1998) haben ebenso eine wirksame Frühförderung ADHD-Vorschulkinder durchgeführt, mit einer Förderungsdauer über sechs Monate hinweg. Es kann darauf geschlossen werden, dass sich ein Trainingsprogramm, das 14 Sitzungen beträgt, für ADHD-Kindern nicht ausreichend ist, um ihre genetisch bedingten Nachteile auszugleichen. Bei ihnen handelt es sich sehr wahrscheinlich um einen permanenter Trainingsbedarf zum Erreichen vergleichbarer Entwicklungen wie bei den gesunden Kindern. Längerfristige Programme mit anschließenden Booster-Sitzungen können sie vermutlich wirksamer fördern.

Die Verwendung der Technik der Selbstinstruktion bei Vorschulkindern erweist sich nach neueren Ergebnissen ebenso als nicht unproblematisch. McGoey, Eckert und DuPaul (2002) haben in ihrer Übersichtsarbeit Frühinterventionsprogramme für Vorschulkinder mit ADHD verglichen. Sie konnten feststellen, dass Selbstinstruktionstrainings bei ADHD-Vorschulkindern nur mäßig wirksam waren. Geht man davon aus, dass Selbststeuerungsfähigkeit, die eine Voraussetzung zur Selbstinstruktion ist und die bei Vorschulkindern altersbedingt mangelhaft entwickelt ist (Döpfner, Schürmann & Frölich, 1997) und die zusätzlich durch eine ADHD beeinträchtigt werden kann (Barkley, 1997), sind

diese Ergebnisse weitgehend nachvollziehbar. Dieser Aspekt sollte in der Ausarbeitung weiterer Trainingsprogramme berücksichtigt werden.

Die Generalisierung der Trainingsinhalte in den Alltag der Kinder konnte nur zum Teil erreicht werden. Erzieherinnen berichten von weniger unaufmerksamen und hyperaktiven Verhaltensweisen nach dem Training, wobei sich laut Elternurteilen ein derartiger Effekt nicht nachgewiesen werden kann. Aufgrund dieser Ergebnisse kann festgehalten werden, dass die Trainingsinhalte eher in den Kindergartenalltag übertragbar waren als in den Familienalltag der Kinder, wobei diese Interpretation durch die angenommene Wirkung von Erwartungseffekten vorsichtig behandelt werden sollte.

Ein Ziel von Förderprogrammen ist immer, die gelernten Inhalte nicht nur in der Trainingssitzung sondern vor allem außerhalb der Trainingsumgebung, also zu Hause, in der Schule oder im Kindergarten erfolgreich einsetzen zu können. Dieser Transferprozess ist die Voraussetzung der Langzeitwirkung von Förderprogrammen. Mehrere Hinweise deuten darauf hin, dass dies nur in wenigen Fällen gelingt. So fanden zum Beispiel Greenberg, Domitrovich und Bumbarger (2001) dass nur 34 von 130 Präventionsprogrammen eine Langzeitwirkung unter Beweis stellen konnten. Bei ADHD- Kindern folgt die Schwierigkeit der Übertragung von erworbenem Wissen auf neue Inhalte zum Teil aus der in dieser Arbeit dargestellten Theorie von Barkley (1997). Die exekutive Funktion „Rekonstitution“ (Entwicklung von Handlungssequenzen) kann dafür verantwortlich sein, dass die Kinder frühere Erfahrungen zergliedern und in neue Verhaltensweisen kombinieren können. Dies ist die Voraussetzung der Transferleistung, also Verwendung von erworbenem Wissen in neuen Situationen. Ist dieser Prozess beeinträchtigt (wie Barkley annimmt), können die Betroffenen das Gelernte nicht in neue Verhaltensweisen integrieren. Es fällt ihnen schwer, aus den Erfahrungen zu lernen und diese Erfahrungen in Situationen mit neuen Anforderungen erfolgreich einzusetzen. Aus diesem Grund sollte bei der Zusammenstellung von Präventionsprogrammen für ADHD- Kindern besonders viel Wert auf den Transfer gelegt werden. Verwendung von abwechslungsreichen Aufgabentypen und alltagsnähere Inhalte bzw. die Einbeziehung der Eltern in die Arbeit mit den Kindern könnten diesen Prozess unterstützen.

Ein wichtiger Befund dieser Studie ist es, dass sich die erfassten Fähigkeiten bzw. Verhaltensbereiche der nicht trainierten auffälligen Kontrollgruppe während einem Zeitraum von drei Monaten nicht verschlechtert haben. In keiner der untersuchten Variablen konnte ein signifikant niedriger Wert im Vergleich zu t1 gefunden werden. Die aus der Literatur bekannte Verschlechterung der ADHD- Symptome ohne Behandlung ist anscheinend nur über

einen längeren Zeitraum hinweg zu beobachten. Wie sich die untersuchten Kinder weiterentwickeln, vor allem was für eine Auswirkung der Schuleintritt auf sie haben wird, wird eine derzeit laufende Langzeituntersuchung in Form einer an der Universität Tübingen derzeit laufenden Diplomarbeit klären.

Zum Schluss sollen auf die moderaten, mittleren Effektstärken dieser Studie hingewiesen werden. Diese stehen im Einklang mit den Befunden der meisten Präventionsprogramme: Durlak und Wells (1997) berichten zum Beispiel in einer Übersichtsarbeit, dass sich die Effektstärken der meisten Präventionen für psychischen Störungen sehr häufig im Bereich schwach oder moderat bewegen. In der Präventionsforschung ist ein allgemein bekanntes Phänomen, dass es sehr viel wahrscheinlicher ist (im Unterschied zu einer Intervention), dass bei der direkten Postmessung kein bedeutsamer Effekt nachgewiesen werden kann, sondern erst nach Monaten oder erst viel später Unterschiede zwischen Präventions- und Kontrollgruppe auftreten (sog. „sleeping- effect“, Heinrichs, Sassmann, Hahlweg, & Perrez, 2002). Dies unterstützt die Notwendigkeit einer Folgeuntersuchung der an dem Projekt teilgenommenen Kinder.

### **6.3 Methodische Kritik**

Die größte Schwachstelle der vorliegenden Studie ist das sehr weiche Einschlusskriterium in die auffällige Gruppe aufgrund nur einer Beurteilerquelle und einem relativ niedrigem Cut-off-Wert (Stanine 6), der nur in geringem Maße über dem Mittelwert der Normierungsstichprobe liegt. Durch eine differenziertere Auswahl der Stichprobe wäre die Auswahl einer Gruppe von Kindern gesichert gewesen, deren Auffälligkeiten eindeutig auf ADHD und nicht auf eventuelle psychosoziale Probleme oder auf vorhandene komorbide Störungsansätze (Oppositionelles Trotzverhalten, Störung des Sozialverhalten) zurückgeführt werden können. In diesem Fall wäre es gewährleistet, dass diese eventuellen konfundierenden Faktoren die Ergebnisse der Untersuchung der exekutiven Funktionen und die Trainingseffekte nicht beeinflussen.

Als ein weiterer Kritikpunkt kann gesehen werden, dass aus organisatorischen Gründen keine randomisierte Gruppenzuweisung der Kinder bzw. der Kindergärten stattfinden konnte. Dies schränkt die Repräsentativität der Ergebnisse ein.

