



**Einfluss der Methode Feedback im Sekundenfenster auf die
ADHS-Symptomatik während kognitiver Tätigkeiten bei Kindern**

Kathrin Zochert

400324390 – Frankfurt a.M.

MIGP – WiA 3.1

Arbeit zur Erlangung des akademischen Abschlusses Master of Science

Einreichungsdatum: 24.07.2023

Prof. Dr. Petra Korntheuer

Prof. Dr. Susanne Vogt

Danksagung

Liebe Studienteilnehmerinnen,

Liebe Studienteilnehmer,

Liebe Eltern,

Liebe Therapeutinnen und Therapeuten,

Ein besonderer Dank geht an Sie! Durch ihre außergewöhnliche Bereitschaft und ihr Engagement konnte diese Studie erst ermöglicht und das Forschungsziel erreicht werden. Ihr entgegengebrachtes hohes Interesse, Ihr Vertrauen und Ihr hohes Maß an Einsatzbereitschaft wusste ich während des gesamten Forschungsprozesses sehr zu schätzen.

Ebenso möchte ich mich in besonderem Maße bei Dr. Fritz Jansen und Uta Streit für ihren Rückhalt, ihre Unterstützung und das entgegengebrachte Vertrauen bedanken.

Ein weiterer Dank geht an meine begleitende Dozentin Frau Dr. Korntheuer, die mir während des gesamten Prozesses unterstützend zur Seite stand und Vertrauen in mein Vorhaben gelegt hat.

Abschließend möchte ich mich bei meinem Mann, meiner Familie und meinen Freundinnen, insbesondere Lea Nied bedanken, die mir mit all ihrem Verständnis und ihrer gesamten Motivation zur Seite standen.

Lesehinweise

Personenbezeichnungen

- Zur besseren Lesbarkeit wird die Studentin, die diese Arbeit verfasst hat als Forscherin synonymisiert
- Hinsichtlich der orthografisch-typografisch relevanten Strategien für geschlechtergerechte Schreibung wurde sich zur leichteren Lesbarkeit dafür entschieden, innerhalb des Textes ausschließlich die weiblichen Form zu verwenden. Es sind jedoch alle Geschlechter gleichermaßen angesprochen.

Kennzeichnungen im Text

- Englischsprachige Textquellen werden bei indirekter Zitation von der Forscherin in eigenen Worten wiedergegeben und in die deutsche Sprache übersetzt
- Auslassungen direkter Zitate werden durch eckige Klammern mit drei Punkten ([...]) und bei Ergänzungen innerhalb direkter Zitate wird das ergänzte Wort in eckigen Klammern eingefügt ([Ergänzung])
- Verwendete Abkürzungen werden bei ihrer Erstnennung ausgeschrieben. Die Abkürzung wird dabei in einer dahinter folgenden Klammer genannt. Bei weiteren Nennungen im Textverlauf wird lediglich die Abkürzung genannt.
- Alle Abkürzungen können dem Abkürzungsverzeichnis entnommen werden
- Zur Steigerung der Nachvollziehbarkeit der Forschungsarbeit werden Querverweise zu den Anlagen wie folgt gekennzeichnet: (→ A. + Zahl)

Abbildungen und Literaturangaben

- Alle Literaturangaben erfolgen nach den Richtlinien zur Manuskriptgestaltung gemäß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (2019). Im Literaturverzeichnis werden alle verwendeten Quellen ebenfalls gemäß dieser Richtlinie angegeben
- Verwendete Abbildungen und Tabellen sind mit einer Beschriftung versehen und werden fortlaufend nummeriert

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	8
1 Einleitung	11
2 Theoretischer Hintergrund	12
2.1 Literaturrecherche	12
2.2 Klassifikation und Diagnostik der ADHS	12
2.2.1 Klassifikation und Diagnostik nach ICD-10-GM	13
2.2.2 Klassifikation und Diagnostik nach DSM-5	15
2.3 Ätiologie der ADHS	16
2.4 Symptomatik der ADHS	17
2.4.1 Unaufmerksamkeit	17
2.4.2 Hyperaktivität	18
2.4.3 Impulsivität	18
2.4.4 Stärken	19
2.4.5 Komorbiditäten	19
2.5 Therapie der ADHS	20
2.5.1 Pharmakotherapie	20
2.5.2 Psychoedukation	21
2.5.3 Psychosoziale Intervention	22
2.5.3.1 IntraActPlus-Konzept und Feedback im Sekundenfenster	24
2.5.4 Aktueller Forschungsstand	26
2.6 Relevanz der Patientengruppe	28
2.7 Relevanz für das ergotherapeutische Fachgebiet	29
2.8 Zielsetzung und Fragestellung	30
3 Methode	31
3.1 Studiendesign	31
3.2 Personenstichprobe	31
3.3 Forschungsethische Aspekte	32
3.4 Untersuchungsmethode	33
3.5 Durchführung	37
3.6 Geplante Datenauswertung	39
4 Ergebnisse	41
4.1 Beschreibende Statistik der Stichprobe	41
4.2 Ergebnisse der Hypothesentestung	43
4.2.1 Hypothese 1: Symptommhäufigkeit	44
4.2.2 Hypothese 2: Maximale Aufmerksamkeitsspanne	47
4.2.3 Hypothese 3: Lernfortschritt Deutsch	47
4.2.4 Hypothese 4: Lernfortschritt Mathe	47

5	Diskussion	48
5.1	Methodendiskussion	48
5.2	Ergebnisdiskussion	50
5.2.1	Beantwortung der Forschungsfrage	50
5.2.2	Einfluss auf die maximale Aufmerksamkeitsspanne	53
5.2.3	Einfluss auf den Lernfortschritt	54
5.3	Stärken und Limitationen	55
5.4	Fazit und Ausblick	57
	Literaturverzeichnis	60
	Anlagenverzeichnis	70
	Anlagenverzeichnis externer Datenträger	70

Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung
THOP	Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten
MKT	Marburger Konzentrationstraining
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
DSM	Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen
IAP	IntraActPlus
PEP	Präventionsprogramm für Expansives Problemverhalten
ETP ADHS	Ergotherapeutische Trainingsprogramm bei ADHS

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Altersverteilung	41
Tabelle 2	Geschlechterverteilung	41
Tabelle 3	Lage- und Streuungsmaße	42
Tabelle 4	Signifikanzniveau Normalverteilung	43 - 44

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Versuchsaufbau	38
Abb. 2	Histogramm Mathe Interventionsgruppe	43
Abb. 3	Histogramm Mathe Kontrollgruppe	43
Abb. 4	Histogramm Deutsch Interventionsgruppe	43
Abb. 5	Histogramm Deutsch Kontrollgruppe	43
Abb. 6	Ergebnisdarstellung Deutsch Minute 0-3	45
Abb. 7	Ergebnisdarstellung Deutsch Minute 7-10	45
Abb. 8	Ergebnisdarstellung Mathe Minute 0-3	46
Abb. 9	Ergebnisdarstellung Mathe Minute 7-10	47

Zusammenfassung

Hintergrund: Laut aktuellen Prävalenzstatistiken sind in Deutschland 4,4% der Kinder zwischen 3 und 17 Jahren mit ADHS diagnostiziert. Damit gehört ADHS zu den häufigsten psychischen- und Verhaltensstörungen im Kindes- und Jugendalter. Zu den Kernsymptomen zählen hierbei Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität. Die Reduktion der auftretenden Häufigkeit dieser ist von hoher Bedeutung für Betroffene, um Einschränkungen im Sozialverhalten Lern- und Teilleistungsstörung oder weitere Komorbiditäten zu vermeiden. Zieht man jedoch die aktuellen Leitlinien zur Therapie hinzu, sind die Wirksamkeitsnachweise von Trainingsprogrammen zur Behandlung von ADHS lediglich als gering oder moderat einzuordnen oder gehen diese nicht gezielt auf die Reduktion der Symptommhäufigkeit ein. Demnach kann eine Lücke in der Versorgungsforschung bei Kindern mit ADHS angenommen werden.

Ziel: Die mangelnde Evidenz im Bereich der therapeutischen Versorgung von Kindern mit ADHS war die Motivation der Studie. Im Rahmen dieser sollte die Interventionsmethode „Feedback im Sekundenfenster“ und ihr Einfluss auf die Symptommhäufigkeit von ADHS bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren während kognitiver Tätigkeiten überprüft werden. Da sich diese in Anbetracht der Grundlagenforschung auf die Lerntheorien stützt, kann eine Wirksamkeit der Methode vermutet werden.

Methode: Für das Vorhaben wurde eine randomisiert-kontrolliert Studie (Wartekontrollgruppe und Interventionsgruppe) mit zwei Messzeitpunkten durchgeführt. Als Untersuchungsmethode wurden Videoaufnahmen verwendet, welche vor und nach einem Interventions- bzw. Wartezeitraum von 4 Wochen aufgenommen wurden. Innerhalb dieses Zeitraums erhielt die Interventionsgruppe achtmal das Training „Feedback im Sekundenfenster“. Mittels Auswertung der Messaufnahmen wurde objektiv am Verhalten der Probandinnen die Symptommhäufigkeit während kognitiver Tätigkeiten geratet.

Ergebnisse: Die Ergebnisse zeigen, dass Symptommhäufigkeit von ADHS durch Anwendung der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ signifikant bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt reduziert werden konnte. Die Methode stellt damit eine wirkungsvolle Möglichkeit zur Behandlung von ADHS bei Kindern mit dem Ziel einer Symptomreduzierung da.

Abstract

Background: According to current prevalence statistics, 4.4% of children between the ages of 3 and 17 are diagnosed with ADHD in Germany. This makes ADHD one of the most common mental and behavioral disorders in childhood and adolescence. The core symptoms include inattention, hyperactivity and impulsivity. Reducing the frequency of these symptoms is of great importance for those affected, in order to avoid restrictions in social behavior, learning and specific performance disorders or other comorbidities.

Intention: However, regarding current treatment guidelines, the efficacy of training programs for the treatment of ADHD is considered low or moderate, or they do not precisely address the reduction of symptom frequency. Accordingly, a gap in health service research for children with ADHD can be assumed. The lack of evidence in the field of therapeutic care for children with ADHD was the motivation for this study. Within the framework of this, the intervention method "Feedback im Sekundenfenster" and its influence on the symptom frequency of ADHD in children aged 5-7 during cognitive activities, should be reviewed. Since this is based on the learning theories of fundamental research, it can be assumed that the method is effective.

Method: A randomized control study (waiting control group and intervention group) with two measurement points was conducted for the project. Video recordings were used as the study method, which were recorded before and after an intervention or waiting period of 4 weeks. Within this period, the intervention group received the training "Feedback im Sekundenfenster" eight times. By the evaluation of the measurement recordings, the symptom frequency during cognitive activities was objectively rated on the behavior of the subjects.

Results: The results show that symptom frequency of ADHD could be significantly reduced by applying the method „Feedback im Sekundenfenster“ in relation to the group effect and the time of measurement. The method thus represents an effective way of treating ADHD in children with the aim of reducing symptoms.

1 Einleitung

In Anbetracht aktueller Prävalenzstatistiken sind in Deutschland derzeit 4,4% der Kinder und Jugendlichen mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) diagnostiziert (Statista, 2022). Damit stellt die ADHS im nationalen Kontext von Deutschland die häufigste psychische und Verhaltensstörung im Kindes- und Jugendalter dar (Göbel, Baumgarten, Kuntz, Hölling & Schlack, 2018).

Zur Diagnosestellung müssen die Hauptsymptome Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität bestehen (Banaschewski et al, 2017; BfArM, 2022). Besonders häufig führen diese Hauptsymptome im beobachteten Verhalten zu übermäßigen motorischen Aktivitäten, erhöhter Ablenkbarkeit oder Eigenstimulationen (Antshel, Hier & Barkley, 2015). Dies führt bei Nichtbehandlung vor allem zu Einschränkungen für die Betroffenen im schulischen und sozialen Bereich (American Psychiatric Association, 2013; Goldstein, 2011). Damit im Zusammenhang stehen besonders häufig auftretende Komorbiditäten der ADHS wie Lern- und Teilleistungsstörungen und Auffälligkeiten im sozio-emotionalen Bereich (Geissler, Vloet, Romanos, Zwanzger & Jans, 2019).

Als wahrscheinlichste Ursache für das Aufkommen der genannten Symptomatik gilt derzeit eine Blockade der physiologischen Übermittlung sowie eine eingeschränkte Funktion der Neutransmitter Dopamin und Serotonin (Akutagava-Martins, Salatino-Oliveira, Kieling, Rohde & Hutz, 2013). Eine Vielzahl der Behandlungsmöglichkeiten setzen im Bereich der Verhaltenstherapie sowie der Pharmakotherapie an, um die auftretende Symptomatik zu reduzieren (Wolraich et al., 2019).

In Anbetracht des aktuellen Versorgungsstandes wird diesbezüglich deutlich, dass zur Therapie der ADHS vordergründig auf oppositionelle Verhaltensweisen eingegangen wird, wie beispielsweise das „Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten“ (THOP) (Döpfner, Schürman & Frölich, 2013), seltener jedoch gezielt auf die Reduzierung der zuvor geschilderten gesamten Symptomatik. Neben diesen verhaltenstherapeutischen Interventionen zur Reduktion oppositioneller Verhaltensweisen liegen für die Behandlung von ADHS Trainingsprogramme vor, welche an der Verbesserung des Lernverhaltens als Komorbidität der ADHS ansetzen. Hierzu zählen beispielsweise das „Marburger Konzentrationstraining“ (MKT) (Krowatschek et al., 2007) oder das „Training für aufmerksamkeitsgestörte Kinder“ nach Lauth und Schlottke (2009). Auch bei diesen wird der Fokus jedoch nicht auf die gezielte Reduktion der eigentlichen Symptomatik gelegt. Stattdessen wird die Vermittlung organisatorischer Aspekte fokussiert oder ein Konzept des Selbstmanagementtrainings verfolgt, welches sich vordergründig auf die richtige Herangehensweise für das Lernen, nicht aber auf die Reduktion der Symptome direkt bezieht.

Eine Möglichkeit des direkten Einwirkens auf die Symptomatik der ADHS bei Kindern stellt die Methode des Neurofeedbacks dar. Innerhalb dieser Methode erhält das Kind durch elektronische Hilfsmittel direkt innerhalb der Sekunde, in der es unaufmerksam ist, eine Rückmeldung, um so eine Verbesserung der Aufmerksamkeitsleistung zu erzielen (Haus et al., 2016). Für diese Methode liegen einige Wirksamkeitsnachweise für die Behandlung von ADHS vor (Cortese et al., 2016; Enriquez-Geppert, Smit, Garcia Pimenta & Arns, 2019). Auf einer vergleichbaren Wirkungsweise basiert die Methode „Feedback im Sekundenfenster“ nach dem IntraActPlus-Konzept von Jansen und Streit (2006). Hinsichtlich ihrer mit Neurofeedback vergleichbaren Wirkungsweise und den nachgewiesenen Effekten bezüglich Neurofeedback ist auch bei der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) ein Effekt hinsichtlich einer Reduzierung der ADHS-Symptomatik und der Anwendung darauf zu erwarten.

2 Theoretischer Hintergrund

Nachfolgend wird der theoretische Hintergrund, auf welchen sich die vorliegende Forschungsarbeit stützt, dargelegt. Dabei wird zunächst die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung in ihrer Entstehung, Klassifikation und Symptomatik detailliert erläutert. Anschließend folgt eine ausführliche Beschreibung der Interventionsmethode des „Feedbacks im Sekundenfenster“ nach Jansen und Streit (2006), welche im Rahmen der Durchführung der Studie angewandt wurde. Darüber hinaus wird eine Übersicht zum aktuellen Forschungsstand sowie der Relevanz der vorliegenden Forschungsarbeit gegeben.

2.1 Literaturrecherche

Zu Beginn und während des gesamten Forschungsprozesses stellte die nationale und internationale Literaturrecherche essenziellen Bestandteil der vorliegenden Forschungsarbeit dar. Diese erfolgte über die Datenbanken Pubmed und Cinahl sowie über Bibliotheken. Die Literaturrecherche erfolgte auf Grundlage der Forschungsfrage und in Anbetracht dessen auf Basis der Suchkomponenten nach PICO das Forschungsproblem näher definiert (Döring & Bortz, 2016). Zunächst wurde eine allgemeine Recherche zum aktuellen Forschungsstand von ADHS vorgenommen. Im weiteren Verlauf erfolgte eine spezifische Recherche zu den jeweiligen theoretischen Bestandteilen der vorliegenden Forschungsarbeit. Ein Auszug aus der Suchsyntax ist den Anlagen (→ A. 1) zu entnehmen.

2.2 Klassifikation und Diagnostik der ADHS

In Orientierung an die Empfehlung der aktuell geltenden S3-Leitlinien für ADHS (AWMF online, 2017) erfolgt die Diagnostik anhand der Diagnosekriterien nach ICD-10-GM (BfArM, 2022) oder DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013). Daher wird sich nachfolgend auf diese beiden Klassifikationssysteme bezogen.

Die Diagnosestellung muss laut AWMF online (2017) durch „[...] einen Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, oder einen Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten, oder ein Psychologischer Psychotherapeut mit Zusatzqualifikation für Kinder und Jugendliche, oder einen Facharzt für Kinder und Jugendmedizin [...]“ erfolgen. Die ADHS wird zudem nach Empfehlung der aktuellen Leitlinie (AWMF online, 2017) in drei Schweregrade eingeteilt:

- Leichtgradig: kaum Symptomatik, die Symptomatik führt nur in geringem Maß zu Beeinträchtigungen in den Lebensbereichen der Betroffenen
- Mittelgradig: ebenfalls geringe Symptomausprägung, diese führen jedoch zu bedeutenden Einschränkungen für die Betroffenen in ihren Lebensbereichen
- Schwergradig: über das Maß der für die Diagnose notwendige Anzahl an Diagnosekriterien hinausgehendes Aufkommen von Symptomen, deutliche Beeinträchtigung durch diese der Betroffenen in den Lebensbereichen

2.2.1 Klassifikation und Diagnostik nach ICD-10-GM

Die International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD) stellt im nationalen Kontext Deutschland das gängige Rahmenwerk zur Diagnostik dar, deren Verwendung seit Januar 2022 in der 11. Version als ICD-11 in Kraft getreten ist (BfArM, 2022). Eine gänzliche Umstellung auf diese 11. Version der ICD ist bis zum jetzigen Zeitpunkt im nationalen Kontext Deutschland zur Morbiditätskodierung noch nicht erfolgt. Auch innerhalb der S3-Leitlinien zur ADHS wird sich hinsichtlich der Diagnostik weiterhin auf die ICD-10-GM bezogen (AWMF online, 2017). Daher betrachtet die vorliegende Forschungsarbeit in ihrer Darlegung zur Klassifikation der ADHS diese hinsichtlich der derzeit weiterhin gültigen und verwendeten ICD-10-GM. Es wird jedoch abschließend ein Ausblick auf die Veränderungen innerhalb der ICD-11 in Hinblick auf die ADHS vorgenommen.

Die ICD-10-GM kategorisiert die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung innerhalb des Kapitels der psychischen und Verhaltensstörungen ein und diese liegt dort unter der Codierung F90.0 als „Einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung“ vor (BfArM, 2022). Die ICD-10-GM betrachtet hierunter lediglich Kinder mit Hyperaktivität und spricht demnach von einer Hyperkinetischen Störung. Kinder mit einem Aufmerksamkeitsdefizit ohne Symptome der Hypermotorik werden unter der Diagnose F98.80 „Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität“ (BfArM, 2022) gefasst. Demnach grenzt die ICD-10-GM die ADHS klar von der Aufmerksamkeitsdefizitstörung, das heißt der Aufmerksamkeitsstörung ohne Anzeichen von Hyperaktivität ab. Eine diagnostische Einteilung der Aufmerksamkeitsstörung als Mischform, das heißt sowohl mit als auch ohne Hyperaktivität ist durch diese Version nicht vernehmbar. Die vorliegende Forschungsarbeit bezieht sich lediglich auf die Diagnose F90.0 als Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung.

Zur Stellung der Diagnose müssen die Kernsymptome Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität bereits in der Kindheit auftreten, für mindestens 6 Monate bestehen und dürfen nicht nur einen Lebensbereich betreffen (Remschmidt & Becker, 2020). Diese drei Kernsymptome werden durch Diagnosekriterien der ICD-10-GM spezifischer definiert und sind den Anlagen (→ A. 2) zu entnehmen. Zur exakten Sicherung der Diagnose müssen diese wie folgt nach ICD-10-GM (BfArM, 2022) erfüllt sein:

- mindestens 6 Symptome aus dem Kernsymptom der Unaufmerksamkeit
- mindestens 3 Symptome aus dem Kernsymptom der Hyperaktivität
- mindestens ein Symptom aus dem Kernsymptom der Impulsivität

Zukünftig soll die ICD-10-GM durch die ICD-11 ersetzt werden. Nachfolgend wird ein Ausblick darüber gegeben, welche Veränderungen hierdurch für die Diagnostik der ADHS zu erwarten sind.

Eine erste entscheidende Veränderung stellt die Störungsbezeichnung an sich dar. Innerhalb der ICD-11 ist das Störungsbild als „Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung“ unter der Codierung 6A05 vorzufinden (BfArM, 2022). In Hinblick auf die Kategorie des Diagnosecodes wird eine weitere Veränderung deutlich. Die ADHS ist demnach unter der Kategorie der neuronalen Entwicklungsstörungen eingeordnet. Dadurch wird vor allem der ätiologische Zusammenhang zwischen der „neuronalen Reifung und der ADHS-Symptomatik“ (Döpfner & Banaschewski, 2022, S. 51) berücksichtigt. Neben der veränderten Kategorie wird zudem eine spezifischere Einteilung der ADHS vorgenommen. Eine Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität ist innerhalb der ICD-11 nun nicht mehr unter einer anderen Kategorie und Diagnosecode vorzufinden. Die Aufmerksamkeitsstörung wird als allgemeines Störungsbild unter der Codierung der Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung gemeinsam geführt und in ihre mögliche Erscheinungsform diagnostisch wie folgt unterteilt:

- ADHS, vorwiegend unkonzentriert
- ADHS, vorwiegend hyperaktiv-impulsiv
- ADHS, kombiniert

(BfArM, 2022)

Demnach wird innerhalb der ICD-11 die Aufmerksamkeitsdefizitstörung oder Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung als ein Störungsbild angesehen, welches sich eindeutiger hinsichtlich des Erscheinungsbildes diagnostisch definieren lässt und auch eine Einteilung als Mischform zulässt, das heißt sowohl mit als auch ohne Hyperaktivität.

2.2.2 Klassifikation und Diagnostik nach DSM-5

Neben der bereits vorgestellten Diagnostik nach ICD-10-GM (BfArM, 2022), stellt auch das diagnostische und statistische Manual psychischer Störungen (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013) ein entscheidendes Klassifikationssystem dar, auf welches sich bei der Diagnosestellung für die ADHS bezogen werden sollte (AWMF online, 2017). Innerhalb der DSM-5 wird ADHS auch als solche, das heißt als Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung geführt. Die DSM-5 kategorisiert die ADHS innerhalb des Kapitels der Neuroentwicklungsstörungen ein und erkennt damit die Betrachtung der ADHS als Entwicklungsstörung des Nervensystems an (Falkai & Wittchen, 2018).

Im Gegensatz zur ICD-10-GM, bei der keine Einteilung der ADHS hinsichtlich ihres Ausprägungsgrades vernehmbar ist, nimmt die DSM-5 eine Unterscheidung der ADHS in drei Arten vor:

- vorwiegend unaufmerksam
- vorwiegend hyperaktiv
- kombiniert

(American Psychiatric Association, 2013)

Zur Diagnosestellung sind wie bei der ICD-10-GM klare diagnostische Kriterien festgelegt, welche erfüllt sein müssen, um die Diagnose ADHS stellen zu können. Die DSM-5 gibt hierzu zwei Gruppen der Symptome vor: Symptome der Unaufmerksamkeit und Symptome der Hyperaktivität-Impulsivität. Folglich werden die Symptome der Hyperaktivität und Impulsivität als gemeinsame Symptomgruppe und nicht als getrennte Gruppen betrachtet, was die bereits genannte Einteilung in die drei Arten der ADHS nach DSM-5 ermöglicht.

Um die Diagnose nach DSM-5 stellen zu können, müssen die Symptome wie folgt erfüllt sein (Falkai & Wittchen, 2018):

- 6 oder mehr Symptome aus den Symptomen der Unaufmerksamkeit
- 6 oder mehr Symptome aus den Symptomen der Hyperaktivität und Impulsivität
- Bestehen der Symptomatik für mehr als 6 Monate
- Abweichung der Symptomatik hinsichtlich ihres Ausprägungsgrades von der für das Alter Typische
- Die Symptome müssen mindestens zwei Lebensbereiche (z.B. Schule und Zuhause) betreffen
- Auftreten der Symptome vor dem 12. Lebensjahr
- Die Symptome führen zu Beeinträchtigung in der Bewältigung der Anforderungen des schulischen, beruflichen oder privaten Bereichs

Eine Ausführung der spezifischen Symptomkriterien ist den Anlagen (→ A. 2) zu entnehmen.

2.3 Ätiologie der ADHS

In Anbetracht des aktuellen Forschungsstandes zur Ursache der ADHS lässt sich diese zum derzeitigen Stand nicht auf einen ätiologischen Faktor zurückführen. Vielmehr finden sich verschiedene Theorien über die Ätiologie der ADHS, von denen eine höhere oder weniger hohe Wahrscheinlichkeit angenommen wird.

Einen ersten bedeutenden Anhaltspunkt stellt hierfür die Genetik dar und die Betrachtung einer familiären Häufung von ADHS. Faraone und Larsson (2018) geben diesbezüglich eine Vererbbarkeit der ADHS von 74% an und betonen damit die Bedeutung der genetischen Betrachtung als ätiologischen Faktor im Zusammenhang mit ADHS. Jedoch konnten in vorliegenden genomgenetischen wissenschaftlichen Studien bislang keine signifikanten Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche DNA-Informationen die entscheidenden für die Entstehung der ADHS darstellen, wie es unter anderem Neale et al. (2010), Ebejer et al. (2013) oder Hinney et al. (2011) in ihren Untersuchungen aufzeigen. Auch Sanchez-Mora et al. (2015) konnten zwar innerhalb ihrer Studie darlegen, dass ein Zusammenhang zwischen genetischen Informationen mit ADHS besteht. Jedoch konnte auch hier kein signifikanter Zusammenhang dargelegt werden, welche genetische Information die entscheidende für die Entstehung der ADHS darstellt. Dass bei ADHS hinsichtlich der Ätiologie folglich ein entscheidender genetischer Faktor anzunehmen ist, steht durch die hohe Vererbbarkeit außer Frage, auch wenn zum jetzigen Stand noch nicht dargelegt werden kann, welche genetischen Informationen zur Entstehung der ADHS führen.

Die Theorie, dass ADHS eine genetische Ursache hat, kann darüber hinaus auch durch Studien belegt werden, in denen sich mit ADHS innerhalb den biologischen und Adoptivfamilien befasst wurde. Sprich, Biedermann, Harding Crawford, Mundy & Faraone (2000) konnten in ihrer wissenschaftlichen Arbeit aufzeigen, dass es ein signifikant höheres Auftreten von ADHS bei biologischen Eltern und deren Kindern als bei Adoptiveltern und ihren Kindern vorliegt.

Neben der Genetik stellen auch pränatale Faktoren eine mögliche ätiologische Erklärung für ADHS dar. In ihrem Review konnten Scibberras, Mulraney, Silva & Coghill (2017) pränatale Risikofaktoren identifizieren, welche in einem signifikanten Zusammenhang mit einer späteren Entstehung von ADHS stehen. Zu den Risikofaktoren zählten Alkohol-, Tabakkonsum während der Schwangerschaft, sowie der Konsum illegaler Drogen. Widersprüchliche Ergebnisse fanden sich bezüglich Frühgeburtlichkeit und niedrigem Geburtsgewicht.

Bedeutende Erkenntnisse über die Ursache der ADHS finden sich zudem im Bereich hirnnorganischer Forschungsberichte. In Anbetracht hirnnorganischer Befunde konnte in einer

Zusammenfassung der neuesten Erkenntnisse zur Ätiologie bereits ein vermindertes globales Gehirnvolumen um etwa 3-5% nachgewiesen werden (Banaschewski et al., 2017). Auch Hoogman et al., 2017 belegen in ihrer Forschungsarbeit morphologische Veränderungen bei Menschen mit ADHS. In einem Artikel geben Banaschewski et al. (2017) außerdem an, dass „Stärker ausgeprägte Volumenminderungen, die mit dem Schweregrad der Symptomatik assoziiert sind, im Bereich präfrontaler Areale, der Basalganglien und des Kleinhirns [bestehen].“ Präfrontale Areale und die hier stattfindenden neurologischen Prozesse, sowie Bereiche der Basalganglien und des Kleinhirns spielen damit eine entscheidende Rolle bei der Entstehung der ADHS.

Dem schließt sich auch die derzeit prominente Entstehungstheorie der ADHS an, bei welcher von einem relativen Dopaminmangel als Ursache für die Symptomatik ausgegangen wird an (ADHS-München, 2018; Hinshaw, 2018; Mahone & Denckla, 2017). Dopamin stellt einen bedeutenden Botenstoff in den Regionen dar, welche zuvor aufgeführt wurden und nachweislich bei Menschen mit ADHS mit einem verminderten Volumen vorzufinden sind (Banaschewski et al., 2017). Sharma und Couture (2013) belegen ebenfalls in ihrem neurologischen Bericht zur Entstehung der ADHS die Volumenminderung im Bereich des präfrontalen Kortex und einen damit im Zusammenhang stehenden Mangel an Dopamin. Genauer gesagt legen die Wissenschaftler dar, dass der Dopaminmangel durch eine verminderte Dichte der Dopaminrezeptoren zu erklären ist. Dieser begründet sich in der bereits dargelegten hirnganischen Veränderung und führt schließlich zu Veränderungen in der neurologischen Reizweiterleitung und den Symptomen der ADHS. Vor allem Prozesse des präfrontalen Kortex scheinen dabei durch den relativen Dopaminmangel betroffen zu sein und eine entscheidende Rolle bei der Entstehung der Symptomatik zu spielen (del Campo, Chamberlain, Sahakian & Robbins, 2011).

2.4 Symptomatik der ADHS

Die ADHS kennzeichnet sich bei Betroffenen neben impulsiven Verhaltensweisen und einer in den meisten Fällen bestehenden motorischen Unruhe (Goldstein, 2011; Thapar & Cooper, 2016) vor allem durch Defizite innerhalb der Konzentrationsfähigkeit aufgrund einer reduzierten Fähigkeit zur Aufmerksamkeit. Zur besseren Nachvollziehbarkeit dieser Ausprägungen wird nachfolgend auf die spezifischen Symptome der ADHS eingegangen, sowie abschließend ein Bezug zu den mit ADHS einhergehenden Stärken genommen.

2.4.1 Unaufmerksamkeit

Das Symptom der Unaufmerksamkeit kennzeichnet sich in erster Linie durch die mangelnde Fähigkeit der Aufmerksamkeit und vor allem darin, diese über einen längeren Zeitraum in Form der Daueraufmerksamkeit aufrechtzuerhalten (Thapar & Cooper, 2016). Dies

wiederum geht mit einem reduzierten Konzentrationsfenster bei Menschen mit ADHS einher. Die Studie von Banaschewski et al. (2017) gibt hierzu an, dass Kinder mit einer ADHS ein Konzentrationsfenster von nur wenigen Minuten aufweisen, während der Normwert für Kinder im Alter von 5 bis 7 Jahren bei einem Konzentrationsfenster von 10-15 Minuten liegt (Wöstmann, Herrmann, Wilsch & Obleser, 2015). Die reduzierte Fähigkeit zur Aufmerksamkeit hat zur Folge, dass Menschen mit ADHS ihre Aufgaben oder Tätigkeiten häufig nicht zu Ende führen, dass Tätigkeiten, die ein hohes Maß an Aufmerksamkeit erfordern vermieden werden und Details vermehrt übersehen oder Gesagtes überhört wird (Thapar & Cooper, 2016). Ein weiterer wichtiger Aspekt hinsichtlich des Symptoms der Unaufmerksamkeit ist die damit einhergehende erhöhte Ablenkbarkeit. Diese geht einher mit einer mangelnden Fähigkeit, Informationen adäquat zu Filtern, das heißt Unwichtiges als weniger bedeutend wahrzunehmen. Menschen mit ADHS zeigen sich in ihrem Verhalten aufgrund der Einschränkungen ihrer Aufmerksamkeit vermehrt vergesslich, schusselig und vermindert sorgfältig (AWMF online, 2017; Falkai & Wittchen, 2018).

2.4.2 Hyperaktivität

Hauptmerkmal der Hyperaktivität ist eine erhöhte motorische Unruhe, welche mit einer inneren Unruhe und einem Gefühl von stetiger Rastlosigkeit bei Betroffenen einhergeht (AWMF online, 2017). Diese Symptomatik zeigt sich vor allem durch häufiges Wechseln von Sitzposition oder Körperhaltung und herumzappeln. Ebenso kommt es vermehrt zu herumfuchteln mit den Händen oder herumspielen mit anderen Stimuli (z.B. am Kugelschreiber herumspielen, im Heft herumbliättern oder Ähnliches). Der genannte Bewegungsdrang äußert sich vor allem in Situationen, in denen eine sitzende Tätigkeit gefordert ist. Kinder mit ADHS fällt es in einem solchen Kontext aufgrund der Symptomatik der Hyperaktivität schwer, diese einzuhalten und bleiben daher häufig nicht sitzen. Ruhige Tätigkeiten fallen Menschen mit ADHS demnach schwer und sie reagieren in solchen Situationen häufig unangemessen laut oder störend, aufgrund ihres Bewegungsdrangs (Kühle, Hoch, Rautzenberg & Jansen, 2001; Remschmidt & Becker, 2020; Thapar & Cooper, 2016).

2.4.3 Impulsivität

Das Symptom der Impulsivität kennzeichnet sich durch abruptes, vermehrt unüberlegtes Handeln und Vorgehen bei Betroffenen (AWMF online, 2017). Demnach kann es zu häufigen, nicht zielgerichteten Handlungswechseln oder -abbrüchen kommen, was die effektive Fertigstellung von Aufgaben und Tätigkeiten beeinträchtigt. Zudem kennzeichnet sich diese Symptomatik durch verminderte Gefahreinschätzung, da die abrupten Wechsel von Handlungen vermehrt mit unüberlegtem Handeln einhergehen (Remschmidt & Becker, 2020). Weiteres Merkmal der Impulsivität zeigt sich im Interaktionsverhalten: Hierbei fällt

es Menschen mit ADHS schwer, abzuwarten. Dies führt zu häufigem Hereinplatzen in Gesprächen, nicht passenden Äußerungen oder zu störenden Verhaltensweisen anderer (Thapar & Cooper, 2016). Diese mangelnde Kontrolle äußert sich auch in einer eingeschränkten Gedanken- und Ideenkontrolle. Dies wiederum hat für die Betroffenen häufige Gedankensprünge zur Folge, was das effektive Arbeiten zusätzlich erschwert (Kühle et al., 2001; Remschmidt & Becker, 2020; Thapar & Cooper, 2016).

2.4.4 Stärken

Eine Studie von Schippers et al. befasste sich 2022 mit den wahrgenommenen Stärken von Menschen mit ADHS. Im Rahmen dieser wissenschaftlichen Erhebung kennzeichnete sich vor allem die Kreativität also besondere Stärke von Menschen mit ADHS. Damit einhergehend wurden Menschen mit ADHS als besonders einfallsreich und assoziativ denkend beschrieben. Eine weitere positive Charaktereigenschaft konnte in ihrer Dynamik identifiziert werden. Demnach werden Menschen mit ADHS als besonders energiegeladen und enthusiastisch erlebt. Betrachtet man den sozio-emotionalen Bereich, wird neben der Studie von Schippers et al. (2022) auch nach Popow und Ohmann (2020) die besondere Empathie von Menschen mit ADHS betont. In diesem Zusammenhang werden sie laut den Autorinnen (Schippers et al., 2022) im sozialen Kontakt zudem als besonders offen und kontaktfreudig erlebt. Hinsichtlich ihrer kognitiven Fertigkeiten wird in der Studie von Mahdi et al. (2017) die Fähigkeiten zum Hyperfokus als besondere Ressource bei Menschen mit ADHS innerhalb Tätigkeiten, die sie in hohem Maße interessieren angegeben. Darüber hinaus werden Menschen mit ADHS als flexibel und spontan erlebt (Mahdi et al., 2017; Schippers et al., 2022).

2.4.5 Komorbiditäten

Um adäquat auf alle Besonderheiten von ADHS eingehen zu können und vor allem um möglichen häufig auftretenden Begleiterkrankungen entgegenzuwirken, ist es von Bedeutung die mit ADHS komorbid auftretenden Gesundheitsprobleme zu kennen. Daher soll nachfolgend näher auf diese eingegangen werden.

Eine der am häufigsten auftretenden und in mehreren Studien benannte Komorbidität der ADHS stellen die oppositionellen Störungen des Sozialverhaltens dar (Drechsler et al., 2020; Faraone & Larsson, 2018; Thapar & Cooper, 2016). Diese sind vor allem auf die mit ADHS einhergehende Hauptsymptomatik der Impulsivität zurückzuführen und erschweren Betroffenen häufig ein angemessenes soziales Verhalten. Mit bis zu 25% gilt zudem eine Angststörung als häufige Komorbidität der ADHS (Drechsler et al., 2020). Diese ist wiederum vermehrt auf negative Erfahrungen wie beispielsweise das Erfahren von Ablenkung bereits im Kindesalter zurückzuführen. Auch die Erfahrung häufiger Misserfolge steht im

Zusammenhang mit der Angststörung als komorbid mit ADHS auftretend. Hinsichtlich vermehrter Misserfolgserfahrung können Lern- und Teilleistungsstörungen angeführt werden. Diese treten ebenfalls vermehrt nach Schuleintritt bei Kindern mit ADHS auf (Drechsler et al., 2020; Thapar & Cooper, 2016). Dies führt häufig zu den eben genannten Misserfolgserfahrungen und kann die genannten Komorbiditäten mit sich führen. Ebenso bedeutend ist der Bereich der Intelligenz. In diesem Zusammenhang zeigen Forschungsarbeiten auf, dass eine relative Intelligenzminderung komorbid zur ADHS auftritt (Biedermann, Fried, Petty, Mahoney & Faraone, 2012; Schmidtendorf, Christmann & Heinrichs, 2012). Diese ist als relativ anzusehen, da die ADHS nicht mit einer tatsächlichen Intelligenzminderung einhergeht, sondern durch die mangelnde Möglichkeit des Ausschöpfens der vollen Intelligenzleistung aufgrund der geschilderten Symptomatik erklärt werden kann (Schmidtendorf et al., 2012). Darüber hinaus ist auch ein erhöhtes Risiko von Substanzmissbrauch in Zusammenhang mit ADHS bekannt, wenn diese nicht oder ineffektiv behandelt wird (Drechsler et al., 2020).

Bei zusammenfassender Betrachtung der Komorbiditäten von ADHS wird deutlich, dass diese vor allem im Zusammenhang mit den beschriebenen Symptomen von ADHS stehen. Eine frühzeitige und wirkungsvolle Behandlung zur Reduktion der Symptomatik ist somit von hoher Bedeutung.

2.5 Therapie der ADHS

Nachfolgend werden die laut aktuelle Literatur bewährten und AWMF online (2017) zur Behandlung von ADHS empfohlenen Therapiemethoden vorgestellt.

2.5.1 Pharmakotherapie

Der Einsatz einer Pharmakotherapie stellt einen wesentlichen Bestandteil der Behandlung von ADHS dar (AWMF online, 2017; Sprich, Safren, Finkelstein, Remmert & Hammerness, 2016; Weibel et al., 2020). Betrachtet man diesbezüglich den aktuellen Forschungsstand, stellen Stimulanzien hierbei die am meist untersuchte Medikamentengruppe zur Behandlung von ADHS dar (Caye, Swanson, Coghill & Rohde, 2018). In einer Forschungsarbeit über die aktuellen Behandlungsansätze bei ADHS konnten Feldmann, Charach und Bélanger (2018) aufzeigen, dass bei medikamentöser Behandlung von ADHS im Kindesalter im späteren Jugend- und Erwachsenenalter mit weniger Komorbiditäten zu rechnen ist. Zudem stellten die Forschenden heraus, dass psychosoziale Interventionen zur Therapie der ADHS den größten Effekt aufweisen, wenn diese zu Beginn durch Stimulanzien begleitet wurden. In ihrer Wirkungsweise setzen Stimulanzien vordergründig an der bereits im Rahmen der Ätiologie beschriebenen Dopaminmangeltheorie an. In ihrer wissenschaftlichen Arbeit beschreiben Caye et al. (2018) den Wirkmechanismus wie folgt:

Der Wirkstoff der Stimulanzien blockiert einige der körperlichen Dopamintransponder. Dadurch kann mehr körpereigenes Dopamin zur nachgeschalteten Synapse über den synaptischen Spalt gelangen, wodurch eine verbesserte neurobiologische Reizweiterleitung erfolgen kann. Diese führt schließlich zu einer Reduktion der Symptomatik von ADHS.

Zur Betrachtung der Faktoren, die bei der Wahl einer medikamentösen Behandlung berücksichtigt werden sollen, wird sich auf die nationale S3-Leitlinie zur ADHS (AWMF online, 2017) bezogen, da diese diesbezüglich auch den gültigen Bezugsrahmen zur Pharmakotherapie für den nationalen Kontext Deutschland darstellt.

Zur medikamentösen Einstellung zur Behandlung von ADHS werden Stimulanzien (z.B. Methylphenidat, Atomoxetin und Guanfacin) angegeben (AWMF online, 2017). Die Einstellung muss laut Leitlinie durch einen Facharzt erfolgen, welcher jedoch im Rahmen der Einstellung auch die Rückmeldung weiterer an der Behandlung beteiligter Personen (Therapierende, Lehrkräfte, Eltern) mittels standardisierten Fremdbeurteilungsbögen einbeziehen soll (AWMF online, 2017). Erfolgen sollte die Einstellung nicht vor dem Alter von drei Jahren. Bei der Entscheidung zur pharmakotherapeutischen Behandlung von ADHS spielt der Schweregrad dieser eine entscheidende Rolle. Demnach empfohlen sind bei leichter ADHS, zunächst den Erfolg psychosozialer Interventionen abzuwarten, während bei schwergradiger ADHS eine sofortige Pharmakotherapie in Kombination mit psychosozialer Intervention empfohlen wird. Bei mittelgradiger ADHS kann eine individuelle Entscheidung erfolgen. Insgesamt sollte die medikamentöse Behandlung jedoch in keinem Fall ohne psychosoziale Intervention erfolgen.

2.5.2 Psychoedukation

Laut Pschyrembel online (2023, a) wird unter Psychoedukation die „[...] verhaltenstherapeutisch ausgerichtete Schulung von Patienten im aktiven Umgang mit einer psychischen und/oder körperlichen Krankheit [bezeichnet].“ Dabei wird bei einer Psychoedukation vor allem das Ziel verfolgt, Betroffene und/oder deren Bezugspersonen über ihr Gesundheitsproblem aufzuklären, um dieses auch hinsichtlich der Ursachen und Symptomatik zu verstehen. Hierdurch soll eine höhere Compliance erreicht werden (Pschyrembel, 2023, a).

In einem Review aktueller Literatur zu Behandlungsansätzen bei ADHS von Weibel et al. (2020) wird Psychoedukation bei der Behandlung von ADHS als Bestandteil eines erfolgreichen ADHS-Managements definiert. Die Ergebnisse zeigen, dass der höchste Therapieerfolg bei einer Kombination aus Psychoedukation, Verhaltenstherapie und (in Abhängigkeit vom Schweregrad) Pharmakotherapie zu erwarten ist. Dies bestätigen auch Sonuga-Barke et al. (2013) in ihrer Meta-Analyse zur Behandlung von ADHS. Auch konnten die Forschenden Weibel et al. (2020) eine höhere Compliance durch Psychoedukation aufzeigen, durch welche ebenfalls eine Steigerung des therapeutischen Effekts zu erwarten ist.

Ein weiterer systematic Review (Montoya, Colom & Ferrin, 2011) befasste sich mit dem Einsatz von Psychoedukation bei Kindern mit ADHS, genauer gesagt mit der Psychoedukation von Eltern und Lehrkräfte der diagnostizierten Kinder. Die Ergebnisse legen dar, dass ein positiver Effekt auf die therapeutische Intervention durch Psychoedukation von entscheidenden Bezugspersonen von Kindern mit ADHS ab dem Zeitpunkt der Diagnosestellung angenommen werden kann. Dieser bezieht sich dabei vor allem auf die verbesserte Möglichkeit der Übertragung von Interventionsmöglichkeiten außerhalb des therapeutischen Settings (das heißt zum Beispiel in den Kontext Schule) und eine Steigerung des Verständnisses für Betroffene, was begünstigend auf den sozio-emotionalen Bereich der Betroffenen einwirkt. Jedoch geben die Autorinnen an, dass mehr Forschungsbedarf in diesem Bereich besteht. Dies beziehen sie darauf, dass die verwendete Literatur vermehrt geringe Effektstärken sowie kleine Stichproben aufweist. Die Ergebnisse sollten dementsprechend interpretiert werden.

Auch innerhalb der S3-Leitlinie für ADHS wird Psychoedukation für die Behandlung von ADHS empfohlen (AWMF online, 2017). Auch der ADHS Deutschland e.V. (2023) untermauert diese anzustrebende Vorgehensweise des Einbeziehens von Psychoedukation bei der Behandlung von ADHS und spricht sich für eine multimodale Therapie bei ADHS aus, bei der neben Verhaltenstherapie und dem Einsatz von Medikamenten stets bei Kindern auch die Psychoedukation der Eltern zum Einsatz kommen sollte.