Aus ethischen Gründen kann der Projektleitung vorgeworfen werden, auffälligen Kindern das Förderprogramm nicht angeboten zu haben und ihre Unterstützung durch Aufnahme auf eine Warteliste und Durchführung des Programms nach dem Abschluss des Projektes nicht gewährleistet zu haben. Um diesen Vorwurf zurückzuweisen, soll daran erinnert werden, dass

---

es sich in der vorliegenden Studie um ein Programm handelt, das spezifisch für Kindergartenkinder entwickelt wurde. Da alle Kinder direkt nach dem Abschluss des Programms in die Schule kamen, wäre eine spätere Durchführung des Trainings mit der Kontrollgruppe nicht mehr angemessen und sinnvoll gewesen.

Ein Mangel der vorliegenden Studie ist, dass Impulsivität bei den Kindern nicht explizit erfasst werden konnte. Dafür ist ein unvorhersehbarer technischer Fehler verantwortlich, infolge dessen die Ergebnisse des Continuous Performance Tests für Vorschulkinder (CPT-V), der mit einem Computerprogramm durchgeführt wurde, nicht auszuwerten waren. Da Impulsivität bei ADHD in der hier als Grundlage genommene Theorie eine zentrale Rolle spielt, ist dieser Fehler besonders bedauerlich.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen dieser Arbeit wurden zwei Ziele gesetzt: zum einen wurde der Entwicklungsstand exekutiver Funktionen bei ADHD- subklinisch auffälligen Kinder untersucht und mit denen ihrer unauffälligen Alterskameraden verglichen. Es wurde aufgrund der Theorie von Barkley (1997) und Lauth und Schlottke (2002) angenommen, dass Daueraufmerksamkeit, Planungsfähigkeit und strategisches Vorgehen bei diesen Kindern weniger gut entwickelt sind als bei ihren unauffälligen Alterskameraden. Auf dieser Basis wurde eine schwächere Leistung ADHD- auffälliger Kinder in den Tests POD, K-ABC Fotoserie, Zoo- Spiel und WCST erwartet. Zum anderen wurden die Möglichkeiten einer gezielten Förderung dieser Funktionen beleuchtet. Eine Gruppe ADHD- früh auffälliger Kinder nahm an dem Förderungsprogramm teil, das an der Universität Tübingen im Sinne eines indizierten Präventionsansatzes entwickelt wurde. Die Wirksamkeit des Programms bzw. dessen Generalisierungseffekte wurden anhand von Erzieher- und Elternurteilen untersucht. Erwartet wurde, dass in Folge der Förderung die Kinder im Training eine verbesserte Leistung hinsichtlich ihrer exekutiven Funktionen zeigen sollten, wobei für die Kontrollgruppen keine Änderungen angenommen wurden.

Eine eindeutig beeinträchtigte Daueraufmerksamkeitsleistung ADHD- früh auffälliger Kinder konnte in dieser Studie nachgewiesen werden, was die Notwendigkeit der Frühintervention und Frühförderung dieser Kinder unterstreicht. Hingegen konnten keine Belege für eine eindeutige, generelle Beeinträchtigung exekutiver Funktionen wie Planungsfähigkeit und Entwicklung von Problemlösestrategien gefunden werden. Theoretische und methodische Implikationen dieser Ergebnisse wurden ausführlich diskutiert. Es wurde darauf hingewiesen, dass die Erfassung von exekutiven Funktionen per se, aber vor allem im Vorschulalter wegen fehlender spezifischer Meßmethoden und konzeptueller Unklarheit zurzeit problematisch ist. Die Entwicklung von einheitlichen, reliablen und validen Meßmethoden und eine begriffliche Klarheit der exekutiven Funktionen könnten weitere Studien unterstützen.

Fundierte Erkenntnisse in diesem Bereich sind auch aus pragmatischen Gründen von eminenter Bedeutung- sie können zur Entwicklung von effektiven Präventionsprogrammen für Vorschulkinder beitragen. Mit dem im Rahmen dieser Studie durchgeführten Präventionsprogramms „PFIFFIK“ konnten nur mäßige Trainingserfolge erreicht werden. Verschiedene Erkenntnisse dieser Studie sollen für weitere Arbeiten in Betracht gezogen werden. Zum einen ist die Verwendung der Technik der Selbstinstruktion im Vorschulalter



wegen der mangelnden Selbststeuerungsfähigkeit, die durch erste Anzeichen einer ADHD weiter beeinträchtigt sein kann, in Frage zu stellen. Präventionsprogramme könnten vermutlich wirksamer sein, wenn sie eine erhöhte Anzahl von Sitzungen enthalten würden, die mit größerem zeitlichen Abstand und anschließenden Booster-Sitzungen durchgeführt werden sollten. Dieses Vorgehen würde mehr Möglichkeiten der Vertiefung und Generalisierung der Trainingsinhalte bieten. Besonders im Vorschulalter ist es angebracht, in die Prävention Eltern und Erzieherinnen mit ein zu beziehen und die Programme multidimensional zu gestalten- was allerdings Probleme der Stigmatisierung und einen erhöhten Aufwand mit sich ziehen würde. Wegen eines möglichen Sleeping-effect ist es angebracht, Follow-up-Untersuchungen zu planen und den weiteren Entwicklungsverlauf der ADHD- auffälliger Kinder zu verfolgen.

## 8 Literaturverzeichnis

Aman, C. J., Roberts, R. J. & Pennington, B. F. (1998). A neuropsychological examination of the underlying deficit in attention deficit hyperactivity disorder: Frontal lobe versus right parietal lobe theories. *Developmental Psychology*, 34(5), 956-969

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.)

Applegate, B., Lahey, B. B., Hart, E. L., Biederman, J., Hynd, G. W., Barkley, R., Ollendick, T., Frick, P., Greenhill, L., McBurnett, K., Newcorn, J. H., Kerdyk, L., Grafinkel, B., Waldman, I. & Shaffer, D. (1997). Validity of the age-of-onset criterion for ADHD: A Report from the DSM-IV field trials. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36(9), 1211-1221.

Arons, B. S., Katz- Leavy, J., Wittig, A. C. & Holden, E. W. (2002). Too young for ADHD: The potential role of systems of care. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 23(Suppl.1), 57-63.

August, G. J., Ostrander, R. & Bloomquist, M. J. (1992). Attention deficit hyperactivity disorder: An epidemiological screening method. *American Journal of Orthopsychiatry*, 62(3), 387-396.

Aytaclar, S., Tarter, R. E., Kirisci, L. & Lu, S. (1999). Association between hyperactivity and executive cognitive functioning in childhood and substance use in early adolescence. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38(2), 172-178.

Balger, S. (2002). Stimmung und Motivation bei einem für 5 bis 6-jährigen angepassten WCST . Universität Tübingen: Unveröffentlichte Diplomarbeit.

Barkley, R. A. (1990). *Attention Deficit and Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment*. New York, Guilford.

Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.

Barkley, R. A. (1998). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (2nd ed.). New York: Guilford Press

Barkley, R. A. (1999). Theories of attention-deficit/hyperactivity disorder. In Quay, H. C. & Hogan, A. E. (Eds.): *Handbook of disruptive behavior disorders* (S. 295-313). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers

Barkley, R. A. (2000). Genetics of childhood disorders: XVII. ADHD, Part 1: The executive functions and ADHD. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(8), 1064-1068

Barkley, R. A. & Biederman, J. (1997). Toward a broader definition of the age-of-onset criterion for attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36(9), 1204-1210.

Barkley, R. A., Grodzinsky, G. & DuPaul, G. J. (1992). Frontal lobe functions in attention deficit disorder with and without hyperactivity: A review and research report. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20(2), 163-188.