Zusammenfassend kann demnach gesagt werden, dass in Anbetracht gesichteter Literatur sowie der aktuellen Empfehlungen im nationalen Kontext Deutschland die Psychoedukation stets Bestandteil bei der Therapie von ADHS sein sollte.

2.5.3 Psychosoziale Intervention

Pschyrembel (2023, b) definiert psychosoziale Interventionen als „Sammelbezeichnung für Interventionen mit dem Ziel der Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung alltagspraktischer, kognitiver, behavioraler und sozialer Fertigkeiten [...]“. Dazu zählen unter anderem Verhaltenstherapie sowie kognitiv-behaviorale Interventionen. Betrachtet man in diesem Zusammenhang den aktuellen Stand der Forschung bezüglich der Therapie von ADHS, so gelten diese beiden Interventionsansätze als Gold-Standard in der Behandlung von ADHS, was einige Quellen belegen und in ihren Ausführungen die Verhaltenstherapie oder kognitiv-behaviorale Interventionen neben Maßnahmen der bereits genannten Psychoedukation und Pharmakotherapie vordergründig empfehlen (AWMF online, 2017; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2013; Wolraich et al., 2020; ADHS-Netz, 2012).

Bezieht man sich dabei auf Interventionen mit verhaltenstherapeutischer Ausrichtung innerhalb der Therapie von ADHS, sollte mit diesen das Ziel verfolgt werden, die Symptome der ADHS in den belasteten Lebensbereichen Betroffener zu reduzieren (Thapar & Cooper,

2016; AWMF online, 2017). Die Ansätze der Verhaltenstherapie haben sich in Anbetracht hierfür durchgeführter Wirksamkeitsstudien und hinsichtlich der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Verhaltenstherapie als die effektivste Methode zur Reduktion der Symptomatik von ADHS herausgestellt. Dies zeigen Metaanalysen, in der verhaltenstherapeutische Interventionen wie beispielsweise in den Metanalysen von Feldmann et al. (2018) sowie Drechsler et al. (2020), in denen die Wirksamkeit von Verhaltenstherapie bei der Behandlung von ADHS herausgestellt werden konnte.

Betrachtet man die angewandten Interventionsmethoden genauer wird deutlich, dass diese vermehrt auf die Reduktion oppositioneller Verhaltensweisen eingehen. Wie unter 2.1.4 bei der Darstellung der Komorbiditäten dargelegt können diese zwar eine entscheidende Rolle bei der Behandlung von ADHS spielen, jedoch stellen oppositionelle Verhaltensweisen nicht die einzige bedeutende Symptomatik dar, welche es zu reduzieren gilt, um eine erfolgreiche Performanz der Betroffenen zu erreichen. Andere Programme wiederum, wie beispielsweise das Marburger-Konzentrationsstraining (MKT) (Krowatschek et al., 2007), Attentioner (Jacobs et al., 2013) oder das Therapieprogramm nach Lauth und Schlottke (Lauth & Schlottke, 2009) setzen zwar nicht vordergründig an den oppositionellen Verhaltensweisen an, sondern an Fähigkeiten zur Selbstorganisation sowie an der Steigerung der Aufmerksamkeit. Folglich wird jedoch auch hier nicht gezielt verhaltenstherapeutisch auf die Reduktion der Symptomatik eingewirkt.

Darüber hinaus sollte bei der Betrachtung der Wirksamkeit verhaltenstherapeutischer Interventionen ein wesentlicher Bestandteil aus der Grundlagenforschung hinzugezogen werden, welcher die zu erwartende Wirksamkeit von Verhaltenstherapie belegt. An dieser Stelle soll zunächst der Ursprung der Verhaltenstherapie herangezogen werden. Der Psychologe B.F. Skinner legte mit seinen Ausführungen über die Lerngesetze, genauer gesagt der operanten Konditionierung einen entscheidenden Grundstein dieser als therapeutische Interventionsmöglichkeit (Berk, 2020). Demnach lernt der Mensch sein Verhalten durch Verstärkung (Aufbau von Verhalten) und Begrenzungen (Abbau von Verhalten).

Ein entscheidender Aspekt soll dem hinzugefügt werden: Der gerade beschriebene Mechanismus der Lerntheorie erfolgt am aller effektivsten, wenn dieser über die unbewusste Verarbeitung und unmittelbar auf das Verhalten erfolgt (Greenspoon, 1955; Haus et al., 2016). Jansen & Streit (2006) definieren diesen Vorgang der unbewussten Verarbeitung als „Sekundenfenster“ und legen in ihren Ausführungen dar, dass eine Verhaltensumstellung am effektivsten erfolgt, wenn die Lerntheorien unter Einhaltung dieses Sekundenfensters vorgenommen werden. Das wiederum bedeutet, dass innerhalb verhaltenstherapeutischer Interventionen eine Reduktion von Verhaltensweisen dann besonders wirksam erfolgen kann, wenn darauf Wert gelegt wird, eine Rückmeldung im Sinne der Lerntheorien

unter Berücksichtigung des „Sekundenfensters“ (Jansen & Streit, 2006) erfolgen zu lassen. Betrachtet man diesbezüglich weitere Ausführungen der Grundlagenforschung, kann die zuvor geschilderte Annahme durch den Greenspoon-Effekt (Greenspoon, 1955) belegt werden. In seinen Ausführungen legte Greenspoon (1955) dar, dass im Sinne der operanten Konditionierung durch unbewusste Verstärkung ein Verhalten vermehrt auftrat.

Diesem Wirkmechanismus des direkten Einwirkens auf Verhaltensweisen durch eine unmittelbare Rückmeldung macht sich auch der Interventionsansatz des Neurofeedbacks zu nutzen. Bei der Durchführung des Neurofeedbacks wird die aktuelle Tätigkeit des Gehirns mittels Elektroenzephalogramms aufgezeichnet. Auf diese Aktivität wird dann auf Basis der Lerntheorie (Berk, 2020) eingewirkt, um eben diese Aktivität des Gehirns positiv zu beeinflussen und eine Verhaltensänderung zu erreichen (Haus et al., 2016). Damit begründet sich die Wirksamkeit des Neurofeedbacks folglich einerseits in der Anwendung der Erkenntnisse der operanten Konditionierung (Berk, 2020), andererseits durch Berücksichtigung des Greenspoon-Effektes (Greenspoon, 1955). Auch Forschungsarbeiten, welche sich mit wirksamen Therapiemethoden befasst haben, bestätigen diese Annahme über die Wirksamkeit des Neurofeedbacks bei ADHS zur Reduktion von Unaufmerksamkeit und Impulsivität (van Doren et al., 2018; Holtmann et al., 2004; Sonuga-Barke et al., 2013). Neurofeedback stellt demnach eine bedeutende Interventionsmöglichkeit zur Verbesserung der Aufmerksamkeit und der Symptomreduzierung in der Behandlung von Kindern mit ADHS dar.

Es wurde bereits aufgeführt, dass Jansen & Streit (2006) den Begriff des „Sekundenfensters“ innerhalb ihrer Ausführungen darlegen und als Bestandteil der Therapie definieren. Sie legen zudem dar, dass sich ihre Interventionsmethoden unter anderem ebenso auf die Erkenntnisse der Lerntheorien begründen (Jansen & Streit, 2006). Es kann folglich auch für dieses Therapiekonzept eine Wirksamkeit für die Behandlung von ADHS im Rahmen der psychosozialen Therapiemethoden erwartet werden. Die Bedeutung dessen, diese zu erwartende Wirksamkeit auch anwendungswissenschaftlich darzustellen, soll unter 2.2.4 spezifischer durch Betrachtung des aktuellen Forschungsstandes aufgeführt werden.

Da die Methode des „Feedbacks im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) die Interventionsmethode darstellt, welche im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bei der Behandlung von ADHS bei Kindern überprüft wird, wird diese nachfolgend, sowie das Therapiekonzept als solches, zu welchem die Methode gehört, umfassend dargestellt.

2.5.3.1 IntraActPlus-Konzept und Feedback im Sekundenfenster

Das IntraActPlus-Konzept (IAP), welches durch Dr. Fritz Jansen und Diplom-Psychologin Uta Streit begründet wurde, zählt zu den Interventionsmethoden der Verhaltenstherapie

und gründet sich als solche wie bereits ausgeführt unter anderem auf die Kenntnisse der Grundlagenforschung der Lerntheorien (Berk, 2020).

Ein besonderes Merkmal, durch welches sich das IAP-Konzept von anderen verhaltenstherapeutischen Interventionsmethode absetzt, ist laut Begründerinnen, dass „Bindung und Beziehung mit in die therapeutische Arbeit einbezogen [wird]“ (IntraActPlus, 2023). Ein weiterer wesentlicher Bestandteil des Konzeptes ist die Videoarbeit. Durch den Einsatz von Videoanalysen können wesentliche Bestandteile von Bindung und Beziehung erfasst, aufgezeigt und innerhalb der Therapie verändert werden. Darüber hinaus ist auch die Entwicklung von Lernprogrammen Teil des IAP-Konzeptes (IntraActPlus, 2023). Innerhalb der Therapie nach dem IAP-Konzept kann auf verschiedene Bausteine zurückgegriffen werden. Eine dieser Maßnahmen innerhalb des IAP-Konzeptes ist die bereits genannte Methode des „Feedbacks im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006), auf welche sich die vorliegende Forschungsarbeit bezieht.

Bei dieser Methode erhält unter Berücksichtigung der operanten Konditionierung eine Person, bei der eine Verhaltensumstellung erreicht werden soll, eine Rückmeldung auf ihr Verhalten. Diese Rückmeldung erfolgt für diese lernende Person sowohl für günstiges Verhalten, welches über diese Methode aufgebaut werden soll, als auch für ungünstiges Verhalten, welches über diese Methode abgebaut werden soll (Jansen & Streit, 2006). Die Besonderheit besteht darin, dass die Rückmeldung direkt im bereits beschriebenen Sekundenfenster erfolgt. Hierzu erhält die lernende Person (nachfolgend als Kind bezeichnet) eine Visualisierungshilfe, welche zur Rückmeldung für das Verhalten dient, welches abgebaut werden soll. Dabei handelt es sich um einen Zahlenstrahl, welcher von eins bis zehn geht. Gemeinsam mit der Bezugsperson (zum Beispiel einem Elternteil) wird mit dem Kind genau besprochen, für welches Verhalten es während des Übens eine Rückmeldung über den Zahlenstrahl erhält. Am Start des Zahlenstrahls steht eine Spielfigur oder Ähnliches. Jedes Mal, wenn das besprochene, ungünstige Verhalten vom Kind gezeigt wird, geht die Bezugsperson auf dem Zahlenstrahl eine Position weiter. Wird die 10 erreicht, fällt entweder eine zuvor besprochene Belohnung weg oder es tritt eine zuvor besprochene Konsequenz ein. Darüber hinaus wird die Bezugsperson innerhalb dieser Methode durch die therapeutische Fachkraft auch dazu angeleitet, ihr Kind intensiv zu loben, wenn es positive Verhaltensweisen zeigt, um diese aufzubauen (Jansen und Streit, 2006).

Zusammenfassen vereint die Methode des „Feedbacks im Sekundenfenster“ (Jansen und Streit, 2006) die Regeln der operanten Konditionierung im Sinne der Lerntheorie (Berk, 2020) mit dem Wissen über die höhere Effektivität dieser Lernprozesse, wenn diese unmittelbar auf Verhalten erfolgen (Greenspoon, 1955). Die Methode eignet sich daher vor allem bei Personen, welche große Schwierigkeiten in Lernprozessen oder in Hinblick auf ihre

Aufmerksamkeit zeigen (Jansen & Streit, 2006). Ein Auszug zur Anwendung des „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) ist den Anlagen (→ A. 3) zu entnehmen. In Anbetracht der erfolgten Schilderung kann nicht nur von einer Wirksamkeit als solche der Methode bei der Behandlung zur Reduktion von ADHS-Symptomatik ausgegangen werden. Sondern es kann angenommen werden, dass sich diese Interventionsmethode besonders gut zur Behandlung von Kindern mit ADHS eignet.

2.5.4 Aktueller Forschungsstand

Es wurde bereits dargelegt, welche therapeutischen Ausrichtungen für die Behandlung von ADHS vordergründig empfohlen werden und Bestandteil der Therapie sein sollten. Nachfolgend soll diesbezüglich spezifischer auf den aktuellen Forschungsstand hinsichtlich der Therapie von ADHS eingegangen und bestehender weiterer Forschungsbedarf aufgezeigt werden.

Sprich et al. (2016) sowie Weibel et al. (2020) legen dar, dass eltern- oder umfeldzentrierte Vorgehensweisen zur Behandlung von ADHS bei Kindern im Rahmen der Psychoedukation sowie verhaltenstherapeutische Interventionsausrichtungen stets Bestandteil der multimodalen Behandlung von ADHS bei Kindern sein sollten. Besonders häufig findet sich hierbei das „Trainingsprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten“ (THOP) (Döpfner et al., 2013). Für dieses Trainingsprogramm konnte in einigen Studien die Wirksamkeit für die Behandlung von ADHS belegt werden, darunter auch Kontroll- sowie Follow-up-Studien (Döpfner et al., 2016; Döpfner et al., 2004; Dreisörner, 2006; Ise, Schröder, Breuer & Döpfner, 2015). Das THOP zielt über Elternt raining darauf ab, hyperkinetische und oppositionelle Verhaltensweisen bei Kindern zu reduzieren (Döpfner et al., 2013).

In einer Studie von Berk, Plück und Döpfner (2008) wurde die Wirksamkeit des Trainingsprogramms überprüft, jedoch in Hinblick auf die daraus resultierende Zufriedenheit der Eltern. Die Wirksamkeit für THOP für die Behandlung von ADHS gründet sich anhand dieser Studie auf die subjektive Wahrnehmung der Eltern. Die weiteren durchgeführten Studien belegen ebenfalls – auch in durchgeführten Follow-Up Untersuchungen die Wirksamkeit (Döpfner et al., 2016; Döpfner et al., 2004; Dreisörner, 2006; Ise, Schröder, Breuer & Döpfner, 2015). Es ist zu erwähnen, dass die Ergebnisse anhand äußerer Beurteilungen (Rating der Symptomatik durch Lehrkräfte) vorgenommen wurden. Eine objektive Messung der Verbesserung fand in keiner der dargelegten Studien statt.

Ein weiteres Trainingsprogramm, welches als Selbsthilfe-Manual für Eltern von Kindern mit oppositionellem und hyperkinetischem Verhalten entwickelt wurde, stellt das Programm „Wackelpeter & Trotzkopf“ (Döpfner, Schürmann & Lehmkuhl, 2011) dar. In einer 2016

durchgeführten randomisiert-kontrollierten Studien (Dose et al., 2016) konnte die Wirksamkeit des Programms nachgewiesen werden. Jedoch kennzeichnete sich innerhalb der Durchführung der Studie eine Dropout Rate von 30%. Die Autoren geben an, dass sich das Programm daher vermehrt für Familien mit höherem Bildungsgrad eignet. Weitere Studien, die sich mit der Wirksamkeit des häufig angewandten Präventionsprogramm für Expansives Problemverhalten (PEP) befassen belegen einen positiven Einfluss bei Anwendung des Trainingsprogramms auf das Erziehungsverhalten bei Eltern von Kindern mit ADHS (Hanisch et al., 2006). Betrachtet man den Forschungsstand hinsichtlich der Trainingsprogramme für Eltern von Kindern mit ADHS wird zunächst deutlich, dass hohe Wirksamkeitsnachweise für diese vorliegen. Auch ist positiv zu erwähnen, dass es sich dabei auch um Kontrollgruppenstudien, Verlaufsstudien sowie randomisiert-kontrollierte Studien handelt, was deren Evidenz erhöht. Es kann demnach in Anbetracht des Forschungsstandes von einem positiven Effekt bei Anwendung dieser Programme oder dem Einbezug von Psychoedukation und Elterntraining zur Behandlung von ADHS ausgegangen werden. Jedoch sollte berücksichtigt werden, dass diese Programme vermehrt ihre Wirksamkeit durch Beurteilung Externer wie beispielsweise Lehrkräfte oder Elternbeurteilungen belegen, in den Studien teilweise nicht die Programme an sich explizit in ihrer Anwendung überprüft wurden und keine objektive Messung hinsichtlich der Reduktion der ADHS-Symptomatik nachgewiesen werden konnte.

Neben den auf die Bezugspersonen ausgerichteten Trainingsprogramme sind auch Therapieansätze von hoher Bedeutung, welche sich durch direkt patientinnenzentrierte Herangehensweisen definieren. Es wurde bereits unter 2.2.3 dargelegt, dass vor allem verhaltenstherapeutische Maßnahmen für die Behandlung von ADHS zu empfehlen sind. Nachfolgend soll der aktuelle Forschungsstand bezüglich dieser Intervention zur Behandlung von ADHS betrachtet werden. Die im nationalen Kontext Deutschland am meisten angewandten Therapiemethoden zur Behandlung von ADHS bei Kindern stellen das (MKT) (Krowatschek et al., 2007), Attentioner (Jacobs et al., 2013), Therapieprogramm nach Lauth und Schlottke (Lauth & Schlottke, 2009) sowie das ergotherapeutische Trainingsprogramm bei ADHS (ETP ADHS) (Winter & Arasin, 2007) dar.

Betrachtet man die Forschungslage hinsichtlich dieser Trainingsprogramme lassen sich einerseits kaum Studien zum Wirksamkeitsnachweis dieser Programme inventarisieren. Andererseits erbringen die vorliegenden Studien keinen oder nur einen geringen Wirksamkeitsnachweis oder es handelt sich um keine aktuellen Forschungsarbeiten (Arasin, 2009; Jacobs & Petermann, 2005; Jacobs & Petermann, 2008; Beck, 1998; Claes, 1996). Für das Programm nach Lauth und Schlottke liegen zwar wissenschaftliche Studien zum Wirksamkeitsnachweis vor, jedoch liefern diese widersprüchlichen Ergebnisse. So legten Lauth,

Kausch und Schlottke (2005) eine Forschungsarbeit vor, in welcher ein Effekt nachgewiesen werden konnte, wohingegen Dreisörner (2006) die Wirksamkeit widerlegte. In Betracht internationaler Literatur finden sich vor allem Wirksamkeitsnachweise für die Anwendung kognitiv-verhaltenstherapeutischer Therapieansätze zur Behandlung von ADHS. Dies belegen Metaanalysen und Reviews wie die von Caye et al. (2018), Drechsler et al. (2020) und Sprich et al. (2016). Jedoch ist auch hier anzumerken, dass vermehrt kein spezifisches Trainingsprogramm auf Wirksamkeit untersucht wurde, sondern Verhaltenstherapie im Allgemeinen bei ADHS. Betrachtet man anwendungswissenschaftliche Studien für Neurofeedback bei ADHS, so belegen diese eine Wirksamkeit bei der Behandlung von ADHS (Cortese et al., 2016; Holtmann et al., 2004). Jedoch kommen van Doren et al. (2018) innerhalb ihrer Metaanalyse über die Anwendung von Neurofeedback bei ADHS zu dem Ergebnis, dass sich innerhalb Verlaufsstudien dieser Effekt nicht zeigt und hinterfragen die Möglichkeit des Transfers von den innerhalb des Neurofeedbacks erlernten Fähigkeiten auf die bedeutenden Lebensbereiche von Menschen mit ADHS. Auch Enriquez-Geppert et al. (2019) bestätigen dies in ihrer Studie über die aktuelle Evidenz zum Neurofeedback.

2.6 Relevanz der Patientengruppe

Im Rahmen der Einleitung der vorliegenden Forschungsarbeit wurde bereits dargelegt, dass die ADHS, die am häufigsten diagnostizierte psychische und Verhaltensstörung bei Kindern und Jugendlichen darstellt (Göbel et al., 2018). Demnach kann davon ausgegangen werden, dass eine große Patientinnengruppe von einer evidenten Versorgungsforschung in diesem Bereich profitiert. Durch empirische Arbeiten auf dem Gebiet der ADHS können einerseits für die Patientinnengruppe, das heißt Kinder mit ADHS, Maßnahmen identifiziert werden, welche eine hohe Wirksamkeit aufweisen. Dies würde zu einer verbesserten therapeutischen Versorgung für Kinder mit ADHS führen. Andererseits können dadurch therapeutische Maßnahmen, die keinen oder nur wenig Effekt aufweisen identifiziert werden. Dies hat eine ebenso hohe Bedeutung, um Betroffene möglichst nur mit Therapien zu konfrontieren, von welchen sie auch profitieren.

Die vorliegende Forschungsarbeit beabsichtigt genau dies: Eine Studie im Rahmen der Versorgungsforschung, durch welche eine möglicherweise wirksame Therapiemethode identifiziert werden soll. Darüber hinaus können die Ergebnisse der Forschungsarbeit dazu dienen, weitere darauf aufbauende Studien durchzuführen. Beides führt zu einem Mehrwert in der Versorgung für die Patientinnengruppe. Darüber hinaus wird bei Betrachtung der aktuellen Situation der Versorgungsforschung in Deutschland deutlich, dass Kinder in diesem Bereich eine deutlich benachteiligte Gruppe darstellen. Zepp (2020) legt diesbezüglich in seinem Artikel über die Versorgungsforschung in der Pädiatrie dar, dass lediglich

10% der durch den G-BA geförderten Projekte für Versorgungsforschung aus dem Bereich der Pädiatrie durchgeführt wurden. Dies macht deutlich, dass Kinder innerhalb der Versorgungsforschung eine bedeutend kleinere Lobby vorweisen. Folglich sind geplante Forschungsarbeiten im Bereich der Versorgungsforschung der Pädiatrie wie die vorliegende Forschungsarbeit als relevant für die Patientengruppe von Kindern mit ADHS anzusehen.

2.7 Relevanz für das ergotherapeutische Fachgebiet

Betrachtet man aktuelle Berichte über die Verordnung von Heilmitteln kann aufgezeigt werden, dass Ergotherapie in Hinblick auf die Behandlung von ADHS, das am häufigsten verschriebene Heilmittel darstellt (Schröder, Schüssel & Waltersbacher, 2014). In einem Bericht über die Verordnungen aller AOK-Versicherten veröffentlicht durch Schröder, Schüssel und Waltersbacher (2014) erhielten hier im Jahr 2012 33,9% der 6–10-jährigen Kinder Ergotherapie aufgrund von ADHS. Demnach stellt das Heilmittel Ergotherapie eine bedeutende Größe in der Behandlung von ADHS dar. Folglich ist es entscheidend, dass Ergotherapeutinnen in der Behandlung auf empirisch fundiertes Wissen im Sinne eines clinical reasonings zurückgreifen können. Unter der Darlegung des aktuellen Forschungsstandes konnte jedoch aufgezeigt werden, dass vor allem in Hinblick auf spezifische, vordergründig ergotherapeutische Interventionsprogramme zur patientinnenzentrierten Behandlung von ADHS bei Kindern, Forschungslücken bestehen. Dies erschwert ein evidenzbasiertes, ergotherapeutisches Vorgehen.

Positiv ist der Wirksamkeitsnachweis für die Therapie des Neurofeedbacks. Doch konnten auch hier Aspekte aufgezeigt werden, vor allem die mangelnde Möglichkeit des Transfers der erlernten Fähigkeiten auf alltägliche Lebensbereiche, die Lücken dieser Methode aufzeigen. Gerade jedoch der Alltagsbezug und das betätigungsbasierte Vorgehen direkt innerhalb der Handlung definieren essenziell das Vorgehen der Ergotherapie (Townsend & Polatajko, 2013). Es wurde bereits dargelegt, dass eine Wirksamkeit der Methode des „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) aufgrund der hierfür vorliegenden Belege aus der Grundlagenforschung und in Übertragung der Erkenntnisse über die Wirksamkeitsnachweise des Neurofeedbacks anzunehmen ist.

Die vorliegende Forschungsarbeit beabsichtigt diese Annahme auch anwendungswissenschaftlich zu überprüfen und objektiv direkt am Verhalten des Kindes zu erheben. In Anbetracht der aufgeführten Aspekte kennzeichnet die geplante Forschungsarbeit eine Relevanz für das ergotherapeutische Fachgebiet, um eine mögliche spezifische Therapiemethode, deren Wirksamkeit nachgewiesen werden könnte zu identifizieren und bei der die aufgeführten Forschungslücken angegangen werden können. Damit kann ein Beitrag für ein evidenzbasiertes Vorgehen im ergotherapeutischen Fachbereich geleistet werden.

2.8 Zielsetzung und Fragestellung

Ziel der geplanten Forschungsarbeit stellt die Überprüfung der Wirksamkeit eines Feedbacks im Sekundenfenster auf die Reduktion der Häufigkeit der Symptomatik von ADHS bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren während kognitiver Tätigkeiten dar.

Es konnte bereits dargelegt werden, dass Neurofeedback einen signifikanten Effekt auf die Verbesserung der Aufmerksamkeit von Kindern und Erwachsenen mit ADHS aufweist (van Doren et al., 2018; Holtmann et al., 2004; Sonuga-Barke et al., 2013). Die Wirksamkeit des Neurofeedbacks lässt sich dabei auf das unmittelbare Feedback, welches innerhalb der zu überprüfenden Methode gemäß dem Greenspoon-Effekt (Greenspoon, 1955) angewandt wird, zurückführen. Folglich ist auch ein Effekt bei der Methode des „Feedbacks im Sekundenfenster“ nach Jansen und Streit (2006) zu erwarten.

Demnach leitet sich darauf die folgende Fragestellung ab:

Inwieweit reduziert sich die Häufigkeit der Symptomatik von ADHS bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren während einer kognitiven Tätigkeit durch Anwendung der Interventionsmethode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) im Vergleich zu Kindern mit ADHS im Alter von 5-7 Jahren, die keine Intervention erhalten innerhalb eines Zeitraums von 4 Wochen?

Daraus ergibt sich die Haupthypothese wie folgt:

- Hypothese 1: Die Symptommhäufigkeit von ADHS reduziert sich durch Anwendung des Trainings bei Kindern im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe von Kindern in einem Zeitraum von vier Wochen während einer kognitiven Tätigkeit.

Da im Rahmen der Durchführung auch Erkenntnisse über die maximale Aufmerksamkeitsspanne und den Lernfortschritt erfasst werden, sollen diese beiden Aspekte als weitere abhängige Variablen explorativ erforscht werden. Genauer gesagt soll demnach außerdem betrachtet werden, wie sich das Training auf die maximale Aufmerksamkeitsspanne sowie den Lernfortschritt in Mathematik und Deutsch auswirkt. Folgende Hypothesen ergeben sich daraus:

- Hypothese 2: Die maximale Aufmerksamkeitsspanne wird durch Anwendung des Trainings bei einer trainierten Gruppe von Kindern mit ADHS im Alter von 5-7 Jahren im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe in einem Zeitraum von vier Wochen gesteigert.
- Hypothese 3: Es kommt zu einem höheren Lernfortschritt im Fach Deutsch durch Anwendung des Trainings bei einer Gruppe von Kindern mit ADHS im Alter von 5-7 Jahren im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe in einem Zeitraum von vier Wochen.

- Hypothese 4: Es kommt zu einem höheren Lernfortschritt im Fach Mathe durch Anwendung des Trainings bei einer Gruppe von Kindern mit ADHS im Alter von 5-7 Jahren im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe in einem Zeitraum von vier Wochen.

Bereits an dieser Stelle soll jedoch betont werden, dass es sich ausschließlich um eine explorative Erforschung dieser Variable und nicht um weitere Hauptfragestellungen der Forschungsarbeit handelt. Vor allem in Hinblick auf die explorative Betrachtung des Lernfortschrittes ist dies von Bedeutung, da in einem Zeitraum von vier Wochen in Anbetracht der praktischen Erfahrung und Expertise kein signifikanter Lernfortschritt zu erwarten wäre und dieser nicht durch eine dafür vorgesehen Testung erhoben wird.

3 Methode

3.1 Studiendesign

Geplant ist die Durchführung einer experimentellen Studie, welche als randomisiert-kontrollierte Studie mit zwei Messzeitpunkten durchgeführt werden soll. Es handelt sich um eine Primäranalyse. Die Forschungsarbeit wird als anwendungswissenschaftliche, unabhängige empirische Studie durchgeführt. Die Untersuchung erfolgt als Stichprobenstudie bestehend aus zwei Gruppen (Kontroll- und Interventionsgruppe). Folglich liegt ein 2x2 Design vor. Es wird eine experimentelle Manipulation durch Anwendung der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) für die Interventionsgruppe vorgenommen. Die geplante Forschungsarbeit wird als quantitative Feldstudie durchgeführt.

3.2 Personenstichprobe

Für die Personenstichprobe werden Kinder mit den nachfolgenden Einschlusskriterien gezählt:

- Diagnose nach ICD-10 F90.0 (BfArM, 2022)
- 5-7 Jahre

Diese sind wie folgt zu erklären: Da sich die Fragestellung der Forschungsarbeit auf den Einfluss der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) auf die Symptomatik von ADHS bezieht, können ausschließlich nur Probandinnen an der Studie teilnehmen, die die Diagnose aufweisen. Es wurde eine Altersspanne von fünf bis sieben Jahren definiert, da sich die Fragestellung einerseits auf den Einfluss der Methode auf Kinder bezieht. Andererseits wurde sich im Rahmen der Durchführung auf die Verwendung eines standardisierten Lernmaterials während der Untersuchungsmethode entschieden, auf welches im Methodenteil näher eingegangen wird. Dieses kann für Kinder in dieser Altersspanne verwendet werden.

Folgende Ausschlusskriterien werden definiert:

- Einnahme von für die Behandlung von ADHS indizierter Medikamente
- Derzeit in Behandlung aufgrund der Diagnose F90.0 (BfArM, 2022)
- Tiefgreifende Entwicklungsstörung nach ICD-10-GM F84.9 (BfArM, 2022)

Diese sind wie folgt zu erklären: Durch die Einnahme von für ADHS indizierter Medikamente wird eine Beeinflussung der Aufmerksamkeit und des Verhaltens vorgenommen (AWMF online, 2017; Gelbe Liste online, 2023). Dies könnte die Ausgangslage der Untersuchung beeinflussen. Darüber hinaus kann es vorkommen, dass Medikamenteneinstellung verändert werden oder ein Medikament abgesetzt werden müssen (AWMF online, 2017). Dies würde zu einem möglichen Drop Out oder zur Beeinflussung der Ergebnisse führen. Ebenso würde eine Beeinflussung auf dem Verhalten der Probanden erfolgen sowie auf die Ausgangswerte, wenn diese sich bereits in Behandlung aufgrund ADHS befinden. Um dies zu vermeiden, wurde dieses Ausschlusskriterium definiert.

Die Diagnose der tiefgreifenden Entwicklungsstörung wurde als Ausschlusskriterium gewählt, da einerseits nicht sichergestellt ist, ob auftretende Symptome der ADHS auch auf die Entwicklungsstörung zurückzuführen sind. Dies würde zu unspezifischen Ergebnissen führen. Andererseits wäre nicht sichergestellt, ob die Probanden das zu verwendende Lernmaterial verwenden können. Das Ausschlusskriterium soll demnach einer Verletzung der Operationalisierung entgegenwirken.

Die Teilnehmerinnenrekrutierung erfolgt durch direkte Kontaktaufnahme zu Therapiepraxen, die bereits nach der Methode von Jansen & Streit (2006) arbeiten. Über dieses Netzwerk werden dann mittels Schneeballverfahren (Goodman, 1961) die Probandinnen rekrutiert. Hinsichtlich der Stichprobengröße werden 20 Probandinnen pro Gruppe (Interventions- und Kontrollgruppe) angestrebt. Dieser anzustrebende Wert von $n = 40$ basiert auf einer a-priori durchgeführten Teststärkenanalyse. Zur Berechnung dieser wurde als Power ($\beta - 1$) 0.95 sowie $\alpha = 0.05$ angegeben. Der Wert des mindestens notwendigen Stichprobenumfangs beträgt anhand dessen für das geplante Vorgehen $n = 36$. Da es sich dabei um einen Mindestwert handelt und es darüber hinaus zu Dropouts kommen kann, wird $n = 40$ angestrebt. Die Teststärkenanalyse wurde mit dem Rechner für G*Power der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (Universität Düsseldorf, 2023) durchgeführt. Die Zuordnung der Probandinnen in die jeweilige Gruppe erfolgt zufällig durch die durchführenden Therapeutinnen, auf welche nachfolgend näher eingegangen wird.

3.3 Forschungsethische Aspekte

Zur Gewährleistung der forschungsethischen Aspekte wird gemäß dem hochschulinternen Vorgehen des Ethikantrages vorgegangen. Hierzu wurde bereits im Vorfeld der notwendige Basisfragebogen eingereicht. Dieser ist den Anlagen (→A. 4) zu entnehmen. Da es sich bei den Probandinnen aufgrund ihres Alters um eine vulnerable Personengruppe handelt, wird

gemäß des Ethikverfahrens der Hochschule und zur Gewährleistung der Autonomie der Teilnehmerinnen zudem eine informierte Einwilligung verfasst. Zur Teilnahme an der Studie findet mit den Probandinnen beziehungsweise deren Eltern ein ausführliches Aufklärungsgespräch auf Basis dieser informierten Einwilligung vor Teilnahme an der Studie statt. Das Aufklärungsgespräch wird von der jeweiligen Therapeutin, welche auch später die Intervention im Rahmen der Studie durchführen wird, geführt. Die Eltern der Probandinnen erhalten diese sowie die Einwilligung zur Studienteilnahme und die Einwilligung zu Videoaufnahmen zur Unterzeichnung. Dies ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie. Die genannten Dokumente sind den Anlagen (→ A. 5) zu entnehmen.

3.4 Untersuchungsmethode

Im Rahmen der Untersuchung stellt die auftretende Häufigkeit von ADHS-Symptomen die entscheidende abhängige Variable zur Beantwortung der Forschungsfrage dar. Folglich wird der Wert der Häufigkeit als Operationalisierungsvariante (Döring & Bortz, 2016) für die Untersuchungsmethode definiert. Im Rahmen der Untersuchung wird demnach gemessen, wie häufig ADHS-Symptome während der Messuntersuchung auftreten.

Es werden zwei Messzeitpunkte vorgenommen: Vor und nach Interventionszeitraum. Zwischen beiden Messzeitpunkten werden vier Wochen liegen. Als Messinstrument wird hierzu eine Videoaufnahme (nachfolgend als Messaufnahme bezeichnet) durchgeführt.

Für die Entscheidung des Vorgehens, die Häufigkeit der ADHS-Symptomatik anhand einer Videoaufnahme auszuwerten bezieht sich die vorliegende Forschungsarbeit auf die Vorbildstudie nach Kühle et al. (2001). Die Studie befasste sich mit der Fragestellung, ob eine Verhaltensbeobachtung anhand von Videoaufnahmen einen Beitrag zu Verbesserung der Diagnostik von ADHS leisten kann. Hierzu verglichen die Forschenden 20 Kinder, die bereits die Diagnose ADHS erhielten mit 20 Kindern, die keine ADHS-Diagnose aufwiesen. Durch zwei unabhängige Raterinnen wurden die Häufigkeiten von möglichen Merkmalen für ADHS anhand einer Videoaufnahme geratet. Durch dieses Vorgehen konnte ein signifikanter Unterschied zwischen der Kontrollgruppe (Kinder ohne ADHS-Diagnose) und der ADHS-Gruppe identifiziert werden. Aufgrund der dargelegten Ergebnisse kann die Auswertung der Häufigkeit von ADHS-Symptomatik anhand von Videoaufnahmen als geeignet angesehen werden.

Die Messaufnahmen werden mittels des Rating Programms Mangold Interact (INTERACT Videographie Software, 2023) ausgewertet. Geratet wird die auftretende Häufigkeit von ADHS-Symptomen. Für das Rating wird die Messaufnahme durchlaufend betrachtet und jedes auftretende Merkmal geratet, das heißt es wird keine Beurteilung für einzelne Abschnitte vorgenommen, sondern das Rating wird während der laufenden Aufnahme vorgenommen. Die Raterin kann dabei die Geschwindigkeit reduzieren, steigern oder Abschnitte

mehrmals anschauen. Das Rating erfolgt durch Betätigen der Zahlenleiste auf der Tastatur. Jede Zahl steht dabei für ein Merkmal welches geratet werden soll.

Zur Operationalisierung dieser Merkmale, welche zur Messung der Häufigkeit von ADHS-Symptomen dienen, wird sich auf die bereits genannte Vorbildstudie nach Kühle et al. (2001) bezogen. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit konnten Indikatoren mit einer hohen Sensitivität für die Diagnostik der ADHS identifiziert werden. Demnach eignen sich diese, um innerhalb der geplanten Studie den Effekt der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) auf die Häufigkeit der ADHS-Symptomatik zu überprüfen. Die Indikatoren dienen dazu, die Validität des Messinstrumentes zu gewährleisten. Folgende Oberkategorien der Indikatoren nach Kühle et al. (2001) werden hierzu für die Auswertung der Messaufnahmen definiert:

- Nichtintentionaler abrupter Verlust der visuellen Aufmerksamkeit
- Störung des Gesichtsausdruckes
- Motorische Merkmale am Oberkörper
- Impulsives Verhalten

Die hier genannten Oberkategorien lassen sich näher definieren. Eine Auflistung dieser Ratingindikatoren ist den Anlagen (→ A. 6) zu entnehmen. Durch diese Gewährleistung multipler Indikatoren kann zudem die Messgenauigkeit erhöht werden. Im Rahmen der Auswertung der Messaufnahme wird folglich mittels des InterAct Rating Programms (INTERACT Videographie Software, 2023) jedes auftretende Merkmal geratet, das heißt gezählt, um so die auftretende Häufigkeit der ADHS-Symptomatik zu messen.

Die Auswertung wird von der Forscherin vorgenommen. Die Forscherin ist zum Zeitpunkt der Auswertung verblindet gegenüber der Gruppeneinteilung der Probandinnen, um eine Manipulation der Auswertung dort hingehend auszuschließen.

Um eine größtmögliche Reliabilität zu gewährleisten, wurde im Vorfeld eine Prüfung der Interraterreliabilität vorgenommen. Hierfür wurde eine Videoaufnahme von einem Kind verwendet, welches nicht als Probandin an der Studie teilnahm. Für die Prüfung wurde eine zweite Person als zweite Raterin hinzugezogen. Die zweite Raterin verfügte über das Basisseminar für Kinder- und Jugendliche des IAP-Konzeptes, sowie über die Vertiefungskurse ADHS, Lern- und Leistungsstörung, Gesprächsführung und Bindung und Beziehung des IAP-Konzeptes (IntraActPlus, 2023). Die Videos zur Prüfung der Interraterreliabilität wurden nach denselben Kriterien wie denen der Messaufnahmen aufgenommen. Zur Prüfung wurde das Video über eine Videokonferenz-Plattform von beiden Raterinnen gleichzeitig angesehen. Es wurde alle zwei Sekunden gestoppt. Auf dieser Basis notierten beide Raterinnen ein „ja“, wenn eines der oben aufgeführten Merkmale für ADHS gesehen wurde

oder ein „nein“, wenn nicht. Die Raterinnen befanden sich dabei an unterschiedlichen Orten. Es konnten also die Ergebnisse des jeweils anderen zum Zeitpunkt der Auswertung nicht eingesehen werden. Es wurden 50 Videostellen ausgewertet. Die zweite Raterin hatte keine Kenntnisse darüber, ob es sich um ein Kind mit oder ohne Diagnose ADHS handelte. Die Forscherin war sich zu diesem Zeitpunkt bewusst, dass es sich um ein Kind mit der Diagnose ADHS handelte. Anhand der entnommenen Werte konnte ein Cohens Kappa von $\kappa = 0.88$ erhoben werden. Die Interraterreliabilität der geplanten Untersuchungsmethode ist damit als fast vollkommen übereinstimmend einzustufen. Die Tabelle der Werte ist den Anlagen (→ A. 7) zu entnehmen.

Im Rahmen der Messaufnahme wird das Kind allein zu sehen sein und mit dem standardisierten Lernmaterial „Mathe lernen“ (Streit & Jansen, 2020) und „Lesen und Rechtschreiben lernen“ (Jansen, Streit & Fuchs, 2012) selbstständig arbeiten. Das Arbeiten mit dem Lernmaterial stellt dabei die kognitive Tätigkeit dar, auf welche sich die Forschungsfrage bezieht. Es wird eine Individualisierung hinsichtlich dessen vorgenommen, in welchem Kapitel des Materials das Kind arbeitet. Dies begründet sich darin, dass die Auswahl des Kapitels an den Lernstand des Kindes angepasst wird, um eine Überforderung auszuschließen. In Anbetracht der Laborstudie von von Aufschnaiter (2014) zur Untersuchung von Lernprozessen ist bei einer Überforderung oder Unterforderung durch Lernmaterial ein Einfluss auf das Verhalten anzunehmen. Demnach könnte in der geplanten Messung ein Einfluss auf das zu messende Konstrukt vorgenommen werden. Um dies auszuschließen, wird die genannte Individualisierung vorgenommen. Der Lernstand wird vor Beginn des Untersuchungsprozesses durch die durchführende Therapeutin ermittelt. Dabei handelt es sich um Personen, die eine therapeutische Grundausbildung vorweisen können, sowie das Basisseminar für Kinder und Jugendliche des IAP-Konzeptes und die Vertiefungskurse nach IAP ADHS und Lern- und Leistungsstörung (IntraActPlus, 2023) mit Erfolg absolviert haben. Demnach können diese als Expertinnen für die Ermittlung des Lernstandes angesehen werden.

Im Lernmaterial sind zu jedem Kapitel detaillierte Beschreibungen zur Durchführung der Aufgaben des Kapitels enthalten. Ein Auszug dessen ist den Anlagen (→ A. 8) zu entnehmen. Dadurch kann eine einheitliche und folglich objektive Vorgehensweise gewährleistet werden.

Während der Messung arbeitet das Kind selbstständig ohne Einfluss von außen mit dem bereits genannten Lernmaterial. Der Ablauf der Messaufnahme wird dabei wie folgt definiert: Für die Messaufnahme wird das Lernmaterial von der durchführenden Therapeutin vorbereitet hingelegt. Die Aufnahme gliedert sich auf in drei Teilaufgabe, wobei die Aufnahme zwischen den jeweiligen Teilaufgaben nicht beendet wird, sondern durchläuft. Diese

sind: 10 Minuten arbeiten mit dem Material Mathe, 5 Minuten Pause, 10 Minuten arbeiten mit dem Material Deutsch. Dadurch ergibt sich eine Gesamtaufnahme als Messinstrument von 25 Minuten. Innerhalb der 5 Minuten Pause tauscht die durchführende Therapeutin das Lernmaterial aus. Die Aufnahme beginnt, sobald die durchführende Therapeutin dem Kind den Auftrag erteilt, mit dem Lernen zu beginnen und wird beendet, wenn die 10 Minuten der zweiten Lerneinheit abgelaufen sind. Während der Messaufnahme erfolgt keine Intervention durch eine Bezugsperson von außen, sodass das Kind während der Messaufnahme ausschließlich selbstständig mit dem Material lernend auf dem Video zu sehen ist. Eine Lernphase gilt als begonnen, sobald die durchführende Therapeutin den Start der Lernsituation mitgeteilt hat. Ab dann wird ein Timer für 10 Minuten gestellt. Die Lerneinheit gilt als beendet, sobald diese 10 Minuten abgelaufen sind. Dann wird umgehend der Timer für die Pause gestellt (5 Minuten). Nach Ablauf dieser 5 Minuten erfolgt erneut der Auftrag mit dem Lernen zu beginnen, sodass auch wieder umgehend der Timer auf 10 Minuten für die letzte Lerneinheit gestellt werden kann.

Die Dauer der 10 Minuten für die Lerneinheiten wurde auf Grundlage aktueller Forschung zur durchschnittlichen Konzentrationsspanne von Kindern bestimmt. So beschreiben unter anderem Wöstmann et al. (2015) eine durchschnittliche Konzentrationsspanne bei 5–7-Jährigen von 10–15 Minuten. Da es sich bei den Probandinnen um Kinder mit ADHS handelt, welche Einschränkungen im Bereich der Konzentrationsspanne aufweisen (Banaschewski et al., 2017), wurde sich auf das Minimum der durchschnittlichen Konzentrationsspanne bezogen, um eine Überforderung der Probandinnen gering zu halten. Im Rahmen der Auswertung der Messaufnahme werden jeweils die ersten und letzten drei Minuten von Deutsch und Mathe ausgewertet. Demnach ergibt sich ein ausgewertetes Material von 12 Minuten pro Messaufnahme (Minute 0–3 von Deutsch, Minute 7–10 von Deutsch; Minute 0–3 von Mathe, Minute 7–10 von Mathe). Durch die beschriebene Aufteilung der auszuwertenden Abschnitte kann der Beginn und das Ende der Lerneinheit im Rahmen der Datenauswertung erhoben werden. Dies ermöglicht es auch Aussagen darüber zu treffen, ob sich ein Effekt des Trainings lediglich auf den Beginn der Lernsituation beziehen lässt, oder ob dieser auch auf das Ende einer Lernsituation übertragen werden kann.

Weitere abhängige Variablen, die im Rahmen der geplanten Studie untersucht werden, sind die maximale Aufmerksamkeitsspanne in Minuten sowie der Lernfortschritt. Diese beiden abhängigen Variablen werden explorativ untersucht. Die maximale Aufmerksamkeitsspanne wird durch die durchführenden Therapeutinnen anhand der Messaufnahme ermittelt. Hierfür bestimmt die durchführende Therapeutin den Wert in Minuten, ab welchem Zeitpunkt das Kind keine ausreichende Aufmerksamkeit mehr zeigt.