Barkley, R. A., Shelton, T. L., Crosswait, C., Moorehouse, M., Fletcher, K., Barret, S., Jenkins, L., & Metevia, L. (2000). Multi-method psycho-educational intervention for preschool children with disruptive behavior: Preliminary results at post-treatment. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 41(3), 319-332.

Beelmann, A. (2003). Wirksamkeit eines sozialen Problemlösetrainings bei entwicklungsverzögerten Vorschulkindern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17(1), 27-41.

Berner, W., Fleischmann, T. & Döpfner, M. (1992). Konstruktion von Kurzformen des Eltern- und Erzieherfragebogens zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern im Vorschulalter. *Diagnostica*, 38(2), 142-154.

Bertram, H., Heinrichs, N., Kuschel, A., Kessemeier, Y., Sassmann, H. & Hahlweg, K. (2003). Projekt "Zukunft Familie". Erste Ergebnisse der Rekrutierung. *Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin*, 24(2), 187-204.

Biederman, J., Faraone, S., Mick, E., Wozniak, J., Chen, L., Ouellette, C., Marrs, A., Moore, P., Garcia, J., Mennin, D. & Lelon, E. (1996). Attention-deficit hyperactivity disorder and juvenile mania: An overlooked comorbidity? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35(8), 997-1008.

Biederman, J., Wilens, T., Mick, E. & Milberger, S. (1995). Psychoactive substance use disorders in adults with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Effects of ADHD and psychiatric comorbidity. *American Journal of Psychiatry*, 152(11), 1652-1658.

Biederman, J., Wilens, T., Mick, E., Faraone, S. V. & Spencer, T. (1998). Does attention-deficit hyperactivity disorder impact the developmental course of drug and alcohol abuse and dependence? *Biological Psychiatry*, 44(4), 269-273.

Blackman, J. A. (1999). Attention-deficit/hyperactivity disorder in preschoolers. Does it exist and should we treat it? *Pediatric Clinics of North America*, 46(5), 1011-1025.

Bortz, J. & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* Berlin, Heidelberg: Springer.

Brezinka, V. (2003). Zur Evaluation von Präventivinterventionen für Kinder mit Verhaltensstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 12(2), 71-83.

Brocke, B., Schuck, P. & Bruns, I. (1986). Testtheoretische Analysen der Conners- Skala zur Erfassung des Hyperkinese-Syndroms. *Zeitschrift für Klinische Psychologie. Forschung und Praxis*, 15(3), 177-200.

Byrne, J. M., DeWolfe, N. A. & Bawden, H. N. (1986). Assessment of attention-deficit hyperactivity disorder in preschoolers. *Child Neuropsychology*, 4(1), 49-66.

Campbell, S. B. (1995). Behavior problems in preschool children: A review of recent research. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 36(1), 113-149.

Campbell, S. B. (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder: A developmental view. In Sameroff, A. J., Lewis, M. & Miller, S. M. (Eds.), *Handbook of developmental psychopathology* (2nd Ed.) (S. 383-401). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Campbell, S. B. & Ewing, L. J. (1990). Follow-up of hard-to-manage preschoolers: Adjustment at age 9 and predictors of continuing symptoms. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 31(6), 871-889.

Campbell, S. B., Ewing, L. J., Breaux, M. & Szumowski, E. K. (1986). Parent-referred problem three-year-olds: Follow-up at school entry. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 27(4), 473-488.

Cantrill, J. L. (2003). Inhibition, working memory, and time sense in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 63(7-B), 3466.

Castellanos, F. X. (1997). Toward a pathophysiology of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Pediatrics*, 36(7), 381-393.

Chase-Carmichael, C. A. (2003). Evidence against Barkley's hypothesis of the centrality of behavioral disinhibition in the genesis of ADHD. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 63(7-B), 3467.

Chelune, G. J. & Baer, R. A. (1986). Developmental norms for the Wisconsin Card Sorting Test. *Journal of Clinical & Experimental Neuropsychology*, 8(3), 219-228

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.) Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Döpfner, M. (1993). Verhaltensstörungen im Vorschulalter. *Kindheit und Entwicklung*, (2), 177-190.

Döpfner, M. (2000). Hyperkinetische Störungen und Störungen des Sozialverhaltens. *Verhaltenstherapie*, 10, 89-100.

Döpfner, M. & Sattel, H. (1991). Verhaltenstherapeutische Interventionen bei hyperkinetischen Störungen im Vorschulalter. *Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie*, 19(4), 254-262.

Döpfner, M., Schürmann, S. & Frölich, J. (1997). *Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Trotzverhalten- THOP* Weinheim: Beltz

Döpfner, M. & Lehmkuhl, G. (1997). Von der kategorialen zur dimensionalen Diagnostik. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 46(8), 519-547.

Doyle, A. E., Biederman, J. & Seidman, L. J. (2000). Diagnostic efficiency of neuropsychological test scores for discriminating boys with and without attention deficit-hyperactivity disorder. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 68(3), 477-488.

Durlak, J. A. & Wells, A. M. (1997). Primary prevention mental health programs for children and adolescents: A meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology*, 25(2), 115-152.

Eslinger, P. J. (1996). Conceptualizing, describing, and measuring components of executive function: A summary. In Lyon, G. R. & Krasnegor, N. A. (Eds), *Attention, memory, and executive function*. (S.367-395). Baltimore, US: Paul H. Brookes Publishing Co.

Espy, K. A. & Kaufmann, P. M. (2002). Individual differences in the development of executive function in children: Lessons from the delayed response and A-not-B tasks. In Molfese, D. L., Molfese, V. J. (Eds.), *Developmental variations in learning: Applications to social, executive function, language, and reading skills*. (S.113-137) Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Espy, K. A., Kaufmann, P. M., Glisky, M. L. & McDiarmid, M. D. (2001). New procedures to assess executive functions in preschool children. *Clinical Neuropsychologist*, 15(1), 46-58

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.

Faraone, S. & Biederman, J. (1998). Neurobiology of attention-deficit hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 44 (10), 951-958.

Fergusson, D. M., Lynskey & M. T. Horwood, J. T. (1998). Attentional difficulties in middle childhood and psychosocial outcomes in young adulthood. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 38 (6), 633-644.

Fritz, A. & Bödecker, M. (2000). Wie gut können Kinder planen? Neue diagnostische Ansätze. In Leyendecker, C., Horstmann, T. (Eds), *Grosse Pläne für kleine Leute. Grundlagen, Konzepte und Praxis der Frühförderung*. München: Reinhardt

Fritz, A. & Hussy, W. (1996). Evaluation eines Unterrichtskonzepts zur Förderung der Planungsfähigkeit in der Grundschule. *Heilpädagogische Forschung*, 22(1), 1-9.

Fritz, A. & Hussy, W. (2000). Zoo-Spiel. Ein Test zur Planungsfähigkeit bei Grundschulkindern. Göttingen: Beltz Test.

Gerken, N., Natzke, H., Petermann, F. & Walter, H. J. (2002). Verhaltenstraining für Schulanfänger: Ein Programm zur Primärprävention von aggressivem und unaufmerksamem Verhalten. *Kindheit und Entwicklung*, 11(2), 119-128.

Gimpel, G. A. & Kuhn, B. R. (2000). Maternal report of attention deficit hyperactivity disorder symptoms in preschool children. *Child: Care, Health and Development*, 26(3), 163-176.

Golden, C. J. (1981). The Luria- Nebraska Children's Battery; theory and formulation. In G. W. Hynd & J. E. Obrzut (Eds.), *Neuropsychological assessment and the school-age child* (277-302), New York, Grune & Stratton.