Der Lernfortschritt wird sowohl für Mathe als auch für Deutsch ermittelt. Als Kriterium werden hierzu die bewältigten Seitenzahlen des Lernmaterials verwendet. Da dieses Material einem kontinuierlichen Aufbau folgt, das heißt dass die steigende Seitenzahl einen höheren Lernschritt definiert, kann der Lernfortschritt anhand der Seitenzahlen erhoben werden.

3.5 Durchführung

Nachfolgend wird die Durchführung der Studie mit besonderem Fokus auf den Interventionszeitraum dargelegt.

Die bereits beschriebene Messaufnahme sowie die Intervention „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) werden von Therapeutinnen durchgeführt, auf welche bereits im Rahmen der Beschreibung der Untersuchungsmethode näher eingegangen wurde. Um eine einheitliche Vorgehensweise aller beteiligten Therapeutinnen zu gewährleisten, findet vor Beginn der Durchführung der Studie ein Briefing aller Therapeutinnen statt. Das Skript der hierbei besprochenen Inhalte ist den Anlagen (→ A. 9) zu entnehmen.

Vor Beginn der Durchführung wird für jedes Kind ein Teilnahmebogen ausgefüllt. Bereits hier erfolgt eine Erfassung der Probandinnen ausschließlich in codierter Form, um die Anonymität zu gewährleisten. Mittels des Teilnahmebogens wird das Alter in Jahren und Monaten angegeben und das Geschlecht der Probandinnen sowie der Name der durchführenden Therapeutin, um die Probandinnen später wieder zuordnen zu können, erfasst. Darüber hinaus erfasst der Teilnahmebogen die Prüfung der Ausschlusskriterien und die Einteilung der Probandinnen in die jeweilige Gruppe. Die Einteilung der Gruppen wird von den Therapeutinnen zufällig vorgenommen. Zudem werden die festgelegte maximale Aufmerksamkeitsspanne, sowie der Lernstand zu Beginn und am Ende des Interventionszeitraums erfasst. Ein beispielhaftes Exemplar des Teilnahmebogens ist den Anlagen (→ A. 10) zu entnehmen. Da die Teilnahmebögen die Information zur Gruppeneinteilung der Probandinnen enthalten, werden der Forscherin diese erst nach Beendigung der Auswertung der Messaufnahmen zugesendet, um die bereits genannte Verblindung der Forscherin als Raterin gegenüber der Gruppeneinteilung zu gewährleisten.

Zu Beginn erfolgt die bereits unter der Darlegung der Untersuchungsmethode beschriebene Erhebung des Lernstandes der Probandinnen durch die Therapeutinnen. Ausgehend von diesem Lernstand wird mit dem Lernmaterial die erste Messaufnahme durchgeführt. Im Anschluss daran beginnt der Interventionszeitraum. Dieser beträgt vier Wochen. Für die Probandinnen der Interventionsgruppe findet innerhalb dieser die Intervention statt. Die Probandinnen der Interventionsgruppe erhalten diese innerhalb des Interventionszeitraums zweimal wöchentlich.

Die Probandinnen der Kontrollgruppe erhalten innerhalb dieses Zeitraums keine Intervention und werden als Wartekontrollgruppe definiert. Dadurch kann im Vergleich der Werte

beider Gruppe ausgeschlossen werden, dass sich eine Verbesserung aus der kindlichen Entwicklung oder anderer zufälliger äußerer Einflüsse ergibt.

In der nachfolgenden Darlegung der Durchführung der Studie wird sich bei detaillierter Beschreibung der Intervention folglich auf die Probandinnen der Interventionsgruppe bezogen.

Innerhalb einer Interventionseinheit wird die Intervention angewandt, während das Kind der kognitiven Tätigkeit nachgeht, mit dem bereits vorgestellten Lernmaterial zu arbeiten. Als Interventionseinheit wird eine Behandlungseinheit angesehen, innerhalb welcher die Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) von den durchführenden Therapeutinnen an der Probandin angewandt wird. Innerhalb einer Interventionseinheit finden vier Trainingseinheiten statt (zwei Trainingseinheiten mit dem Lernmaterial für Mathe und zwei Trainingseinheiten mit dem Lernmaterial für Deutsch). Unter einer Trainingseinheit werden die einzelnen Übungssequenzen verstanden, die innerhalb einer Interventionseinheit durchgeführt werden. Die Dauer einer Trainingseinheit richtet sich nach der Aufmerksamkeitsspanne der Probandinnen. Demnach endet eine Trainingseinheit mit dem Ende der Aufmerksamkeitsspanne der Probandin. Die Festlegung der maximalen Aufmerksamkeitsspanne erfolgt durch die durchführenden Therapeutinnen. Es erfolgt eine Dokumentation der Interventionseinheiten. Auf diesem Dokumentationsbogen (→ A. 11) wird die jeweilige Dauer der Trainingseinheiten sowie die bewältigten Seitenzahlen, das heißt der Lernfortschritt, erfasst. Zudem wird das Datum aufgeführt und ein möglicher Dropout vermerkt. Zu einem Dropout würde es kommen, wenn mehr als zwei Termine ausfallen und dies dazu führt, dass der Interventionszeitraum nicht eingehalten werden kann. Terminverschiebungen, die zu keiner Verletzung des Interventionszeitraums oder des Stattfindens von acht Interventionseinheiten führen, werden toleriert.

An den Interventionszeitraum schließt sich die zweite Messaufnahme an. Diese erfolgt wieder sowohl mit den Probandinnen der Interventions- als auch mit denen der Kontrollgruppe. Es ist ein Erhebungszeitraum von drei Monaten vorgesehen.

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den geschilderten Versuchsaufbau.



Abb. 1: Versuchsaufbau

3.6 Geplante Datenauswertung

Zu Beginn ist die Durchführung einer deskriptiven Statistik der Stichprobe geplant. Hierzu werden die erhobenen Daten anhand der für die Beantwortung der Forschungsfrage bedeutenden Lagemaße und Streuungsmaße übersichtlich dargestellt und interpretiert. Es werden zudem Häufigkeitstabellen zur absoluten und relativen Häufigkeit bezogen auf die Variablen Alter und Geschlecht aufgeführt. Die deskriptive Auswertung erfolgt separiert für die Kontroll- und die Interventionsgruppe, um diese hinsichtlich der gewonnenen beschreibenden Daten vergleichen zu können. Es werden zudem Berechnungen zur Pearson-Korrelation für die Variablen der Häufigkeit der ADHS-Symptomatik im Zusammenhang mit dem Alter und der maximalen Aufmerksamkeitsspanne vorgenommen. Die Häufigkeitsverteilungen der ADHS-Symptomatik werden anhand ausgewählter Histogramme dargestellt. Nach Durchführung der deskriptiven Statistik erfolgt die inferenzstatistische Auswertung der Daten. Anhand der gewonnenen Rohdaten hinsichtlich der auftretenden Häufigkeit der ADHS-Symptomatik sowie des erhobenen Lernfortschrittes und der maximale Aufmerksamkeitsspanne werden die bereits unter Zielsetzung und Fragestellung aufgeführten Hypothesen auf Signifikanz überprüft. Die Hypothesentestung erfolgt dabei auf Grundlage des Unterschiedes zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe sowie Messzeitpunkt eins und zwei.

Im Rahmen der Erläuterung der Untersuchungsmethode wurde dargelegt, dass jeweils zwei Ausschnitte der Lernsituation untersucht werden (Minute 0-3 und Minute 7-10) jeweils für Deutsch und für Mathe. Aus diesem Grund wird die Haupthypothese in die folgenden spezifischeren Unterhypothesen gegliedert:

- H1.1: Die Symptomhäufigkeit von ADHS reduziert sich durch Anwendung des Trainings bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren innerhalb der ersten drei Minuten einer 10-minütigen kognitiven Tätigkeit „Arbeiten mit Deutsch“ im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe von Kindern in einem Zeitraum von vier Wochen.
- H1.2: Die Symptomhäufigkeit von ADHS reduziert sich durch Anwendung des Trainings bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren innerhalb der letzten drei Minuten einer 10-minütigen kognitiven Tätigkeit „Arbeiten mit Deutsch“ im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe von Kindern in einem Zeitraum von vier Wochen.
- H1.3: Die Symptomhäufigkeit von ADHS reduziert sich durch Anwendung des Trainings bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren innerhalb der ersten drei Minuten einer 10-minütigen kognitiven Tätigkeit Lernsituation „Arbeiten mit Mathe“ im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe von Kindern in einem Zeitraum von vier Wochen.

- H1.4: Die Symptommhäufigkeit von ADHS reduziert sich durch Anwendung des Trainings bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren innerhalb der letzten drei Minuten einer 10-minütigen kognitiven Tätigkeit „Arbeiten mit Mathe“ im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe von Kindern in einem Zeitraum von vier Wochen.

Es soll zunächst auf die geplante Auswertung der Hypothesen 1.1-1.4 sowie der Hypothese 2 (maximale Aufmerksamkeitsspanne) eingegangen werden.

Für die Durchführung der Datenauswertung hinsichtlich der Hypothesentestung dieser Hypothesen ist die Testung mittels zweifaktorieller ANOVA mit Messwiederholung geplant. Dies ergibt sich aus dem vorliegenden 2x2 Design der Studien, das heißt es liegen zwei Messzeitpunkt und zwei Gruppen vor, welche auf ihren Unterschied getestet werden sollen. Die ANOVA stellt ein parametrisches Testverfahren dar. Eine Voraussetzung hierfür stellt die Normalverteilung der Variablen dar. Blanca, Alarcón, Arnau, Bono & Bendayan (2017) legen jedoch diesbezüglich dar, dass die ANOVA im Vergleich zu nicht-parametrischen Testverfahren ebenfalls als weitestgehend robust gegenüber der Normalverteilungsannahme angesehen werden kann. Darüber hinaus stellt diese das bevorzugt verwendete Verfahren zur Analyse von Experimenten dar (Bühner & Ziegler, 2017). Aus diesem Grund werden zwar die Variablen auf ihre Normalverteilung überprüft. Zeigt sich jedoch, dass diese überwiegend normalverteilt sind, werden für alle Hypothesenpaare der Hypothesen eins und zwei die Hypothesentestungen mittels zweifaktorieller ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt. Die Testung auf Normalverteilung erfolgt durch den Shapiro-Wilk-Test. Des Weiteren werden alle abhängigen Variablen auf Varianzhomogenität bezogen auf Messzeitpunkt eins mittels Levene-Test getestet. Hierfür wird der Wert basierend auf dem Median angenommen, da so auch mögliche Ausreißer oder ein eventuelles Vorliegen nicht normalverteilter Variable berücksichtigt werden können. Es wird für die Durchführung des Levene-Tests ein Konfidenzintervall von 0.80 angenommen.

Sollte eine Varianzhomogenität nicht gegeben sein, wird für die Hypothesentestung der Mann-Whitney-U-Test verwendet, da sich dieser auch für die Testung nicht varianzhomogener Variablen eignet (Bühner & Ziegler, 2017).

Darüber hinaus wird der Wert der Effektstärke berechnet, um eine genauere Interpretation der Ergebnisse vornehmen zu können.

Abschließend wird die geplante Datenauswertung der Hypothesen drei und vier dargelegt, welche sich auf den Lernfortschritt beziehen. Da es sich bei den abhängigen Variablen dieser Hypothesen um ein ordinales Skalenniveau handelt, wird die Hypothesentestung durch den Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Da dieser robust sowohl gegenüber einer Verletzung der Normalverteilung sowie der Varianzhomogenität ist, ist eine Prüfung der Variablen dieser Hypothesen darauf nicht notwendig.

Für die Hypothesentestungen wird bei allen Berechnungen ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ angenommen.

4 Ergebnisse

4.1 Beschreibende Statistik der Stichprobe

Nachfolgend erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der deskriptiven Statistik gemäß der geplanten Datenauswertung anhand der Werte der abhängigen Variablen.

Es soll zudem ergänzend erwähnt werden, dass 13 Therapeutinnen an der Studie beteiligt waren, um die Studie wie bereits beschrieben, durchzuführen.

Folgende Variablen wurden erhoben:

Zur besseren Nachvollziehbarkeit ist eine detaillierte Erläuterung der Abkürzungen der Variablen den Anlagen (→ A. 12) zu entnehmen.

Der Stichprobenumfang beträgt $n = 36$. Dieser lässt sich gliedern in $n = 18$ für die Interventionsgruppe und $n = 18$ für die Kontrollgruppe. Folglich liegt ein gleicher Umfang an Probanden in beiden Gruppen vor. Es wurde kein Dropout verzeichnet.

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht die Verteilung des Alters in den Gruppen hinsichtlich ihrer absoluten und relativen Häufigkeit innerhalb der Stichprobe.

	Absolute Häufigkeit			Relative Häufigkeit		
	IG	KG	Gesamt	IG	KG	Gesamt
5-Jährige	4	3	7	11.11	8.33	19.44
6-Jährige	7	4	11	19.44	11.11	30.56
7-Jährige	7	11	18	19.44	30.56	50

Tab. 1: Altersverteilung

Die Daten zeigen, dass insgesamt 50% aller Kinder im Alter von sieben Jahren sind. Bei Betrachtung der Verteilung in den Gruppen wird deutlich, dass diese sich hinsichtlich der Variable des Alters unterscheiden. So befinden sich in der Interventionsgruppe mehr Probanden im Alter von fünf und sechs Jahren, wohingegen sich in der Kontrollgruppe mehr Probanden im Alter von sieben Jahren befinden.

	Absolute Häufigkeit			Relative Häufigkeit		
	IG	KG	Gesamt	IG	KG	Gesamt
männlich	13	14	27	36.11	38.89	75
weiblich	5	4	9	13.89	11.11	25

Tab. 2: Geschlechterverteilung

Die Daten zeigen, dass insgesamt 75% aller Kinder männlich sind. Bei Betrachtung der Verteilung in den Gruppen wird deutlich, dass diese nahezu gleich verteilt sind.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Lagemaße und Streuungsmaße der für die Hypothesentestung bedeutenden Variablen dar. Nachfolgend werden diese Werte beschrieben. Eine detaillierte Erläuterung der Variablen ist den Anlagen (→ A. 12) zu entnehmen.

Merkmal	Gruppe	Spannweite		Mittelwert		Standardfehler		Standardabweichung	
		t1	t2	t1	t2	t1	t2	t1	t2
Deutsch Min. 0-3	IG	44	25	52,39	11	2,80	1,55	11,88	6,59
	KG	45	45	48,50	49,83	2,63	2,85	11,15	12,08
Deutsch Min. 7-10	KG	45	28	55	22,94	3,02	2,06	12,79	8,72
	KG	40	31	53,89	54	2,87	2,46	12,16	10,45
Mathe Min. 0-3	IG	44	18	51,72	9,33	2,64	1,10	11,21	4,67
	KG	37	33	45,89	47,33	2,15	2,37	9,10	10,04
Mathe Min. 7-10	IG	47	30	57	20,56	3,08	1,84	13,05	7,79
	KG	33	28	49,67	52,83	2,12	2,19	9,01	9,31
Maximale Aufmerk.	IG	6	8	2,47	5,97	0,38	0,65	1,59	2,74
	KG	4	4	2,67	2,72	0,28	0,27	1,18	1,28
Lernfortschritt D.	IG	442	485	155,83	177,06	33,49	34,99	142,09	148,46
	KG	548	548	200,22	213,83	38,93	39,56	165,16	167,85
Lernfortschritt M.	IG	537	550	92,06	123,39	30,79	32,05	130,62	135,97
	KG	494	495	210,22	221,67	37,79	37,81	160,32	160,41

Tab. 3: Lage- und Streuungsmaße

t1 = Messzeitpunkt 1, t2= Messzeitpunkt 2

Es wurden zudem Pearson-Korrelationen (r) für die Variablen der Häufigkeit der ADHS-Symptome im Zusammenhang mit der maximalen Aufmerksamkeitsspanne und dem Alter berechnet. Dabei wurden jeweils die Werte des ersten Messzeitpunktes in die Berechnung einbezogen.

Hierbei zeigen sich hinsichtlich der Kontrollgruppe signifikante Ergebnisse bezogen auf einen positiven Zusammenhang zwischen dem Alter und der maximalen Aufmerksamkeitsspanne ($r = 0.585$).

Ebenso ist eine signifikante negative Korrelation bezogen auf die Variable des Alters und der Variablen Deutsch 2.1 ($r = -0.501$), Mathe 1.1 ($r = -0.652$) und Mathe 2.1 ($r = -0.619$) zu entnehmen.

Bei Betrachtung der Probandinnen der Interventionsgruppe kennzeichnet sich ein signifikanter negativer Zusammenhang bezogen auf die maximale Aufmerksamkeit und der Variablen Mathe 1.1 ($r = -0.621$), Deutsch 1.1 ($r = -0.609$) sowie Mathe 2.1 ($r = -0.489$).

Abschließend werden anhand ausgewählter Histogramme die Streuung für die Variablen der Haupthypothese aufgezeigt. Hierzu wird sich zur besseren Übersichtlichkeit auf die Summenwerte, das heißt D1 gesamt und M1 gesamt, bezogen.

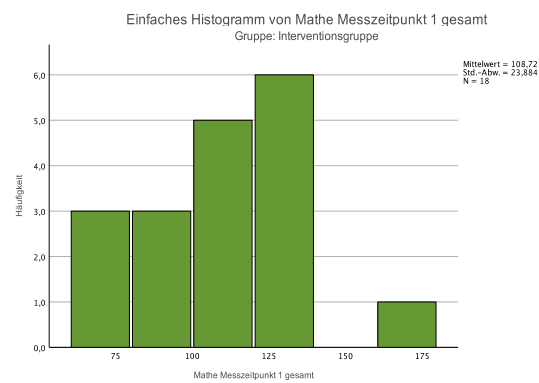


Abb. 2: Histogramm Mathe Interventionsgr.

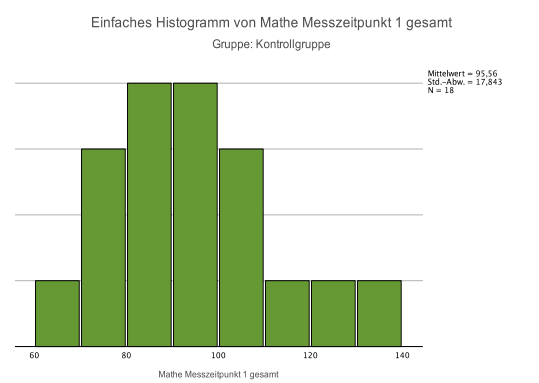


Abb. 3: Histogramm Mathe Kontrollgr.

Die Histogramme verdeutlichen, dass die Häufigkeit der ADHS-Symptomatik während der kognitiven Tätigkeit Mathe zu Messzeitpunkt 1 in der Kontrollgruppe normalverteilt sind, wohingegen sich in Hinblick auf die Interventionsgruppe eine linksschiefe Verteilung kennzeichnet.

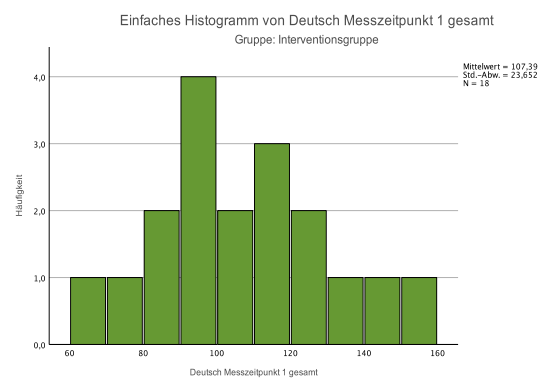


Abb. 4: Histogramm Deutsch Interventionsgr.

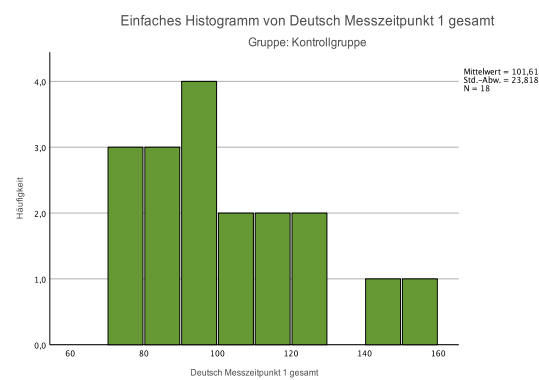


Abb. 5: Histogramm Deutsch Kontrollgr.

Die Histogramme verdeutlichen, dass die Häufigkeiten der ADHS-Symptomatik während der kognitiven Tätigkeit Deutsch zu Messzeitpunkt eins hinsichtlich der Kontrollgruppe leicht rechtsschief verteilt sind, wohingegen die Häufigkeitswerte der Interventionsgruppe bis auf einen Ausreißer eine Normalverteilung aufweisen.

4.2 Ergebnisse der Hypothesentestung

Nachfolgend werden die inferenzstatistischen Ergebnisse anhand der Ergebnisse der Hypothesentestungen dargestellt. Zu Beginn soll hierfür eine übersichtliche Angabe der Ergebnisse der Testung auf Normalverteilung mittels Shapiro-Wilk-Test erfolgen.

Variable	Signifikanz IG	Signifikanz KG
Deutsch 1.1	0.892	0.202
Deutsch 2.1	0.720	0.043
Mathe 1.1	0.999	0.914

Mathe 2.1	0.459	0.439
Mathe 1 gesamt	0.794	0.687
Deutsch 1 gesamt	0.947	0.156
Max. Aufmerksam. 1	< 0.001	0.157
Lernfortschritt D. 1	< 0.001	0.003
Lernfortschritt M. 1	< 0.001	0.046

Tab. 4: Signifikanzniveau Normalverteilung

Die Übersichtstabelle zeigt, dass in Hinblick auf die Variablen zur Häufigkeit der ADHS-Symptomatik, nahezu alle Werte $p > 0.05$ betragen, sodass die Alternativhypothese des Shapiro-Wilk-Tests, dass keine Normalverteilung vorliegt, verworfen werden kann. Einzige Ausnahme bildet hier der Wert Deutsch 2.1 der Kontrollgruppe ($p = 0.043$), sodass die Alternativhypothese hier nicht verworfen werden kann. Da damit jedoch die meisten Variablen zur Häufigkeit der ADHS-Symptomatik normalverteilt sind, wird hinsichtlich der Hypothesentestung der Hypothese eins und den zugehörigen Unterhypothese (H1.1-H1.4) gemäß der geplanten Datenauswertung vorgegangen und eine zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt.

Bezüglich der Variablen der maximalen Aufmerksamkeitsspanne sowie des Lernfortschrittes kann, mit Ausnahme der maximalen Aufmerksamkeitsspanne der Kontrollgruppe keine Normalverteilung angenommen werden ($p < 0.05$). Da die geplanten Tests für die Testung dieser Hypothesen jedoch keine Normalverteilung voraussetzen, kann auch in diesem Fall gemäß der geplanten Datenauswertung vorgegangen werden.

4.2.1 Hypothese 1: Symptommhäufigkeit

H1.1: Symptommhäufigkeit hinsichtlich Minute 0-3 Deutsch:

Die Prüfung der Varianzhomogenität mittels des Levene-Test spricht für das Vorliegen einer Varianzhomogenität zwischen den Gruppen zu Messzeitpunkt eins ($p=0.530$).

Mittels durchgeführter zweifaktorieller ANOVA wird der Unterschied bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt hochsignifikant ($p < 0.001$). Demnach zeigt sich eine hochsignifikante Reduktion der Symptommhäufigkeit bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt hinsichtlich der ersten drei ausgewerteten Minuten während der kognitiven Tätigkeit Deutsch zugunsten der Interventionsgruppe.

Bezogen auf die Effektstärke beträgt $\eta^2 = 0.81$. Diese ist damit als stark einzuschätzen. Die Nullhypothese kann vor diesem Hintergrund abgelehnt werden. Die nachfolgende Grafik verdeutlicht das Ergebnis.

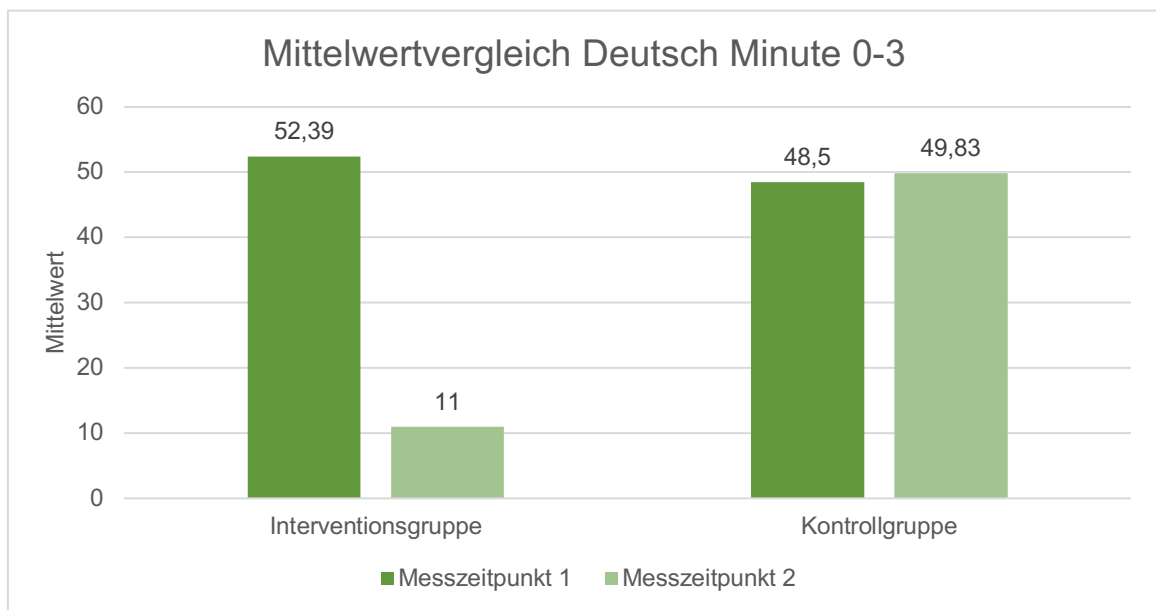


Abb. 6: Ergebnisdarstellung Deutsch Minute 0-3

H1.2: Symptommhäufigkeit hinsichtlich Minute 7-10 Deutsch

Die Prüfung der Varianzhomogenität mittels des Levene-Test spricht für das Vorliegen einer Varianzhomogenität ($p=0.611$) zwischen den Gruppen zu Messzeitpunkt eins.

Mittels durchgeführter zweifaktorieller ANOVA wird der Unterschied bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt hochsignifikant ($p < 0.001$). Demnach zeigt sich eine hochsignifikante Reduktion der Symptommhäufigkeit bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt hinsichtlich der letzten drei ausgewerteten Minuten während der kognitiven Tätigkeit Deutsch zugunsten der Interventionsgruppe.

Bezogen auf die Effektstärke beträgt $\eta^2 = 0.67$. Diese ist damit als stark einzuschätzen.

Die Nullhypothese kann vor diesem Hintergrund abgelehnt werden. Die nachfolgende Grafik verdeutlicht das Ergebnis.

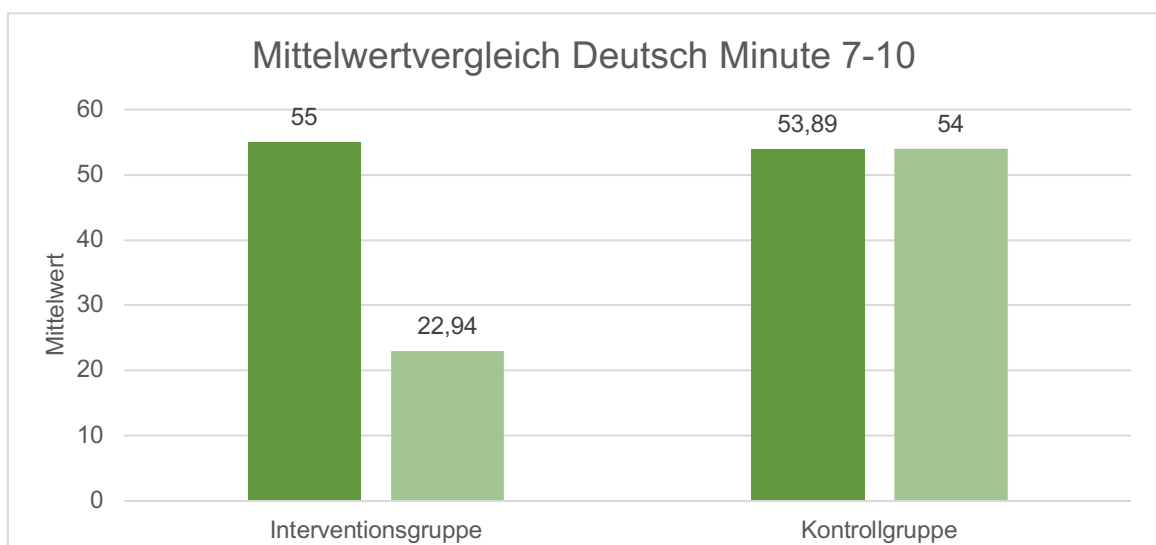


Abb. 7: Ergebnisdarstellung Deutsch Minute 7-10

H1.3: Symptommhäufigkeit hinsichtlich Minute 0-3 Mathe

Die Prüfung der Varianzhomogenität mittels des Levene-Test spricht für das Vorliegen einer Varianzhomogenität ($p=0.361$) zwischen den Gruppen zu Messzeitpunkt eins.

Mittels durchgeführter zweifaktorieller ANOVA wird der Unterschied bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt hochsignifikant ($p < 0.001$). Demnach zeigt sich eine hochsignifikante Reduktion der Symptommhäufigkeit bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt hinsichtlich der ersten drei ausgewerteten Minuten während der kognitiven Tätigkeit Mathe zugunsten der Interventionsgruppe.

Bezogen auf die Effektstärke beträgt $\eta^2 = 0.87$. Diese ist damit als stark einzuschätzen.

Die Nullhypothese kann vor diesem Hintergrund abgelehnt werden. Die nachfolgenden Grafiken verdeutlichen das Ergebnis.

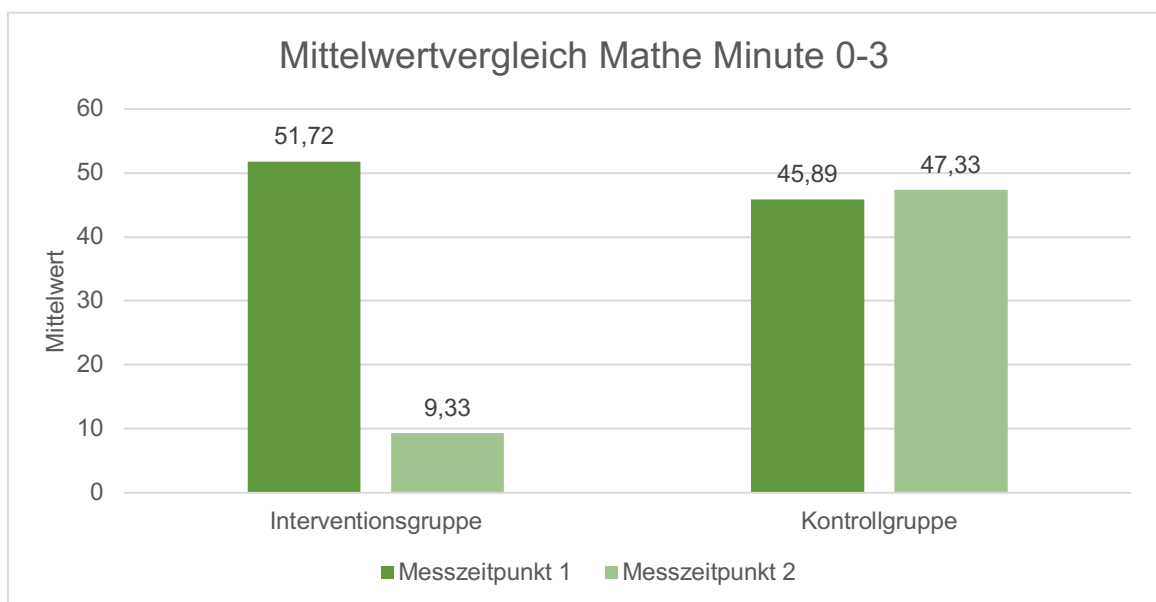


Abb. 8: Ergebnisdarstellung Mathe Minute 0-3

H1.4: Symptommhäufigkeit hinsichtlich Minute 7-10 Mathe

Die Prüfung der Varianzhomogenität mittels des Levene-Test spricht für das Vorliegen einer Varianzhomogenität ($p=0.147$) zwischen den Gruppen zu Messzeitpunkt eins.

Mittels durchgeführter zweifaktorieller ANOVA wird der Unterschied bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt hochsignifikant ($p < 0.001$). Demnach zeigt sich eine hochsignifikante Reduktion der Symptommhäufigkeit bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt hinsichtlich der letzten drei ausgewerteten Minuten während der kognitiven Tätigkeit Mathe zugunsten der Interventionsgruppe.

Bezogen auf die Effektstärke beträgt $\eta^2 = 0.79$. Diese ist damit als stark einzuschätzen.

Die Nullhypothese kann vor diesem Hintergrund abgelehnt werden. Die nachfolgenden Grafiken verdeutlichen das Ergebnis.

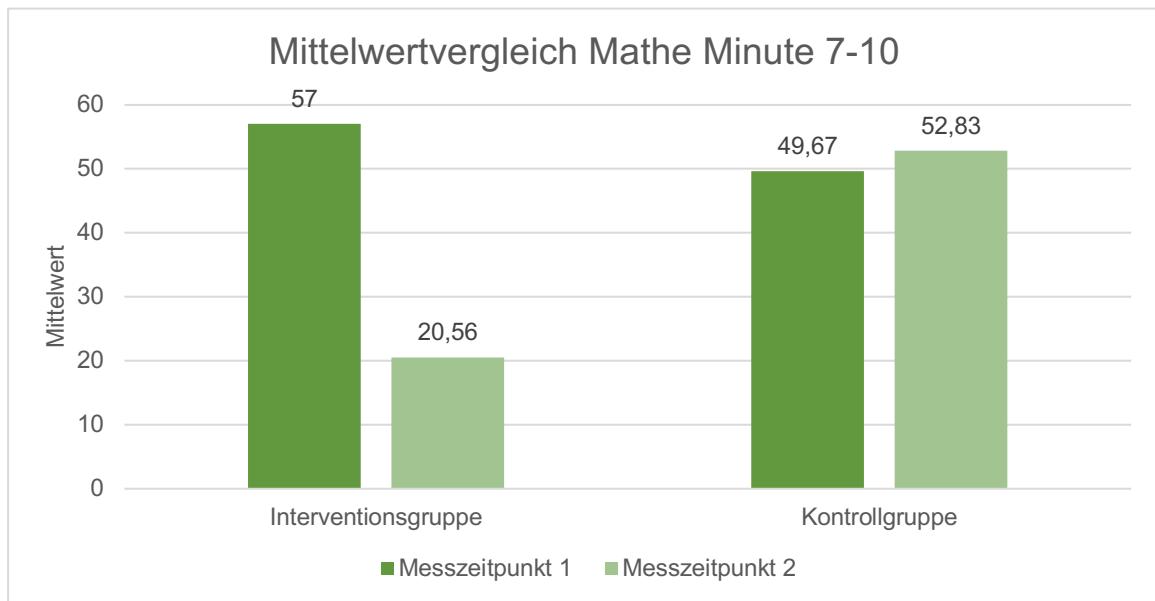


Abb. 9: Ergebnisdarstellung Mathe Minute 7-10

4.2.2 Hypothese 2: Maximale Aufmerksamkeitsspanne

Da die Kontrollgruppe keine Veränderungen in Hinblick auf die Variable Maximale Aufmerksamkeitsspanne 2 im Vergleich zur Variable der maximalen Aufmerksamkeitsspanne 1 aufweist, eignet sich die Prüfung der Verteilungsannahme nicht.

Die Testung der Hypothese erfolgt daher entgegen der geplanten Datenauswertung mit dem Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben.

Der Unterschied wird mit dem Prüfwert $p < 0.001$ signifikant. Demnach zeigt sich eine signifikante Steigerung der maximalen Aufmerksamkeitsspanne bezogen auf den Messzeitpunkt hinsichtlich der Probandinnen der Interventionsgruppe.

4.2.3 Hypothese 3: Lernfortschritt Deutsch

Die Prüfung der Varianzhomogenität mittels des Levene-Tests spricht für das Vorliegen einer Varianzhomogenität ($p=0.333$) zwischen den Gruppen zu Messzeitpunkt eins.

Da es sich um ordinal skalierte Variablen handelt, wurde der Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Der Gruppenunterschied wird mit $p=0.888$ nicht signifikant.

Folglich kann die Alternativhypothese nicht angenommen werden. Demnach kam es zu keinem signifikant höheren Lernfortschritt bezogen auf die Probandinnen der Interventionsgruppe im Vergleich zu den Probandinnen der Kontrollgruppe.

4.2.4 Hypothese 4: Lernfortschritt Mathe

Die Prüfung der Varianzhomogenität mittels des Levene-Tests spricht für das Vorliegen einer Varianzhomogenität ($p=0.151$) zwischen den Gruppen zu Messzeitpunkt eins.

Da es sich um ordinal skalierte Variablen handelt, wurde der Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Der Gruppenunterschied wird mit $p=0.037$ signifikant.

Die Nullhypothese kann folglich abgelehnt werden. Demnach kam es zu einem signifikant höheren Lernfortschritt bezogen auf die Probandinnen der Interventionsgruppe im Vergleich zu den Probandinnen der Kontrollgruppe.

5 Diskussion

Ziel der geplanten Forschungsarbeit war es zu untersuchen, inwieweit die Anwendung der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) zu einer Reduktion der Häufigkeit von ADHS-Symptomen bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren während einer kognitiven Tätigkeit in einem Zeitraum von 4 Wochen im Vergleich zu einer nicht trainierten Gruppe führt.

Um die vorliegende Forschungsarbeit in Hinblick auf diese Intention zu überprüfen und die sich daraus ergebende Forschungsfrage zu beantworten, wird nachfolgend zunächst eine Diskussion der Methodik angeführt. Anschließend werden die Ergebnisse diskursiv interpretiert.

5.1 Methodendiskussion

Im Rahmen der Methodendiskussion werden nachfolgend Aspekte der gewählten Methode kritisch betrachtet und ihr Einfluss auf die Repräsentativität der Forschungsarbeit diskutiert. Zunächst soll hierzu auf die Stichprobe eingegangen werden. Geplant war es, einen Stichprobenumfang von $n = 40$ zu erhalten, welcher sich in $n = 20$ jeweils für die Interventions- und Kontrollgruppe gliedern sollte. Im Rahmen der Rekrutierung konnte jedoch lediglich eine Stichprobe von $n = 36$ für die Studie gewonnen werden. Anhand der a-priori durchgeführte Teststärkenanalyse konnte ein Mindestwert des Stichprobenumfangs von 36 festgelegt werden. Der Stichprobenumfang der durchgeführten Forschungsarbeit ist in Bezug auf die Berechnung der Teststärke somit dennoch als ausreichend und die Ergebnisse folglich als annehmbar anzusehen.

Des Weiteren war es geplant, dass das Alter der Probandinnen in Jahren und Monaten angegeben wird. Einige der durchführenden Therapeutinnen gaben jedoch das Alter ausschließlich in Jahren an. Um eine einheitliche Vorgehensweise bei der Auswertung der Daten zu gewährleisten, wurde sich dazu entschieden, das Alter ausschließlich in Jahren zu bewerten. Dies hat eine ungenaue Aussagekraft der aufgeführten deskriptiven Statistik zur Folge, vor allem hinsichtlich der betrachteten Korrelationen. Zu einer Beeinflussung der Ergebnisse der Hypothesentestungen bezüglich H1.1-H1.4 und der hierbei erhaltenen Ergebnisse kommt es dadurch jedoch nicht.

Ein weiterer Aspekt, welcher hinsichtlich der Methodik der Forschungsarbeit kritisch betrachtet werden soll, stellt das Einschlusskriterium der Diagnose F90.0 der Probandinnen dar. Dies hat zur Folge, dass die Ergebnisse auch ausschließlich für die Population von

Kindern mit der Diagnose F90.0, das heißt Aufmerksamkeitsdefizitstörung mit Hyperaktivität, als repräsentativ angesehen werden können. Da sich die vorliegende Forschungsarbeit jedoch hinsichtlich ihrer Fragestellung auf den Einfluss der Methode auf die Symptommhäufigkeit von ADHS bezieht, stellt dieser Fakt keine Kritik an den Ergebnissen zur Beantwortung der Forschungsfrage, sondern lediglich eine Limitation der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die unterschiedlichen Ausprägungsgrade der ADHS dar.

In Anbetracht der gewählten Methode zur Beantwortung der Forschungsfrage kann diese als geeignet angesehen werden. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass eine objektive Messung der Symptommhäufigkeit von ADHS direkt am Verhalten des Kindes stattfand, eine äußerst hohe Interraterreliabilität für die Untersuchungsmethode erhoben werden konnte und eine Verblindung der Raterin eine Einflussnahme auf die Ergebnisse auszuschließen ist. Dies spricht für die Repräsentativität der Ergebnisse.

Bei Betrachtung der Vorgehensweise zur Messung der maximalen Aufmerksamkeitsspanne wurde eine subjektive Beurteilung dieser durch die Therapeutinnen vorgenommen. Dies ist in Hinblick auf aktuelle Literatur als kritisch zu betrachten, da Forschungsarbeiten vorliegen, bei welchen eine objektive Messung der Aufmerksamkeit bei ADHS vorgenommen wurde (Cortese et al., 2016; Holtmann et al., 2004) und diese somit eine höhere Annehmbarkeit der Ergebnisse aufweisen und folglich vorzuziehen sind.

In Anbetracht der Untersuchungsmethode zur Erhebung des Lernfortschrittes gilt es ebenso diese als kritisch zu betrachten, da der Lernfortschritt auch subjektiv durch Einschätzung der Therapeutinnen erfolgte, indem diese festlegten, auf welcher Seite die Probandinnen beginnen sollten zu arbeiten und ab wann zur nächsten Seite gewechselt werden kann. Da es sich um ein Lernmaterial und nicht um ein standardisiertes Testverfahren handelt, kann keine Aussage über die Spezifität dieses Vorgehens entnommen werden. Zudem können auch keine Erkenntnisse über die Reliabilität entnommen werden. Zwar liegen genaue Anweisungen innerhalb des Materials vor, auf welche Weise vorgegangen werden soll, welche Schritte zur Leistungsdifferenzierung zu berücksichtigen sind und wann in diesem Zusammenhang in das nächste Kapitel übergegangen werden kann (Jansen et al., 2012; Streit & Jansen, 2020). Dies bezieht sich jedoch auf eine objektive Vorgehensweise während des Lernens und nicht auf eine Verwendung des Lernmaterials als Test. Demnach stellt das durchgeführte Vorgehen zur Erhebung des Lernfortschrittes keine geeignete Methode zur Erhebung des Lernstandes dar.

Darüber hinaus weisen die verschiedenen Kapitel des Lernmaterials unterschiedliche Schwierigkeitsgrade aus. Folglich ist ein Lernfortschritt von beispielsweise einer Seite nicht immer vergleichbar je nachdem auf welcher Seite dieser Lernfortschritt erzielt wurde. Auch in Anbetracht dessen, dass es sich um ein Lernmaterial und nicht um einen Test handelt,

kann keine Aussage darüber getroffen werden, welcher Lernfortschritt auf welchem Leistungsniveau einzuordnen ist. Dieses Vorgehen der Untersuchungsmethode zur Erhebung des Lernfortschrittes muss daher rückblickend als ungeeignet betrachtet werden und die Ergebnisse folglich als nicht repräsentativ.

Darüber hinaus kennzeichneten sich auch hier mangelnde Kontrollbedingungen. Es kann nicht sichergestellt werden, dass die Probandinnen der Kontrollgruppe während des Wartezeitraums doch mehr in den Lernfortschritt investiert haben und dies zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt haben könnte.

5.2 Ergebnisdiskussion

Nachfolgend werden die dargestellten Ergebnisse interpretiert und hinsichtlich ihrer Repräsentativität diskutiert. Dabei wird zunächst auf die Beantwortung der Forschungsfrage und folglich die Ergebnisse der Testung der ersten Hypothese und den zugehörigen Unterhypothesen eingegangen. Anschließend wird separiert auf die Ergebnisse der weiteren Hypothesen (H2-H4) eingegangen, wobei H3 und H4 in gemeinsamen Diskurs betrachtet werden.

5.2.1 Beantwortung der Forschungsfrage

Die vorliegende Forschungsarbeit basiert auf der Forschungsfrage:

„Inwieweit reduziert sich die Häufigkeit der Symptomatik von ADHS bei Kindern im Alter von 5-7 Jahren während einer kognitiven Tätigkeit durch Anwendung der Interventionsmethode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) im Vergleich zu Kindern mit ADHS im Alter von 5-7 Jahren, die keine Intervention erhalten innerhalb eines Zeitraums von 4 Wochen?“

Im Rahmen der Ergebnisdarstellung konnte aufgezeigt werden, dass alle vier Hypothesentestungen (H1.1-H1.4) zu dem Ergebnis kamen, dass sich die Symptommhäufigkeit bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt bei den Probandinnen der Interventionsgruppe im Vergleich zu den Probandinnen der Kontrollgruppe hochsignifikant reduziert hat. Daraus kann geschlossen werden, dass die Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) zu einer hochsignifikanten Reduktion der Symptommhäufigkeit bei der Behandlung von ADHS bei Kindern führt und diese somit eine wirkungsvolle Therapiemethode darstellt.