Greenberg, M. T., Domitrovich, C. & Bumbarger, B. (2001). The prevention of mental disorders in school-aged children: Current state of the field. *Prevention & Treatment*, np.

Hahlweg, K. (2001). Bevor das Kind in den Brunnen fällt Prävention von kindlichen Verhaltensstörungen. In Deutsch, W., Wenglorz, M. (Eds), *Zentrale Entwicklungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen- Aktuelle Erkenntnisse über Entstehung, Therapie und Prävention* (S.189-241). Stuttgart:Klett-Cotta

Hart, E. L., Lahey, B. B., Loeber, R., Applegate, B., Green, S. M. & Frick, P. J. (1995). Developmental change in attention-deficit hyperactivity disorder in boys: A four-year longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 23(6), 729-749.

Hart, E. L., Lahey, B. B., Loeber, R., Applegate, B., Green, S. M. & Frick, P. J. (1995). Developmental change in attention-deficit hyperactivity disorder in boys: A four-year longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 23(6), 729-749.

Heaton, R. K., Chelune, G. J. & Talley, Jack L. (1981). Wisconsin Card Sorting Test. Manual. Revised and Expanded o.O. Psychological Assesment Resources.

Heinrichs, N., Sassmann, H., Hahlweg, K. & Perrez, M. (2002). Prävention kindlicher Verhaltensstörungen. *Psychologische Rundschau*, 53(4), 170-183.

Houghton, S., Douglas, G., West, J., Whiting, K., Wall, M., Langsford, S., Powell, L. & Carroll, A. (1999). Differential patterns of executive function in children with attention-deficit hyperactivity disorder according to gender and subtype. *Journal of Child Neurology*, 14(12), 801-805.

Hughes, C. (2002). Executive functions and development: Emerging themes. *Infant and Child Development*, 11(2), 201-209.



Hutchinson, E., Pearson, D., Fitzgerald, C., Bateman, B., Gant, C., Grundy, J., Dean, T., Matthews, S., Arshad, H., Rowlandson, P., Stevenson, J. & Warner, J. (2001). Can parents accurately perceive hyperactivity in their child? *Child: Care, Health and Development*, 27(3), 241-250.

Ihle, W. & Esser, G. (2002). Epidemiologie psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter: Prävalenz, Verlauf, Komorbidität und Geschlechtsunterschiede *Psychologische Rundschau*, 53(4), 159-169.

Junge, J. & Bittner, A. (2004). Prävention von Angststörungen im Kindes- und Jugendalter. In Schneider, Silvia (Hrsg.), *Angststörungen bei Kindern und Jugendlichen* (S.389-416). Berlin: Springer.

Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (2001). *Kaufman Assessment Battery for Children*. Deutschsprachige Fassung von Peter Melchers und Ulrich Preuß. Amsterdam: Swets & Zeitlinger. 2001.

Kazdin, A. E. & Weisz, J. R. (1998). Identifying and developing empirically supported child and adolescent treatments. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 19-36

Kim, E. Y. & Miklowitz, J. D. (2002). Childhood mania, attention deficit hyperactivity disorder and conduct disorder: A critical review of diagnostic dilemmas. *Bipolar Disorders*, 4(4), 215-225.

Klorman, R., Hasel-Fernandez, L. A., Shaywitz, S. E., Fletcher, J. M., Marchione, K. E., Holahan, J. M., Stuebing, K. K. & Shaywitz, B. (1999). Executive functioning deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder are independent of oppositional defiant or reading disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38(9), 1148-1155.

Kluwe, R. H. & Modrow, K. (1988). Planen und Reflexion im Problemlöseverhalten vier- bis siebenjähriger Kinder. *Schweizerische Zeitschrift für Psychologie*, 47(2-3), 171-181.

Korkman, M. (2000). Executive functions in children: Assessment, development, and disorders. *Revue de Neuropsychologie*, 10(3), 471-487.

Lahey, B. B., McBurnett, K. & Loeber, R. (2000). Are attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder developmental precursors to conduct disorder? In Sameroff, A. J., Lewis, M. & Miller, S. M. (Eds.), *Handbook of developmental psychopathology* (S. 431- 446). (2nd Edition) New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers

Lahey, B. B., Pelham, W. E., Stein, Mark A., Loney, J., Trapani,, C., Nugent, K., Kipp, H., Schmidt, E., Lee, S., Cale, M., Gold, E., Hartung, C., Willcutt, E., Baumann, B. (1998). Validity of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder for younger children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 37(7), 695-702.

Lambert, N. (1988). Adolescent outcomes for hyperactive children: Perspectives on general and specific patterns of childhood risk for adolescent educational, social, and mental health problems. *American Psychologist*, 43(10), 786-799.

Laucht, M., Esser, G. & Schmidt, M. H. (2000). Externalisierende und internalisierende Störungen in der Kindheit: Untersuchungen zur Entwicklungspsychopathologie. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie. Forschung und Praxis*, 29(4), S. 284-292.

Lauth, G., Schlotke, P. F.(2002). *Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern* (5. Aufl.) Weinheim: Beltz Verlag

Lavigne, J. V., Gibbons, R D. & Christoffel, K. K.(1996). Prevalence rates and correlates of psychiatric disorders among preschool children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35(2), 204-214.

Lawrence, V., Houghton, S., Tannock, R., Douglas, G. & Durkin, K. (2002). ADHD outside the laboratory: Boys' executive function performance on tasks in videogame play and on a visit to the zoo. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(5), 447-462.

Levy, F. (1991). The dopamine theory of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 25(2), 277-283.

Levy, F. & Swanson, J. M. (2001). Timing, space and ADHD the dopamine theory revisited. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 35(4), 504-511.

Loeber, R. (1990). Development and risk factors of juvenile antisocial behavior and delinquency. *Clinical Psychology Review*, 10(1), 1-41.

Lomas, K. M. (2002). Computer-assisted cognitive training with elementary school-age children diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder and mild/moderate comorbidity: A short-term prospective study on attention, planning and behavior. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 63(1-B), 535.

Loughran, S. B. (1998). Assessing attention-deficit/hyperactivity disorder in preschool children: A longitudinal study. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 59 (4-A), 1068.

Lunn, D. J. (2001). Utilization of the Wisconsin Card Sorting Test in the diagnostic discrimination of attention-deficit/hyperactivity disorder and learning disorders in children. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 62(4-A), 1324.

Lurija, A. R. (1961). The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior. New York, Liveright.

Mannuzza, S., Klein, R. G. & Bessler, A. (1993). Adult outcome of hyperactive boys: Educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Archives of General Psychiatry*, 50(7), 565-576.

Manz, R., Junge, J. & Margraf, J. (2001). Prävention von Angst und Depression bei Jugendlichen. Ergebnisse einer Follow-Up-Untersuchung nach 6 Monaten. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 9(2), 168-179.

Marakovitz, S. E. & Campbell, S. B. (1998). Inattention, impulsivity, and hyperactivity from preschool to school age: Performance of hard-to-manage boys on laboratory measures. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 39(6), 841-851.

Mariani, M. A. & Barkley, R. A. (1997). Neuropsychological and academic functioning in preschool boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*, 13(1), 111-129.

Marlowe, W. B. (2000). An intervention for children with disorders of executive functions. *Developmental Neuropsychology*, 18(3), 445-454.

Mash, E. J. & Barkley, R. A. (2003). *Child psychopathology (2nd ed.)*. Attention-deficit/hyperactivity disorder (S.75-143). New York: Guilford Press

McGee, R., Partridge, F., Williams, S., & Silva, P. A. (1991). A twelve-year follow-up of preschool hyperactive children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30(2), 224-232.

McGoey, K. E., Eckert, T. L. & DuPaul, G. J. (2002). Early intervention for preschool-age children with ADHD: A Literature Review. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 10(1), 1063-1088

Meaux, J. B. (2000). Stop, look, and listen: The challenge for children with ADHD. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 23(1), 1-13.

Meichenbaum & Goodman, J. (1971). Training impulsive children to talk to themselves: A means of developing self-control. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 77(2), S. 115-126.

Metternich, T. W., Plück, J., Wieczorrek, E., Freund- Braier, I., Hautmann, C., Brix, G. & Döpfner, M. (2002). PEP: Ein Präventionsprogramm für drei bis sechsjährige Kinder mit expansivem Problemverhalten. *Kindheit und Entwicklung*, 11(2), 98-106.

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 and Adolescent Psychiatry*, 36(1), 37-44.

Miller, Y., Kuschel, A. & Hahlweg, K. (2002). Frühprävention von externalisierenden Störungen. Grundprinzipien und elternzentrierte Ansätze zur Prävention von expansiven kindlichen Verhaltensstörungen. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 51, 441-453.

Moffitt, T. E. (1990). Juvenile delinquency and attention deficit disorder: Boys' developmental trajectories from age 3 to age 15. *Child Development*, 61(3), 893-910.

Moll, G. H., Hause, S., Ruether, E., Rothenberger, A. & Hüther, G. (2001). Early methylphenidate administration to young rats causes a persistent reduction in the density of striatal dopamine transporters. *Journal of Child & Adolescent Psychopharmacology*, 11(1), 15-24.

Muñoz, R. F., Mrazek, P. J. & Haggerty, R. J. (1996). Institute of Medicine report on prevention of mental disorders: Summary and commentary. *American Psychologist*, 51(11), 1116-1122.

Patterson, G. R., DeBaryshe, B. D. & Ramsey, E. (1989). A developmental perspective on antisocial behavior. *American Psychologist*, 44(2), 329-335.

Pavuluri, M. N. & Luk, S.-L. (1998). Recognition and classification of psychopathology in preschool children. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 32(5), 642-649

Pavuluri, M. N., Luk, S.-L. & McGee, R. (1999). Parent reported preschool attention deficit hyperactivity: Measurement and validity. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 8(2), 126-133.

Pedersen, J. A. (2002) Executive functions in children with attention-deficit hyperactivity disorder, oppositional defiant disorder, and comorbid diagnosed attention-deficit hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 63(5-B), 2624.

Pennington, B. F., Grossier, D. & Welsh, M. C. (1993). Contrasting cognitive deficits in attention deficit disorder versus reading disability. *Developmental Psychology*, 29, 511-523.

Pennington, B. F. & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, Special Issue: Annual research review*, 37(1), 51-87.

Petermann, F., Döpfner, M., Lehmkuhl, G. & Scheithauer, H.(2000). Klassifikation und Epidemiologie psychischer Störungen. In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie und – psychotherapie* (4. Aufl., S. 30-56). Göttingen, Hogrefe.

Phillips, P. L., Greenson, J. N., Collett, B. R. & Gimpel, G. A. (2002). Assessing ADHD symptoms in preschool children: Use of the ADHD symptoms rating scale. *Early Education and Development*, 13 (3), 283-299.

Piaget, J. (1948). *Psychologie der Intelligenz*. Zürich: Rascher

Rappaport, G. C., Ornoy, A. & Tenenbaum, A. (1998). Is early intervention effective in preventing ADHD? *Israel Journal of Psychiatry & Related Sciences*, 35(4), 271-279.

Rappaport, M. D., Chung, K., Shore, G. & Isaacs, P. (2001). A conceptual model of child psychopathology: Implications for understanding attention deficit hyperactivity disorder and treatment efficacy. *Journal of Clinical Child Psychology*, 30(1), 48-58.

Raven, J. C. (1978). *Coloured Progressive Matrices. Deutsche Bearbeitung von A. Schmidtke, S. Schaller und P. Becker.* Weinheim: Beltz

Röhrle, B.(2004). Präventionsansätze im Kindes und Jugendalter. In Schlottke, P. F., Silbereisen, R. K., Schneider, S., Lauth, G. W. (Hrsg.), *Störungen im Kindes und Jugendalter Enzyklopädie der Psychologie, Serie Klinische Psychologie, Band 5* (S. 309-341).Göttingen: Hogrefe

Sarkari, S. (2003). Do verbal working memory and reconstitution differentiate children with AD/HD. hyperactive-impulsive/combined type from children with ad/hd - predominantly inattentive type and controls? *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 63(7-B), 3483.

Sauter, F. (1979). *Prüfung optischer Differenzierungsleistungen.* Braunschweig: Westermann

Scott, S., Knapp, M., Henderson, J. & Maughan, B. (2001). Financial cost of social exclusion: Follow up study of antisocial children into adulthood. *British Medical Journal*, 323,191-194

Seidman, L. J., Biederman, J., Faraone, S. & Weber, W. (1997). Toward defining a neuropsychology of attention deficit-hyperactivity disorder: Performance of children and adolescents from a large clinically referred sample. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 65(1), 150-160.

Sengstock, S. K. (2001). The contribution of working memory and inhibition to the executive functioning of children with attention deficit hyperactivity disorder and children with reading disability. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 61(11-B), 6148.

Sergeant, J. A., Geurts, H. & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioural Brain Research, Special Issue: Neurobehavioural mechanisms in ADHD*, 130(1-2), Mar, 3-28.

Shepard, B. A., Carter, A. S. & Cohen, J. E. (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder and the preschool child. In Brown, T. E. (Ed.): *Attention-deficit disorders and comorbidities in children, adolescents, and adults* (S.407-436). Washington DC: American Psychiatric Publishing.407-436.

Sonuga-Barke, E. J. S., Dalen, L., Daley, D. & Remington, B. (2002). Are planning, working memory, and inhibition associated with individual differences in preschool ADHD symptoms? *Developmental Neuropsychology*, 21(3), 255-272.

Tannock, R. (1998). Attention deficit hyperactivity disorder: Advances in cognitive, neurobiological, and genetic research. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 39(1), 65-99.

Taylor, H. G., Schatschneider, C., Petrill, S. & Barry, C. T. (1996). Executive dysfunction in children with early brain disease: Outcomes post Haemophilus influenzae meningitis. *Developmental Neuropsychology*, 12(1), 35-51.

Vance, A. L.A. & Luk, E. S. L. (2000). Attention deficit hyperactivity disorder: current progress and controversies. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 34(5), 719-730.

Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. Cambridge, Mass.

Waldman, I. D., Rowe, D. C., Abramowitz, A., Kozel, S. T., Mohr, J. H., Sherman, S. L., Cleveland, H. H., Sanders, M. L., Gard, J. M. C. & Stever, C. (1998). Association and linkage of the dopamine transporter gene and attention-deficit hyperactivity disorder in children: Heterogeneity owing to diagnostic subtype and severity. *American Journal of Human Genetics*, 63(6), 1767-1776.

Welsh, M. C. (2002). Developmental and clinical variations in executive functions. In Molfese, D. L., Molfese, V. J. (Eds), *Developmental variations in learning: Applications to social, executive function, language, and reading skills*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers 39-185.