Aus den Hypothesentestungen ist auch zu entnehmen, dass sich nicht nur bezogen auf die Auswertung der ersten drei Minuten ein signifikanter Effekt aufzeigen lässt. Auch bei Auswertung von Minute 7-10 kommt es sowohl bei der kognitiven Tätigkeit Mathe als auch bei Deutsch zu einer hochsignifikanten Reduktion der Symptommhäufigkeit bei den Probandinnen der Interventionsgruppe im Vergleich zu den Probandinnen der Kontrollgruppe. Dies

ist deshalb von hoher Bedeutung, da die Probandinnen zu Messzeitpunkt eins eine durchschnittliche maximale Aufmerksamkeitsspanne von 2,57 Minuten aufwiesen und eine reduzierte maximale Aufmerksamkeitsspanne mit einer gesteigerten Symptommhäufigkeit korreliert, wie in den Darstellungen der deskriptiven Statistik aufgezeigt werden konnte. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass mit Abfall oder dem Ende der Aufmerksamkeitsspanne die Symptommhäufigkeit ansteigt. Dies würde dazu führen, dass in den ersten Minuten ein Effekt eher zu erwarten ist, als gegen Ende einer kognitiven Tätigkeit von 10 Minuten. Dies bestätigen auch Wöstmann et al. (2015), die darlegen, dass die durchschnittliche Aufmerksamkeitsspanne bei Kindern zwischen 10 und 15 Minuten liegt. Die Ergebnisse bestätigen diesen Effekt dadurch, dass sich die Symptommhäufigkeit sowohl während der kognitiven Tätigkeit Mathe als auch Deutsch bezogen auf Minute 7-10 weniger deutlich reduziert hat als im Vergleich zur Auswertung von Minute 0-3. Dennoch konnte ein signifikanter Unterschied bezogen auf den Gruppeneffekt und den Messzeitpunkt verzeichnet werden. Daraus kann geschlossen werden, dass die Anwendung der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) auch einen Effekt bezogen auf die Dauer einer kognitiven Tätigkeit aufweist und die Probandinnen das Erlernte auch in Anbetracht des zeitlichen Verlaufs übertragen konnten.

Betrachtet man den Effekt bezogen auf die kognitiven Tätigkeiten Deutsch und Mathe im Vergleich wird deutlich, dass von einem gleich starken Effekt ausgegangen werden kann. Folglich besteht kein Grund zu der Annahme, dass das Lernmaterial einen unterschiedlichen Einfluss auf die Symptommhäufigkeit genommen hat.

Bei Betrachtung vergleichbarer internationaler Interventionsstudien zum Wirksamkeitsnachweis (Evans, Owens & Bunford, 2014) wird jedoch deutlich, dass diese kaum derart hochsignifikante Ergebnisse wie in der vorliegenden Forschungsarbeit aufweisen. Wohingegen andere Studien zeigen vergleichbar signifikante Ergebnisse (Döpfner et al., 2004; Sprich et al., 2016). Somit stellen die im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit erzielten hochsignifikanten Ergebnisse keinen Grund dar, diese in Frage stellen, da auch in vergleichbaren Studien hochsignifikante Ergebnisse erzielt werden konnten. Dennoch kann eine Erklärung zu diesem Aspekt vorgebracht werden. Die in der vorliegenden Forschungsarbeit erzielten hochsignifikanten Ergebnisse können dadurch erklärt werden, dass die experimentelle Manipulation der Probandinnen der Interventionsgruppe durch Anwendung der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) durch bereits hoch trainierte Personen durchgeführt wurde. Die Ergebnisse sind vor diesem Hintergrund, aber auch vor dem Aspekt ähnlicher Ergebnisse bei vergleichbaren Studien annehmbar und können als repräsentativ betrachtet werden.

An dieser Stelle soll darüber hinaus auf die Anzahl der Therapeutinnen eingegangen werden, welche an der Durchführung der Studie beteiligt waren. Aufgrund einer Anzahl von 13 Therapeutinnen kann ausgeschlossen werden, dass der nachgewiesene Effekt ausschließlich auf den Einfluss einer einzelnen Person, sondern auf die Interventionsmethode zurückzuführen ist.

Betrachtet man die beiden Letzt genannten Aspekte im Zusammenhang kann gesagt werden, dass die hochsignifikanten Ergebnisse zwar auch dadurch erzielt werden konnten, dass die Anwendung der Intervention durch bereits hoch trainierte Personen vorgenommen wurde. Jedoch schmälert dies nicht die Aussagekraft und Repräsentativität der Ergebnisse in Bezug darauf, dass die Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) eine wirkungsvolle Therapiemethode zur Symptomreduzierung von ADHS bei Kindern darstellt.

Es soll zudem der Interventionszeitraum von vier Wochen sowie die sich dadurch ergebende Häufigkeit von acht Interventionseinheiten zur Interpretation der Ergebnisse hinzugezogen werden. In Anbetracht der eigenen Expertise der Forscherin liegt eine durchschnittliche Behandlungsdauer von 40 Therapieeinheiten vor. Empirische Daten konnten hinsichtlich dessen nicht identifiziert werden. Dennoch kann vermutet werden, dass sich Kinder mit ADHS im Durchschnitt bedeutend länger in Behandlung befinden als der untersuchte Interventionszeitraum. Daraus können zwei mögliche Schlüsse für die praktische Versorgung von Kindern mit ADHS im Zusammenhang mit den erhobenen Ergebnissen gezogen werden: Einerseits kann dadurch angenommen werden, dass bei längerer Behandlung als 4 Wochen ein noch höherer Effekt zu erwarten ist. Andererseits könnte die durchschnittliche Behandlungsdauer möglicherweise durch Anwendung der untersuchten Methode reduziert werden, was einen bedeutenden Beitrag in Hinblick auf die Ökonomie des Gesundheitswesens leisten könnte. Jedoch müsste diese Annahme zunächst im Rahmen von Verlaufsstudien überprüft werden.

Es konnte zudem im Rahmen der deskriptiven Betrachtung der Daten zur Häufigkeit der ADHS-Symptomatik aufgezeigt werden, dass sich die Normalverteilung in Anbetracht der grafischen Darstellung mittels Histogrammen und der berechneten Darstellung mittels Shapiro-Wilk-Test nicht kongruent verhält. Beispielsweise liegt für die kognitive Tätigkeit Mathe gesamt Messzeitpunkt eins bei der Interventionsgruppe eine Normalverteilung vor ($p = 0.794$) während bei Betrachtung des Histogramms eine linksschiefe Verteilung deutlich wird. Dies kann auf den geringen Stichprobenumfang zurückzuführen sein. Bühner und Ziegler (2017) geben diesbezüglich an, dass die grafische Darstellung von Häufigkeitsverteilungen in Form von Histogrammen sensibel gegenüber kleineren Stichproben ist. Wird

an dieser Stelle die Effektstärke einbezogen, konnte hinsichtlich aller Hypothesentestungen, welche sich auf die Symptommhäufigkeit bezogen (H1.1-H1.4) eine große Effektstärke angenommen werden. Demnach ist die Inkongruenz der Normalverteilungen zwischen grafischer und berechneter Darstellung nicht als Argument dafür anzusehen, die Ergebnisse in Frage zu stellen.

Einen weiteren Aspekt zur Interpretation der aufgeführten Ergebnisse stellen die vorliegenden Daten zur Geschlechterverteilung dar. Der Darstellung der deskriptiven Ergebnisse konnte entnommen werden, dass diese nicht balanciert waren. So konnte eine relative Verteilung von $\frac{3}{4}$ Jungen und $\frac{1}{4}$ Mädchen identifiziert werden. Diese Verteilung trifft sowohl auf die Kontroll- als auch auf die Interventionsgruppe zu, sodass diese Verteilung keinen unterschiedlichen Einfluss auf den Gruppeneffekt genommen hat. Bei Betrachtung der Prävalenz zur ADHS kann aufgezeigt werden, dass diese Verteilung, die der Grundgesamtheit von einer höheren ADHS-Diagnoserate bei männlichen Personen widerspiegelt (Berk, 2020; Rucklidge, 2010; Young, 2020). Die Übereinstimmung der Stichprobe hinsichtlich der Geschlechterverteilung mit der Grundgesamtheit spricht für die Repräsentativität der Ergebnisse.

In den weiteren untersuchten Merkmalen stimmen Kontroll- und Interventionsgruppe überein. Durch die gegebene Vergleichbarkeit der Gruppen können die genannten Ergebnisse eindeutig auf die Interventionsmethode zurückgeführt werden.

Einen weiteren Aspekt zur Repräsentativität der Ergebnisse stellen die dargestellten Mittelwerte der Häufigkeit der ADHS-Symptome dar. Bei Betrachtung der Vorbildstudie (Kühle et al., 2001) wird deutlich, dass dieser Mittelwert dort bei 61 und 53,95 liegt. Dieser ist vergleichbar mit den verzeichneten Mittelwerten zu Messzeitpunkt eins der Probandinnen der vorliegenden Forschungsarbeit. Jedoch wurde in der Vorbildstudie 4 Minuten ausgewertet und es handelte sich um Probandinnen im Alter von 6-10 Jahren. Die Daten können folglich nicht gänzlich verglichen werden, jedoch kann ein tendenziell ähnlicher Mittelwert angenommen werden. Jedoch ist anzumerken, dass keine weiteren Vergleichsstudien vorliegen, die sich mit der auftretenden Symptommhäufigkeit bei ADHS zu vergleichbaren Bedingungen befasst haben. Rückschlüsse auf eine Repräsentativität der Ergebnisse bezogen auf die Grundgesamtheit können daher aufgrund der Lücken zu Vergleichsstudien nicht geschlossen werden.

5.2.2 Einfluss auf die maximale Aufmerksamkeitsspanne

Im Rahmen der Ergebnisdarstellung konnte aufgezeigt werden, dass es zu einer signifikanten Steigerung der maximalen Aufmerksamkeitsspanne in Hinblick auf die Probandinnen der Interventionsgruppe kam. An dieser Stelle ist jedoch bereits anzumerken, dass

dieser Effekt ausschließlich auf die Probandinnen der Interventionsgruppe und ausschließlich bezogen auf den Unterschied zwischen Messzeitpunkt 1 und 2 bezogen werden kann. Das ursprüngliche Vorhaben, auch den Gruppeneffekt in die Hypothesentestung einzubeziehen, musste aufgrund der fehlenden Varianz der Werte der Kontrollgruppe verworfen werden. Daher kann nicht gesagt werden, dass dieser Effekt ausschließlich auf die Interventionsmethode zurückzuführen ist.

Die erhobenen Ergebnisse liefern jedoch Aufschluss über die Tendenz, dass es durch die Interventionsmethode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) zu einer Steigerung der maximalen Aufmerksamkeitsspanne bei Kindern mit ADHS kommen kann. Dies könnte als generierte Hypothese für aufbauende Studien in Betracht gezogen werden. Des Weiteren ist bei Interpretation der Ergebnisse anzumerken, dass die maximale Aufmerksamkeitsspanne durch die jeweiligen Therapeutinnen erfasst wurde. Für dieses Vorgehen liegen jedoch keine Werte über die Interraterreliabilität oder die Validität vor. Aus diesen Gründen ist diese Vorgehensweise der Beurteilung der maximalen Aufmerksamkeitsspanne als subjektiv anzusehen und reduziert demnach die Aussagekraft der Ergebnisse.

5.2.3 Einfluss auf den Lernfortschritt

Hinsichtlich des Einflusses auf den Lernfortschritt konnte aufgezeigt werden, dass es bezogen auf die kognitive Tätigkeit Mathe zu einer signifikanten Steigerung des Lernfortschrittes bei der Interventionsgruppe bezogen auf den Gruppeneffekt und des Messzeitpunkt kam. Bezogen auf die kognitive Tätigkeit Deutsch kam es zu keinem signifikanten Lernfortschritt.

Eine mögliche Erklärung hierfür könnte die demografisch unbalancierte Verteilung der Stichprobe sein. Diesbezüglich konnte im Rahmen der deskriptiven Ergebnisdarstellung aufgezeigt werden, dass $\frac{3}{4}$ männliche Probanden an der Studie teilnahmen. Würde man annehmen, dass geschlechterspezifische Unterschiede in Hinblick auf mathematische und sprachliche Fähigkeiten vorliegen, könnten die unterschiedlichen Ergebnisse der Hypothesentestung in Bezug auf den Lernfortschritt auf diese zurückzuführen sein. Genauer gesagt müssten dann Jungen höhere Kompetenzen in Mathematik aufweisen, um folglich einen signifikanteren Lernfortschritt in diesem Bereich zu erzielen. Mayer (2022) zeigt innerhalb ihrer Dissertation diesbezüglich auf, dass Mädchen zwar eine höhere Prävalenz für spätere Rechenschwächen aufweisen, diese jedoch erst in späteren Leistungsdifferenzierungen signifikant zum Tragen kommen. Folglich kann dies nicht auf die Stichprobe der vorliegenden Forschungsarbeit übertragen werden. Auch Balducci (2023) legt in seiner Untersuchung auf Grundlage der Ergebnisse aus PISA und TIMSS dar, dass geschlechterspezifische Unterschiede zum Vorteil von Jungen in Mathematik bestehen. Diese sind jedoch

vordergründig auf den geografischen Einfluss zurückzuführen, da sich die Unterschiede in Entwicklungsländern deutlicher hervorhaben.

Die dargelegten Aspekte zeigen auf, dass die unterschiedliche Geschlechterverteilung nur als Vermutung, jedoch nicht als Erklärung für die unterschiedlichen Ergebnisse in Hinblick auf den Leistungsfortschritt in Mathe und Deutsch herangezogen werden kann.

Bedeutender Grund könnte die bereits geschilderte methodisch ungeeignete Vorgehensweise zur Erhebung des Lernfortschrittes sein.

In Anbetracht dessen, ob die genannten Ergebnisse repräsentativ sind, soll sich zunächst auf das Auswertungskriterium bezogen werden. Der Lernfortschritt wurde anhand der Seitenzahl definiert. Hierzu wurde bereits genannt, dass keine Ergebnisse hinsichtlich der Spezifität oder Sensitivität vorliegen. Dies ist darauf zurückzuführen, da es sich ausschließlich um ein Lernmaterial und nicht um eine standardisierte Testung zur Leistungsdifferenzierung handelt. In Anbetracht dessen, aufgrund der aufgeführten Aspekte hinsichtlich der diskutierten Methode zur Erhebung des Lernfortschrittes und aufgrund mangelnden Vergleichs zu bestehender Literatur können die Ergebnisse nicht als repräsentativ angesehen werden.

Darüber hinaus kann in Anbetracht des Forschungsstandes zum Thema Lernfortschritt aufgezeigt werden, dass eine signifikanter Lernfortschritt in einem Zeitraum von 4 Wochen in Anbetracht der praktischen Erfahrung nicht zu erwarten ist.

Abschließend soll in Hinblick auf die aufgeführten Aspekte angemerkt werden, dass es sich ausschließlich um eine explorative Hypothesentestung gehandelt hat und sich das eigentliche Erkenntnisinteresse auf die Reduktion der Symptomhäufigkeit von ADHS bezog.

5.3 Stärken und Limitationen

Nachfolgend soll eine Übersicht über die Stärken und Limitationen der vorliegenden Forschungsarbeit gegeben werden. Es wird sich dabei ausschließlich auf die Stärken und Limitation in Bezug auf die Haupthypothese und die damit einhergehende Forschungsfrage bezogen.

Wird die Forschungsarbeit hinsichtlich ihrer Durchführung betrachtet, kann an dieser Stelle auf eine Beeinträchtigung der Verlässlichkeit aufgrund mangelnder Kontrollbedingungen geschlossen werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Studie als Feldstudie ohne das kontrolliert Einwirken der Forscherin durchgeführt wurde. Es kann somit nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass die Therapeutinnen zusätzliche Aspekte haben einfließen lassen, welche ebenso einen Einfluss auf die Häufigkeit der Symptomatik genommen haben könnten. Es wurde jedoch durch das zuvor durchgeführte Briefing und die Dokumentationsbögen eine größtmögliche Objektivität gewährleistet. Da jedoch insgesamt 13 The-

rapeutinnen an der Studie beteiligt waren, relativiert sich folglich der mögliche Einfluss einzelner Therapeutinnen auf die Ergebnisse. Dies ist als Stärke der Forschungsarbeit anzusehen.

Andererseits ist diesbezüglich anzumerken, dass die Durchführung einer Feldstudie zur Folge hat, dass im Gegensatz zu einer Laborstudie keine Verfälschung aufgrund der Umgebung anzunehmen ist. Darüber hinaus weist die Forschungsarbeit aufgrund der Durchführung innerhalb des natürlichen therapeutischen Settings eine hohe Übertragbarkeit auf die Praxis auf.

In Anbetracht Ergebnisauswertung wurde sich ausschließlich auf die Häufigkeit der ADHS-Symptomatik bezogen. Es können demnach keine Aussagen darüber getroffen werden, welche Merkmale sich in welchem Maß reduziert haben. Dies limitiert die Aussagekraft in Hinblick auf den Erkenntnisgewinn für die therapeutische Praxis, da es für diesen Bereich von Bedeutung sein könnte, welche Merkmale sich besonders deutlich reduziert haben und ob dies für den Alltag der Betroffenen von Relevanz ist.

Darüber hinaus wurde sich ausschließlich auf den Einfluss der Methode während einer kognitiven Tätigkeit bezogen. Es kann aufgrund der Effektstärke und der aufgezeigten Ergebnisse zwar angenommen werden, dass auch in anderen Lebensbereich ein Effekt zu erwarten ist. Jedoch kann daraus nicht geschlossen werden, inwieweit sich dort ein ebenso signifikanter Effekt zeigen würde.

Eine weitere Limitation der Forschungsarbeit stellt der Stichprobenumfang dar. Dieser ist zwar in Anbetracht der berechneten Teststärke als ausreichend anzusehen, sodass die Ergebnisse als verlässlich und repräsentativ angesehen werden können. Allerdings ist die Stichprobe zu gering, um die Ergebnisse gänzlich auf die Grundgesamtheit zu übertragen. Dennoch ist es als Stärke der Studie anzusehen, dass die berechnete notwendige Teststärke von $n = 36$ auch tatsächlich erreicht werden konnte.

Es kann außerdem angebracht werden, dass die Stichprobe in Hinblick auf ihre Merkmale der Geschlechterverteilung, der Diagnose, sowie der aufgetretenen Häufigkeit der ADHS-Symptomatik verglichen mit den erhobenen Werten der Vorbildstudie (Kühle et al., 2001) übereinstimmt. Auch wurden die Probandinnen zufällig ausgewählt. Dies spricht für eine Repräsentativität der aufgezeigten Ergebnisse.

Darüber hinaus wurde die Forschungsarbeit als kontrollierte Studie durchgeführt. Dies spricht dafür, dass die Ergebnisse tatsächlich auf die untersuchte Interventionsmethode zurückzuführen sind. Diese Stärke der Forschungsarbeit wird zusätzlich dadurch untermauert, dass sich die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe hinsichtlich der aufgeführten Merkmale nicht unterschieden.

Bezogen auf die Untersuchungsmethode liegt eine der bedeutendsten Stärken der Forschungsarbeit darin, dass die Häufigkeit der ADHS-Symptomatik direkt und objektiv anhand der genau vorgegebenen Ratingindikatoren anhand des Verhalten der Probandinnen ausgewertet wurde. Dadurch hebt sich die Forschungsarbeit deutlich von den durchgeführten Studien des aktuellen Forschungsstandes zur Therapie von ADHS ab, da hier vordergründig mittels externer Beobachtung die Rohdaten gewonnen wurden (Caye et al., 2018; Döpfner et al., 2016; Montoya et al., 2011). Darüber hinaus war die Forscherin zum Zeitpunkt der Auswertung verblindet gegenüber der Gruppeneinteilung, sodass eine Beeinflussung der Ergebnisse durch die Forscherin ausgeschlossen werden kann.

Auch die Durchführung der Testung auf die Interraterreliabilität und der dadurch hohe erhaltene Wert von 0.88 zeigen eine Stärke der Forschungsarbeit in Hinblick auf eine objektive und reliable Form der Auswertung auf, was einen positiven Einfluss auf die Aussagekraft der Ergebnisse darstellt.

5.4 Fazit und Ausblick

Das Fazit, welches aus der vorliegenden Forschungsarbeit in Bezug auf die Beantwortung der Forschungsfrage gezogen werden kann, ist, dass die Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) eine wirkungsvolle Methode zur Symptomreduzierung von ADHS bei Kindern darstellt, bei der zudem ein positiver Einfluss auf die maximale Aufmerksamkeitsspanne erwartet werden kann.

Es kann außerdem gesagt werden, dass die erhobenen Ergebnisse in Bezug auf die Haupthypothese zur Symptommhäufigkeit eindeutig auf die untersuchte Methode zurückgeführt werden können und die Datenerhebung auf einer wenig limitierten Untersuchungsmethode zurückzuführen ist. Um für die Grundgesamtheit repräsentative Ergebnisse zu erhalten, bedarf es weiterer Forschungsarbeit mit höherem Stichprobenumfang.

Nachfolgend soll ein Ausblick über mögliche aufbauende Forschungsarbeit gegeben werden.

Die vorausgegangene Diskussion der Ergebnisse konnte darlegen, dass diese aufgrund der geringen Stichprobengröße eine geringere Repräsentativität aufweist. Da die weiteren aufgeführten Aspekte jedoch für repräsentative Ergebnisse sprechen, kann die vorliegende Forschungsarbeit als Pilotstudie für eine darauf aufbauende, größer angelegte Studie mit derselben Zielsetzung in Betracht gezogen werden.

Aufbauend auf den Erkenntnissen über den Effekt der untersuchten Methode auf die Symptommhäufigkeit von ADHS bei Kindern kann die Durchführung einer Follow-Up Untersuchung von Erkenntnisinteresse sein, da die innerhalb der vorliegenden Forschungsarbeit generierten Ergebnisse auf einen Zeitraum von vier Wochen zurückzuführen sind. Für die Praxis

ist es jedoch von Bedeutung zu wissen, ob sich diese Ergebnisse auch auf andere Lebensbereiche und über einen längeren zeitlichen Verlauf ohne weitere therapeutische Intervention übertragen. Auch andere Studien im Bereich der Therapie von ADHS bei Kindern betonen das Erkenntnisinteresse der Durchführung von Verlaufsstudien und deren Relevanz für die Praxis und die Patientinnengruppe (Caye et al., 2018; van Doren et al., 2018).

Die untersuchte Methode des „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) stellt nur einen Teil des gesamten therapeutischen IAP-Konzeptes dar. Es wurde bereits zu Beginn dargelegt, dass sich das Konzept vor allem durch den Einbezug und die Anleitung von Bezugspersonen kennzeichnet (IntraActPlus, 2023). Da ein Effekt der Methode auf die Symptommhäufigkeit von ADHS aufgezeigt werden konnte, könnte eine darauf aufbauende Studie den Effekt derselben Methode überprüfen, wenn diese durch Eltern oder Bezugspersonen angewandt wird. In einem systematic Review von Montoya et al. (2011) wird aufgezeigt, dass ein positiver Effekt von Elternt raining bei der Behandlung von ADHS erwartet werden kann. Demnach kann durch eine Studie, welche den aufgezeigten Effekt der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ (Jansen & Streit, 2006) in Kombination mit Elternt raining untersucht, ein weiterer Beitrag zur wirksamen und evidenzbasierten Versorgung von Kindern mit ADHS geleistet werden.