Welsh, M. C., Pennington, B. F. & Groisser, D. B. (1991). A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7(2), 131-149.

Weltgesundheitsorganisation. (1991). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen* (10. Aufl.), Bern, Göttingen: Huber

Weyandt, L. L. & Willis, W. G. (1994). Executive functions in school-aged children: Potential efficacy of tasks in discriminating clinical groups. *Developmental Neuropsychology*, 10(1), 27-38

Wilens, T. E., Biederman, J., Brown, S., Monuteaux, M., Jefferson, P. & Spencer, T. J. (2002). Patterns of psychopathology and dysfunction in clinically referred preschoolers. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 23(11), 31-36.

Wilens, T. E., Biederman, J., Mick, E., Faraone, S. V. & Spencer, T. (1997). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is associated with early onset substance abuse. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 185(8), 475-482.

Winkler, J. (1998). Die Messung des sozialen Status mit Hilfe eines Index in den Gesundheitssurveys der DHP. *RKI-Schriften 1*, 69-74.

Wu, K. K, Anderson, V. & Castiello, U. (2002). Neuropsychological evaluation of deficits in executive functioning for ADHD children with or without learning disabilities. *Developmental Neuropsychology*, 2(2), 501-531.

## 9 Anhang

Anhang A: Abbildung der Signalkarten

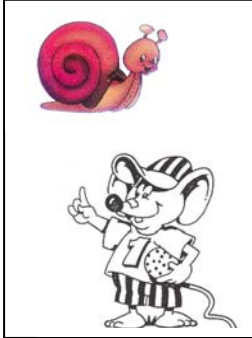
Anhang B: Materialien des Präventionsprogramms PFIFFIK

Anhang C: Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Elternversion

Anhang D: Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Erzieherversion

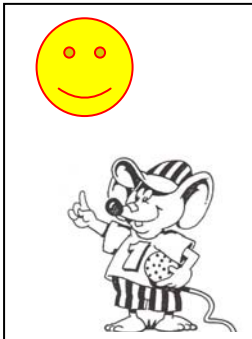
Anhang E: Conners- Fragebogen

*Anhang A: Abbildung der Signalkarten*

**Signalkarte****Benennung****Merksatz**

Schneckenkarte

Schön langsam!



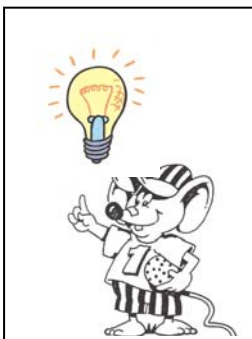
Smiley-Karte

Das habe ich gut gemacht!



Stopp-Karte

Stopp, stimmt's?



Glühbirnenkarte

Vorher nachdenken!

*Anhang B: Materialien des Präventionsprogramms PFIFFIK*

## Übersicht zu den verwendeten Materialien des Präventionsprogramms- Basistraining

<b>Sitzung</b>	<b>Material</b>	<b>Quelle</b>
Sitzung 1	Einführung Perlen sortieren	Perlen aus dem Handel Dosen aus dem Haushalt
	Spiel: Clown- Pantomimenspiel	kein Material
Sitzung 2	Übung: Blumen auf Kärtchen	Selbst erstellt
	Übung: Lotto	Ravensburg: Ravensburger Spielverlag. Art. Nr. 230778
	Spiel: Colorama	Ravensburg: Ravensburger Spielverlag. Art. Nr. 243396
Sitzung 3	Übung: Continue	selbst erstellt
	Übung: Differix: Apfel	Ravensburg: Ravensburger Spielverlag. Art. Nr. 245017
	Spiel: Nanu	Ravensburg: Ravensburger Spielverlag. Art. Nr. 230631
Sitzung 4	Übung: Tinas Puppe	Krowatschek, D: Marburger Konzentrationstraining. Borgman Publishing GmbH, 1995 Dortmund
	Übung: Bildbeschreibung	Krowatschek, D: Marburger Konzentrationstraining. Borgman Publishing GmbH, 1995 Dortmund
	Spiel: Gegenstände benennen	kein Material
Sitzung 5	Übung: Geräuschememory	selbst erstellt
	Übung: Gedicht mit Änderungen	frei gewählt und modifiziert
	Übung: Was hörst du?	Otto Maier Verlag Ravensburg Art. Nr. 007325
	Spiel: Musikinstrumente	Gegenstände aus dem Haushalt
Sitzung 6	Übung: Rätsel	LernSpielZwerge: Rätsel und Übungen für den Kindergarten. Zwickau: Loewe Verlag, 2000 ISBN 3-7855-3581-3
	Übung: sensorische Wahrnehmung	kein Material
	Übung: Riechproben	selbst erstellt
	Spiel: Dalli Klick	selbst erstellt
Sitzung 7	Übung: Vergleichsaufgaben: Puppe	Der Riesen-Lern-Spiel-Spaß für Kindergarten und Vorschulkinder. Reutlingen: Ensslin und Laiblin, 1999, 1. Auflage ISBN 3-7709-1144-1
	Übung: Steckspiel	
	Spiel: Halli Galli	Dietzenbach: Amigo Spiel+Freizeit GmbH. Art. Nr. 7790
Sitzung 8	Übung: Übungsblatt „Zauberer Sandor“	Förderspaß im Vorschulalter- Logische Zusammenhänge. Freiburg im Breisgau Christophorus Verlag GmbH, 2000. ISBN 3-419-53684-4
	Übung: Differix- Clown	Ravensburg: Ravensburger Spielverlag. Art. Nr. 245017
	Spiel: Spitz pass auf!	Berlin: Schmidt Spiele. Art. Nr. 40341

## Übersicht zu den verwendeten Materialien des Präventionsprogramms-Strategietraining

Sitzung	Material	Quelle
<b>Sitzung 9</b>	Übung: Perlenkette	selbst erstellt
	Spiel: Nanu	Ravensburg: Ravensburger Spielverlag. Art. Nr. 230631
<b>Sitzung 10</b>	Übung: <i>Constructor</i>	Lam: Hermann Rossberg GmbH&Co KG. Art.Nr. 31012
	<i>Spiel: Colorama</i>	Ravensburg: Ravensburger Spielverlag. <i>Art. Nr. 24 339 6</i>
<b>Sitzung 11</b>	Übung: <i>Bild basteln- Osterhase</i> <i>Anschliessend freies legen</i>	selbst erstellt
	<i>Spiel: Halli Galli</i>	<i>Dietzenbach: Amigo Spiel+Freizeit GmbH. Art. Nr. 7790</i>
<b>Sitzung 12</b>	Übung: <i>Bauklötze</i>	100 Holzbausteine. Lam: Hermann Rossberg GmbH&Co KG. Art.Nr. 90251
	<i>Spiel: Übungsblatt Bärchen</i>	<i>selbst erstellt</i>
<b>Sitzung 13</b>	Übung: <i>Steckspiel</i>	
	Spiel: Mit 3 dabei	Ravensburg: Ravensburger Spielverlag. Art. Nr. 230532
<b>Sitzung 14</b>	Übung: <b>Hammerspiel</b>	Interplay. Art. Nr. 63060011
	<b>Spiel: frei</b>	

Anregungen zu den Spielen zum „Auflockern“:

Baer, U: 666 Spiel für jede Gruppe für alle Situationen. Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung GmbH, 1994, Seelze.

*Anhang C: Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Elternversion*



## Fragen zu Ihrem Kind



Auf den folgenden Seiten werden Sie gefragt, **wie häufig** Sie bestimmte Verhaltensweisen bei Ihrem Kind **in den letzten vier Wochen** beobachten konnten. Bitte berücksichtigen Sie nur die letzten vier Wochen; es kann Ihnen eventuell schwer fallen, aber wir möchten einen Eindruck über das konkrete Verhalten Ihres Kindes in diesem Zeitraum bekommen. Zur Beantwortung jeder Frage stehen Ihnen fünf Antwortmöglichkeiten zur Verfügung.

Überlegen Sie bei den einzelnen Aussagen nicht zu lange, es gibt keine richtigen und falschen Antworten, sondern Aussagen, die am ehesten zutreffen. Achten Sie dabei bitte darauf, keine der Aussagen auszulassen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Aussage immer nur **eine** Antwort an.

Verhalten in den vergangenen vier Wochen Das Kind...	Nie	Selten Höchstens 1x pro Woche	Manchmal Mehrere Mal pro Woche	Oft Täglich	Sehr oft Mehrere Mal täglich
1. ... erzählt den Eltern von sich aus, was es erlebt hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... weiß nicht, was es tun soll, sitzt nur da oder läuft nur herum; ist an nichts interessiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... wirkt selbst bei Aktivitäten, die es beherrscht, unsicher. Fragt beispielsweise nach, ob das, was es tut auch richtig sei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... spielt Tischspiele (z.B. Memory, Domino, Würfelspiele).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ... kann sich nicht richtig freuen, wirkt ernst oder traurig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ... ist ständig „auf Achse“ und bleibt nur kurze Zeit an einem Platz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ... gibt Erwachsenen herausfordernde oder freche Antworten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ... zerstört absichtlich Gegenstände oder Spiele.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Verhalten</b> in den vergangenen vier Wochen <b>Das Kind...</b>	<b>Nie</b>	<b>Selten</b> Höchstens 1x pro Woche	<b>Manchmal</b> Mehrere Male pro Woche	<b>Oft</b> Täglich	<b>Sehr oft</b> Mehrere Male täglich
9. ... kann nicht abwarten. Seine Wünsche müssen sofort erfüllt werden; quengelt und lässt nicht locker.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ... macht Spiele und Beschäftigungen, die es anfängt, auch zu Ende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ... hat Wutausbrüche, bei denen es sich nur schwer beruhigen kann, stampft dabei mit den Füßen oder schreit sehr laut oder wirft sich auf den Boden oder wirft mit Gegenständen um sich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ...fängt innerhalb kurzer Zeit viele Dinge an und wechselt von einer Tätigkeit zur anderen und macht nichts zu Ende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ...lässt sich von Geschwistern oder anderen Kindern herumkommandieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ...ist erst fröhlich und dann traurig oder mürrisch, alles ohne Grund; hat starke Stimmungsschwankungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ... schimpft und mault, wenn es etwas nicht bekommt oder tun darf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. ... sagt selbst bei kleineren Schwierigkeiten: „Das kann ich nicht!“ oder „Das weiß ich nicht!“ und gibt auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. ...beschäftigt sich auch ohne Anregungen alleine.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. ...fängt schnell an zu weinen; ist empfindsam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ...nimmt Geschwistern oder anderen Kindern Spielsachen weg oder stört sie beim Spielen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. ...folgt nicht, wenn ihm der Vater oder die Mutter etwas sagen; fängt dann an zu trödeln oder schimpft und mault.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Verhalten</b> in den vergangenen vier Wochen	<b>Nie</b>	<b>Selten</b> Höchstens 1x pro Woche	<b>Manchmal</b> Mehrmals pro Woche	<b>Oft</b> Täglich	<b>Sehr oft</b> Mehrmals täglich
<b>Das Kind...</b>					
21. ...ist scheu oder schüchtern im Kontakt zu Erwachsenen außerhalb der Familie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ...bleibt 15 Minuten oder länger an einem Spiel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ...sucht Streit mit Geschwistern oder anderen Kindern, hänselt oder ärgert sie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ...ist schnell von etwas begeistert, verliert dann aber leicht das Interesse und hält nicht lange durch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ...gibt auf Fragen keine oder nur eine kurze Antwort.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. ...ist anderen gegenüber körperlich aggressiv (schlagen oder kratzen oder beißen oder spucken oder Gegenstände werfen oder an den Haaren ziehen usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. ...lässt Geschwister oder andere Kinder mitspielen, wenn sie es wollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. ...malt oder bastelt zu Hause etwas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. ...flucht und gebraucht Schimpfwörter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ... wenn es andere verletzt oder etwas zerstört, dann ist es darüber betroffen und versucht es wieder gutzumachen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ...wenn ihm etwas verboten wird, dann hält es sich auch daran.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ...wenn es wütend wird, dann kann es sich schnell wieder beruhigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. ...wenn es etwas auf dem Herzen hat, dann sagt es das den Eltern gleich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. ...wenn es sich über etwas ärgert, dann sagt es das, ohne dabei gleich wütend zu werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. ...wehrt ängstlich ab oder zieht sich zurück, wenn ein anderes Kind auf es zugeht (Geschwister sind nicht gemeint).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Anhang D: Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten- Erzieherversion*

# Fragebogen für Erzieherinnen

Auf den folgenden Seiten finden Sie Fragen zu verschiedenen Verhaltensweisen bei Kindern. Sie werden gefragt, **wie häufig** Sie bestimmte Verhaltensweisen bei dem Kind in den letzten **vier Wochen** beobachten konnten. Zur Beantwortung jeder Frage stehen Ihnen fünf Antwortmöglichkeiten zur Verfügung.

Beispiel:

Aussage Das Kind...	Nie	Selten Höchstens 1x pro Woche	Manchmal Mehrmals pro Woche	Oft Täglich	Sehr oft Mehrmals täglich
...fängt ohne Aufforderung von sich aus zu spielen an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In diesem Beispiel wurde die mittlere Spalte angekreuzt, d. h. in den letzten vier Wochen wurde das beschriebene Verhalten „manchmal“, also „mehrmals pro Woche“ beobachtet. Möglicherweise ist es in einzelnen Fällen schwierig, das Verhalten eines Kindes den fünf Antwortmöglichkeiten zuzuordnen. Wir möchten Sie dennoch bitten, für jedes der ausgewählten Kinder den Fragebogen vollständig auszufüllen. Antworten Sie so spontan wie möglich und kreuzen Sie die Aussage an, die das Verhalten des Kindes in den vergangenen **vier Wochen am ehesten** beschreibt. Machen Sie bei jeder Aussage immer nur **ein** Kreuz. Die Daten werden vertraulich behandelt, indem wir für jedes Kind einen individuellen Code bestimmen. Nach Ermittlung dieses Codes wird das Deckblatt mit den persönlichen Angaben vernichtet.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

Name des Kindes:

---

Geburtsdatum:

---

Kindergarten:

---

Ausgefüllt von:

---

Ausgefüllt am:

---

Code: \_\_\_\_\_

<b>Aussage Das Kind...</b>	<b>Nie</b>	<b>Selten</b> Höchstens 1x pro Woche	<b>Manchmal</b> Mehrmals pro Woche	<b>Oft</b> Täglich	<b>Sehr oft</b> Mehrmals täglich
1. ....nimmt sowohl in gezielten Beschäftigungen als auch in freien Spielsituationen aktiv am Gruppengeschehen teil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ....zerstört absichtlich fremdes Eigentum oder das Spielergebnis anderer Kinder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ....freut sich über sein Spielergebnis oder Beschäftigungsprodukt (z.B. Zeichnungen, Bastelarbeiten) und zeigt auch, dass es sich freut (z.B. zeigt, dass es stolz ist).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ....ist stundenlang schlecht gelaunt; regt sich z.B. über alles auf oder macht ein mürrisches Gesicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ....fängt innerhalb kurzer Zeit viele Dinge an und wechselt von einer Tätigkeit zur anderen und macht nichts zu Ende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ....flucht und gebraucht Schimpfwörter oder Kraftausdrücke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ....sagt zu allem ‚nein‘ oder will immer das Gegenteil oder widerspricht ständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ....wechselt schnell und unvermittelt zwischen Lust und Unlust.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ....spricht sehr leise.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ....nimmt anderen Kinder die Spielsachen weg oder stört ihre Spiele oder Aktivitäten oder lässt sie nicht mitspielen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ....sucht schon bei kleinsten Schwierigkeiten mit anderen Kindern den Schutz oder die Hilfe der Erzieherin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ....kann nicht abwarten; seine Wünsche müssen sofort erfüllt werden, quengelt dann und lässt nicht locker.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Aussage Das Kind...</b>	<b>Nie</b>	<b>Selten</b> Höchstens 1x pro Woche	<b>Manchmal</b> Mehrmals pro Woche	<b>Oft</b> Täglich	<b>Sehr oft</b> Mehrmals täglich
13. ....folgt nicht den Anweisungen der Erzieherin, fängt dann an zu trödeln oder schimpft und mault.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ....fängt beim geringsten Anlass an zu weinen; ist sehr empfindsam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ....lässt sich von anderen Kindern herumkommandieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. ....ist körperlich aggressiv gegenüber Kindern (Schlagen oder Kratzen oder Beißen oder Spucken oder mit Gegenständen werfen oder an den Haaren ziehen, usw.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. ....sucht die Aufmerksamkeit von Erwachsenen oder Kindern durch angeberisches Verhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. ....hat Angst sich bei körperlichen Aktivitäten zu verletzen, z.B. beim Sport oder bei rauen Spielen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ....kann sich nur für kurze Zeit auf ein Spiel oder eine Beschäftigung konzentrieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. ....spricht von sich aus kaum oder nur nach längerem Zögern andere Kinder an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. ....fragt oft nach oder kann einfach nicht zuhören. Ist nicht bei der Sache (Trotz ist hier nicht gemeint.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ....ist bei Beschäftigungen interessiert und aufmerksam dabei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ....hilft anderen Kinder oder teilt etwas mit ihnen oder lässt andere Kinder mitspielen usw.; zeigt kooperatives Verhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ....wirkt scheu oder schüchtern oder befangen oder gehemmt im Kontakt zu anderen Kindern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Aussage Das Kind...</b>	<b>Nie</b>	<b>Selten</b> Höchstens 1x pro Woche	<b>Manchmal</b> Mehrmals pro Woche	<b>Oft</b> Täglich	<b>Sehr oft</b> Mehrmals täglich
25. ....gibt im Spiel Anregungen und macht Vorschläge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. ....droht mit Gewalt oder versucht andere einzuschüchtern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. ....geht auf Vorschläge anderer Kinder ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. ....bleibt 15 Minuten oder länger an einem Spiel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. ....kann sich nicht richtig freuen oder wirkt niedergeschlagen oder traurig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ....äußert seine Wünsche anderen Kindern gegenüber sowohl spontan als auch in angemessener Form: Fragt sie z.B. ob sie mit ihm spielen wollen oder ob es mitspielen darf oder ob sie ihm helfen oder etwas geben, usw.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ....hat Wutausbrüche, bei denen es sich nur schwer beruhigen kann; stampft dabei mit den Füßen oder schreit sehr laut oder wirft sich auf den Boden oder hält den Atem an oder wirft mit Gegenständen um sich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ....ist bei Spielen und Beschäftigungen kreativ und hat eigene Einfälle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. ....wirkt selbst bei Aktivitäten, die es beherrscht, unsicher; fragt beispielsweise nach, ob das, was es tut auch richtig sei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. ....ist ständig auf Achse und bleibt nur für kurze Zeit an einem Platz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. ....wirkt scheu, schüchtern, gefangen oder gehemmt im Kontakt mit der Erzieherin oder anderen Erwachsenen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Aussage Das Kind...	Nie	Selten Höchstens 1x pro Woche	Manchmal Mehrmals pro Woche	Oft Täglich	Sehr oft Mehrmals täglich
36. ....wenn es nicht nach seinem Kopf geht, dann ist es beleidigt oder verschließt sich oder fängt an zu weinen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. ....macht Spiele, die es anfängt von sich aus zu Ende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. ....wenn es andere verletzt oder etwas zerstört, dann ist es darüber betroffen und versucht es wieder gut zu machen oder entschuldigt sich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. ....traut sich bei einem neuen Spiel oder einer neuen Aktivität nicht; schaut lieber zuerst zu oder weicht auf vertraute Aktivitäten aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. ....wenn es bei einem Spiel oder einer Beschäftigung gestört wird, dann nimmt es das Spiel oder die Beschäftigung danach wieder auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. ....wenn es bei einer Tätigkeit nicht weiter weiß, dann bittet es andere Kinder um Hilfe oder Unterstützung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. ....wenn ihm eine Geschichte vorgelesen oder erzählt wird, dann bleibt es ruhig sitzen und hört aufmerksam zu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. ....löst Konflikte mit anderen Kindern, indem es Vorschläge macht oder Kompromisse eingeht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. ....wird unsicher, wenn es im Mittelpunkt steht. Wird z.B. still oder errötet oder kichert, wenn es in der Gruppe etwas vorspielen oder erzählen soll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Anhang E: Conners- Fragebogen*

Code	prä	post	follow up
------	-----	------	-----------

Liebe Eltern und liebe ErzieherInnen,  
 bitte versuchen Sie das/die jeweilige(n) Kind(er) auf den folgenden Fragen so passend wie möglich zu beschreiben. Es geht uns dabei um den Eindruck, den Sie über einen längeren Zeitraum von ihrem/den Kind(ern) gewonnen haben. Die angesprochenen Verhaltensweisen müssen aber nicht ohne Unterbrechung und Schwankungen vorgeherrscht haben. Wir möchten Sie bitten, keine der Fragen auszulassen. Versuchen Sie eine möglichst objektive, genaue aber nicht „beschönigte“ Einschätzung.

Das Kind...	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich stark	sehr stark
...zappelt dauernd	( )	( )	( )	( )
...murmelt vor sich hin, macht störende Geräusche	( )	( )	( )	( )
...verlangt sofortige Erfüllung seiner Forderungen bzw. Wünsche , ist ungeduldig, schnell frustriert	( )	( )	( )	( )
...zeigt eingeschränkte Bewegungskoordination	( )	( )	( )	( )
...ist ruhelos, überaktiv, ständig in Bewegung	( )	( )	( )	( )
...ist reizbar, impulsiv	( )	( )	( )	( )
...ist unaufmerksam, leicht ablenkbar	( )	( )	( )	( )
...führt angefangene Dinge nicht zu Ende	( )	( )	( )	( )
...ist tagträumerisch	( )	( )	( )	( )
...weint, schreit schnell und oft	( )	( )	( )	( )
...stört andere Kinder	( )	( )	( )	( )
...wechselt schnell und drastisch seine Stimmung	( )	( )	( )	( )
...ärgert andere Kinder oder stört sie bei ihren Aktivitäten	( )	( )	( )	( )