In Anbetracht der Einschlusskriterien können die Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit lediglich auf Kinder mit der Diagnose F90.0 nach ICD-10-GM (BfArM, 2022) übertragen werden. Ebenso wäre es jedoch von Interesse den Effekt auch bei Kindern ohne Hyperaktivität zu überprüfen. Hierzu könnte die Studie wiederholend durchgeführt werden, ausschließlich für Kinder ohne Hyperaktivität.

Im Zusammenhang mit der Diskussion der Ergebnisse zur maximalen Aufmerksamkeitsspanne konnte aufgezeigt werden, dass diese als kritisch zu interpretieren sind. Es konnte jedoch auch gesagt werden, dass eine Tendenz aufgezeigt werden konnte und die Ergebnisse als hypothesengenerierend Anlass für darauf aufbauend Forschung sein könnten. Hierzu könnte eine erneute Studie durchgeführt werden, welche den Effekt der Interventionsmethode gezielt auf die maximale Aufmerksamkeitsspanne in einem Kontrollgruppendesign und anhand objektiver Messkriterien überprüft. In diesem Zusammenhang soll auf die Ergebnisse der Korrelationen der deskriptiven Statistik verwiesen werden. Diese konnten aufzeigen, dass eine erhöhte maximale Aufmerksamkeitsspanne mit einer verminderten Häufigkeit der ADHS-Symptomatik einhergeht. Dies legt dar, dass auch die Verbesserung der maximalen Aufmerksamkeitsspanne wesentlicher Bestandteil der Therapie bei ADHS sein sollte und zeigt die Notwendigkeit auf, diese innerhalb der Versorgungsfor schung zu untersuchen.

In Anbetracht der Ergebnisse bezogen auf den Lernfortschritt konnte dargelegt werden, dass diese nicht als repräsentativ angesehen werden können. Dennoch stellt die Betrachtung des Lernfortschrittes aufgrund der Komorbiditäten der ADHS von Lern- und Teilleistungsstörungen (Geissler et al., 2019) einen wichtigen Bestandteil in der Versorgungsfor-schung von ADHS dar. Demnach wäre die Durchführung einer Studie, bei welcher die Un-tersuchungsmethode objektiv auf die Messung des Lernfortschrittes nach experimenteller Manipulation durch eine Interventionsmethode abgestimmt wird, von Erkenntnissinteresse.

Literaturverzeichnis

ADHS Deutschland e.V. (2023). *Therapie | ADHS*. Verfügbar unter: <http://adhs-deutschland.de/adhs/therapie> [04.01.2023].

ADHS-München. (2018). Stand der Forschung. Verfügbar unter: <https://adhs-muenchen.net/adhs-bei-erwachsenen/stand-der-forschung/> [16.02.2023].

ADHS-Netz (2012). *Aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen*. Verfügbar unter: <https://www.zentrales-adhs-netz.de/fuer-therapeuten/literaturhinweise/aktuelle-wissenschaftliche-veroeffentlichungen/> [16.05.2023].

Akutagava-Martins, G. C., Salatino-Oliveira, A., Kieling, C. C., Rohde L. A. & Hutz, M. H. (2013). Genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder: Current findings and future directions. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 13, 435-445.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. Aufl.). Arlington: VA: Author.

Antshel, K. M., Hier, B. O. & Barkley, R. A. (2015). Executive functioning theory and ADHD. In S. Goldstein & J. A. Naglierie (Hrsg.). *Handbook of executive functioning* (107- 120). New York: Springer Science.

Arasin, B. (2009). Evaluation des Ergotherapeutischen Trainingsprogramms (ETP) bei ADHS. Inauguraldissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln: Universität Köln.

Aufschnaiter, C. v. (2014). Laborstudien zur Untersuchung von Lernprozessen. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (81-94). Dordrecht: Springer.

AWMF online (2017). *Langfassung der Leitlinie „ADHS bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen“*. Verfügbar unter https://register.awmf.org/assets/guidelines/028-045I_S3_ADHS_2018-06.pdf [02.01.2023].

Balducci, M. (2023). Linking gender differences with gender equality: A systematic-narrative literature review of basic skills and personality. *Frontiers in Psychology*, 14.

- Banaschewski, T., Becker, K., Döpfner, M., Holtmann, M., Rösler, M. & Romanos, M. (2017). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Deutsches Arzteblatt International*.
- Beck, M. (1998). Therapiebaukasten oder Trainingsprogramm? Evaluation als Maßnahme der Qualitätssicherung. Pädagogisch-psychologische Interventionen auf dem Prüfstand. Tübingen: Dgvt-Verlag.
- Berk, E., Plück, J. & Döpfner, M. (2008). Zufriedenheit der Eltern mit Elterngruppen auf der Grundlage des Therapieprogramms THOP in der klinischen Versorgung von Kindern mit ADHS-Symptomatik. *Verhaltenstherapie mit Kindern und Jugendlichen – Zeitschrift für psychosoziale Praxis*, 4, 99-108.
- Berk, L. E. (2020). *Entwicklungspsychologie*. (7. aktualisierte Aufl.). München: Pearson.
- BfArM (2022). *ICD-10-GM Version 2022*. Verfügbar unter: <https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2022/> [02.01.2023].
- Biedermann, J., Fried, R., Petty, C., Mahoney, L. & Faraone, S. V. (2012). An examination of the impact of attention-deficit hyperactivity disorder on IQ: A large controlled family-based analysis. *Canadian Journal of Psychiatry*, 57, 608-616.
- Blanca, M. J., Alarcón, R., Arnau, J., Bono, R. & Bendayan, R. (2017). Non-normal data: Is ANOVA still a valid option? *PubMed*, 29, 552–557.
- Bühner, M. & Ziegler, M. (2017). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler* (2. aktualisierte Aufl.). München: Pearson.
- Caye, A., Swanson, J. M., Coghill, D. & Rohde, L. A. (2018). Treatment strategies for ADHD: an evidence-based guide to select optimal treatment. *Molecular Psychiatry*, 24, 390–408.
- Claes, M. (1996). Auswirkungen des Marburger Konzentrationstrainings auf das Verhalten von Mutter und Kind. Unveröffentlichte Diplomarbeit an der Universität Marburg.

- Cortese, S., et al., (2016). Neurofeedback for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Meta-Analysis of Clinical and Neuropsychological Outcomes From Randomized Controlled Trials. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 6, 444-555.
- Del Campo, N., Chamberlain, S. R., Sahakian, B. J. & Robbins, T. W. (2011). The Roles of Dopamine and Noradrenaline in the Pathophysiology and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biological Psychiatry*, 69, 145–157.
- Deutsche Gesellschaft für Psychologie. (2019). *Richtlinien zur Manuskriptgestaltung* (5. aktualisierte Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Döpfner, M. & Banaschewski, T. (2022). Klassifikation von Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen in der ICD-11. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 50, 51–53.
- Döpfner, M., Breuer, D., Schürmann, S., Wolff Metternich, T., Rademacher, C. & Lehmkuhl, G. (2004). Effectiveness of an adaptive multimodal treatment in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder – global outcome. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13, 117-129.
- Döpfner, M., Ise, E., Breuer, D., Rademacher, C., Wolff Metternich-Kaizman, T., & Schürmann, S. (2016). Long-term course after adaptive multimodal treatment for children with ADHD: An eight year follow-up. *Journal of Attention Disorders* (epub ahead of print)
- Döpfner, M., S. Schürmann, and J. Frölich (2013). *Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten (THOP)*. (5. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Döpfner, M., Schürmann, S. & Lehmkuhl, G. (2011). *Wackelpeter & Trotzkopf. Hilfen für Eltern bei hyperkinetischem und oppositionellem Verhalten* (4. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Doren, v. J., Arns, M., Heinrich, H., Vollebregt, M. A., Strehl, U. & Loo, K. S. (2018). Sustained effects of neurofeedback in ADHD: a systematic-review and meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28, 293-305.

- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation* (5. vollständig überarbeitete Aufl.). Heidelberg: Springer Verlag.
- Dose, C., Hautmann, C., Buerger, M., Schuermann, S., Woitecki, K., & Doepfner, M. (2016). Telephone-assisted self-help for parents of children with attention-deficit/hyperactivity disorder who have residual functional impairment despite methylphenidate treatment: A randomized controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* (epub ahead of print).
- Drechsler, R., Brem, S., Brandeis, D., Grünblatt, E., Berger, G. & Walitza, S. (2020). ADHD: Current Concepts and Treatments in Children and Adolescents. *Neuropediatrics*, 51, 315–335.
- Dreisörner T. (2006). Wirksamkeit verhaltenstherapeutischer Gruppenprogramme bei Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS). *Kindheit und Entwicklung*, 15, 255–266.
- Ebejer JL, Duffy DL, van der Werf J, Wright MJ, Montgomery G, Gillespie NA, et al. (2013). Genome-wide association study of inattention and hyperactivity-impulsivity measured as quantitative traits. *Twin Res Hum Genet*, 16, 560–74.
- Enriquez-Geppert, S., Smit, D., Pimenta, M. G. & Arns, M. (2019). Neurofeedback as a treatment intervention in ADHD: Current evidence and practice. *Current Psychiatry Reports*, 21, 2-7.
- Evans, S. W., Owens, J. S. & Bunford, N. (2013). Evidence-Based Psychosocial Treatments for children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 43, 527–551.
- Falkai, P. & Wittchen, H.-U. (2018). *Diagnostisches und statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-5*. Göttingen: Hogrefe.
- Faraone, S. V. & Larsson, H. (2018). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Molecular Psychiatry*, 24, 562–575.
- Feldman, M., Charach, A. & Bélanger, S. A. (2018). ADHD in children and youth: Part 2—Treatment. *Paediatrics and Child Health*, 23, 462–472.

- Geissler, J., Vloet, T. D., Romanos, M., Zwanzger, U., Jans, T. (2019).
Verhaltenstherapie bei ADHS im Jugendalter. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Gelbe Liste Online (2023). *Pharmaindex Ritalin® 10 mg Tabletten*. Verfügbar unter:
https://www.gelbe-liste.de/produkte/Ritalin-10-mg-Tabletten_7526 [16.05.2023].
- Göbel, K., Baumgarten, F., Kuntz, B., Hölling, H. & Schlack, R. (2018). ADHS bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3, 46-53.
- Goldstein, S. (2011). Attention-deficit/hyperactivity disorder. In S. Goldstein & C. R. Reynolds (Hrsg.). *Handbook of neurodevelopmental and genetic disorders in children*. (131-150). New York: Guilford.
- Goodman, L. A. (1961). Snowball sampling. *Annals of Mathematical Statistics*, 32, 148–170.
- Greenspoon, J. (1955). *The reinforcing effect of two spoken sounds on the frequency of two responses*. In: *American Journal of Psychology*, 68, 409–416.
- Hanisch, C., Plück, J., Meyer, N., Brix, G., Freund-Braier, I., Hautmann, C. & Döpfner, M. (2006). Kurzzeiteffekte des indizierten Präventionsprogramms für Expansives Problemverhalten (PEP) auf das elterliche Erziehungsverhalten und auf das kindliche Problemverhalten. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 35, 117-126.
- Haus, K.-M., Held, C., Kowalski, A., Krombholz, A., Nowak, M., Schneider, E., Strauß, G., Wiedemann, M. (2016). *Praxisbuch Biofeedback und Neurofeedback*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Hinney, A., Scherag, A., Jarick, I., Albayrak, Ö., Pütter, C., Pechlivanis, S., Dauvermann, M. R., Beck, S., Weber, H., Scherag, S., Nguyen, T. H., Volckmar, A., Knoll, N., Faraone, S. V., Neale, B. M., Franke, B., Cichon, S., Hoffmann, P., Nöthen, M. M., & Hebebrand, J. (2011). Genome-wide association study in German patients with attention deficit/hyperactivity disorder. *American Journal of Medical Genetics - Neuropsychiatric Genetics*, 156, 888–897.

- Hinshaw, S. P. (2018). Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Controversy, Developmental Mechanisms, and Multiple Levels of Analysis. *Annual Review of Clinical Psychology*, 14, 291–316.
- Holtmann, M., Stadler, C., Leins, U., Strehl, U., Birbaumer, N. & Poustka, F. (2004). Neurofeedback in der Behandlung der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Kindes- und Jugendalter. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 32, 187–200.
- Hoogman, M., Bralten, J., Hibar, D. P., Mennes, M., Zwiers, M. P., Schwenen et al. (2017). Subcortical brain volume differences in participants with attention deficit hyperactivity disorder in children and adults: a cross-sectional mega-analysis. *The Lancet Psychiatry*, 4, 310–319.
- INTERACT - Videographie Software*. (2023). Audio-/Videoaufnahme - Human Factors Research. Verfügbar unter: <https://www.mangold-international.com/de/produkte/software/interact-videographie-software.html> [03.05.2023].
- IntraActPlus*. (2023). Informationen zum IntraActPlus-Konzept. Verfügbar unter: <https://www.intraactplus.de/das-intraactplus-konzept/>. [24.04.2023].
- Ise, E., Schröder, S., Breuer, D. & Döpfner, M. (2015). Parent–child inpatient treatment for children with behavioural and emotional disorders: A multilevel analysis of within-subjects effects. *BMC Psychiatry*, 15.
- Jacobs, C. et al. (2013). *Training für Kinder mit Aufmerksamkeitsstörungen. Das neuropsychologische Gruppenprogramm ATTENTIONER* (3. überarb. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Jacobs, C. Petermann, F. (2008). Aufmerksamkeitsstherapie bei Kindern. Langzeiteffekte des ATTENTIONERS. *Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 36, 411-417.
- Jacobs, C., Petermann, F. (2005). Aufmerksamkeitsstörungen im Kindesalter: Konzept und Wirksamkeit des ATTENTIONER-Programms. *Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin*, 26, 317-341.
- Jansen, F. & Streit, U. (2006). *Positiv Lernen*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

- Jansen, F., Streit, U. & Fuchs, A. (2012). *Lesen und Rechtschreiben lernen nach dem Int-raActPlus-Konzept*. Berlin: Springer.
- Krowatschek, D. et al. (2007): Marburger Konzentrationstraining (MKT) für Schulkinder. (7., unveränderte Aufl.). Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Kühle, H.-J., Hoch, C., Rautzenberg, P. & Jansen, F. (2001). Kurze videounterstützte Verhaltensbeobachtung von Blickkontakt, Gesichtsausdruck und Motorik zur Diagnostik des Aufmerksamkeitsdefizit/ Hyperaktivitätssyndroms (ADHS). *Praxis Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 50, 607-621.
- Lauth G.W., Kausch T.W.E. & Schlottke P.F. (2005). Effekte von eltern- und kindzentrierten Interventionen bei Hyperkinetischen Störungen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 34, 248–257.
- Lauth, G.W., Schlottke, P.F. (2009). *Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern* (6. vollst. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
- Mahdi, S., Viljoen, M., Massuti, R., Selb, M., Almodayfer, O., Karande, S., de Vries, P. J., Rohde, L. & Bölte, S. (2017). An international qualitative study of ability and disability in ADHD using the WHO-ICF framework. *European Child Adolescent Psychiatry*, 26, 1219-1231.
- Mahone, E. M. & Denckla, M. B. (2017). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Historical Neuropsychological Perspective. *Journal of The International Neuropsychological Society*, 23, 916–929.
- Mayer, J. (2022). *Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung mathematischer Kompetenzen*. Unveröffentlichte Dissertation, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg.
- Montoya, A., Colom, F. & Ferrin, M. (2011). Is psychoeducation for parents and teachers of children and adolescents with ADHD efficacious? A systematic literature review. *European Psychiatry*, 26, 166–175.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (2013). Attention deficit hyperactivity disorder. Diagnosis and management for ADHD in children, young people and adults. NICE clinical guideline 72.

- Neale, B. M., Medland, S. E., Ripke, S., Asherson, P., Franke, B., Lesch, K. et al. (2010). Meta-Analysis of Genome-Wide association studies of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49, 884–897.
- Popow, C. & Ohmann, S. (2020). ADHS im Kindes- und Jugendalter. Update 2020. *Pädiatrie & Psychologie*, 55, 1-22.
- Psyhyrembel Online. (2023, a). *Psychoedukation*. Verfügbar unter: <https://www.psyhyrembel.de/psychoedukation/K0PPM/doc/> [03.02.2023].
- Psyhyrembel Online. (2023, b). *Psychosoziale Intervention*. Verfügbar unter: <https://www.psyhyrembel.de/psychosoziale%20Intervention/P05RM/doc/> [03.02.2023]
- Remschmidt, H. & Becker, K. (2020). *Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* (7. vollständig überarbeitete und erweiterte Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Rucklidge, J. J. (2010). Gender Differences in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 33, 357–373.
- Sánchez-Mora, C., Ramos-Quiroga, J. A., Bosch, R., Corrales, M., Garcia-Martínez, I., Nogueira, M., Págerols, M., Palomar, G., Richarte, V., Vidal, R., Arias-Vasquez, A., Bustamante, M., Forns, J., Gross-Lesch, S., Guxens, M., Hinney, A., Hoogman, M., Jacob, C., Jacobsen, K. K. & Ribasés, M. (2014). Case–Control Genome-Wide Association study of Persistent Attention-Deficit hyperactivity Disorder identifies FBXO33 as a novel susceptibility gene for the disorder. *Neuropsychopharmacology*, 40, 915–926.
- Schippers, L. M., Horstman, L. I., Van De Velde, H., Pereira, R. R., Zinkstok, J., Mostert, J. C., Greven, C. U. & Hoogman, M. (2022). A qualitative and quantitative study of self-reported positive characteristics of individuals with ADHD. *Frontiers in Psychiatry*, 13.
- Schmidtendorf, S., Christmann, N. & Heinrichs, N. (2012). Leistungen von Kindern mit einer Störung der Aufmerksamkeit im HAWIK-IV. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*.

- Schröder, H. Schüssel K., Waltersbacher A. (2014). Diagnose Zappelphilipp. *Gesundheit und Gesellschaft*. Ausgabe 10, 17.
- Sciberras, E., Mulraney, M., Silva, D. & Coghill, D. (2017). Prenatal Risk Factors and the Etiology of ADHD – Review of Existing Evidence. *Current Psychiatry Reports*, 19, 1-8.
- Sharma, A. & Couture, J. (2013). A Review of the Pathophysiologie, Etiology, and Treatment of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Annals of Pharmacotherapy*, 48, 209-225.
- Sonuga-Barke, E. J. S. et al. (2013). Nonpharmacological Interventions for ADHD: Systematic Review and Meta Analyses of Randomized Controlled Trials of Dietary and Psychological Treatments. *American Journal Psychiatrie*, 170, 275-289.
- Sprich, S., Biederman, J., Harding Crawford, M., Mundy, E. & Faraone, S. (2000). Adoptive and Biological Families of Children and Adolescent With ADHD. *Child Adolesc Psychiatry*, 39, 1432-1437.
- Sprich, S., Safren, S. A., Finkelstein, D., Remmert, J. E. & Hammerness, P. (2016). A randomized controlled trial of cognitive behavioral therapy for ADHD in medication-treated adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57, 1218–1226.
- Statista (2022). *Kinder und Jugendliche - Prävalenz von ADHS 2017*. Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/375162/umfrage/kinder-und-jugendliche-praevalenz-von-adhs-diagnosen-nach-alter-und-geschlecht/> [07.01.2023].
- Streit, U. & Jansen, F. (2020). *Mathe lernen*. Berlin: Springer.
- Thapar, A. & Cooper, M. (2016). Attention deficit hyperactivity disorder. *The Lancet*, 387, 1240–1250.
- Townsend, E. & Polatajko, H. J. (2013). *Enabling Occupation II: Advancing an occupational Therapy Vision for Health, Well-Being, & Justice through Occupation*. (2. Aufl.). Ottawa: CAOT Publications ACE.

- Universität Düsseldorf (2023). *G*Power*. Verfügbar unter: <https://www.psychologie.hhu.de/arbeitsgruppen/allgemeine-psychologie-und-arbeitspsychologie/gpower> [23.11.2022].
- Weibel, S., Menard, O., Ionita, A., Boumendjel, M., Cabelguen, C., Kraemer, C. et al. (2020). Practical considerations for the evaluation and management of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in adults. *L'Encéphale*, 46, 30–40.
- Winter, B., Arasin, B. (2007). Ergotherapeutisches Trainingsprogramm bei ADHS (ETP-ADHS). In: Winter, B., Arasin, B. (2007). *Ergotherapie bei Kindern mit ADHS*. Stuttgart: Thieme.
- Wolraich, M. L., et al. (2019). ADHD Diagnosis and Treatment Guidelines: A Historical Perspective. *PEDIATRICS*. 4, 1-9.
- Wöstmann, M., Herrmann, B., Wilsch, A. & Obleser, J. (2015). Neural alpha dynamics in younger and older listeners reflect acoustic challenges and predictive benefits. *The Journal of Neuroscience*, 35, 1458-1467.
- Young, S., Adamo, N., Asgeirsdottir, B. B., Branney, P., Beckett, M., Colley, W. et al. (2020). Females with ADHD: An expert consensus statement taking a lifespan approach providing guidance for the identification and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in girls and women. *BMC Psychiatry*, 20.
- Zepp, F. (2020). Versorgungsforschung in der Pädiatrie. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 168, 578–579.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Suchsyntax
Anlage 2	Symptomeinteilung nach ICD-10 und DSM-V
Anlage 3	Anwendung Feedback im Sekundenfenster
Anlage 4	Basisfragebogen Ethikantrag
Anlage 5	Informierte Einwilligung
Anlage 6	Ratingindikatoren
Anlage 7	Werteinterraterreliabilität
Anlage 8	Lernmaterial
Anlage 8.1	Lernmaterial Deutsch
Anlage 8.2	Lernmaterial Mathe
Anlage 9	Briefing Therapeutinnen
Anlage 10	Teilnahmebogen
Anlage 11	Dokumentationsbogen
Anlage 12	Bedeutung von Variablen

Anlagenverzeichnis externer Datenträger

Anlage 1	Datenmatrix
Anlage 2	Output SPSS
Anlage 3	Output Teststärke

ANLAGE 1: SUCHSYNTAX

("attention deficit disorder with hyperactivity"[MeSH Terms] OR ("attention"[All Fields] AND "deficit"[All Fields] AND "disorder"[All Fields] AND "hyperactivity"[All Fields]) OR "attention deficit disorder with hyperactivity"[All Fields] OR "adhd"[All Fields] OR ("attention deficit disorder with hyperactivity"[MeSH Terms] OR ("attention"[All Fields] AND "deficit"[All Fields] AND "disorder"[All Fields] AND "hyperactivity"[All Fields]) OR "attention deficit disorder with hyperactivity"[All Fields] OR ("attention"[All Fields] AND "deficit"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "attention deficit disorder"[All Fields]) OR "add"[All Fields] OR ("attention deficit disorder with hyperactivity"[MeSH Terms] OR ("attention"[All Fields] AND "deficit"[All Fields] AND "disorder"[All Fields] AND "hyperactivity"[All Fields]) OR "attention deficit disorder with hyperactivity"[All Fields] OR ("attention"[All Fields] AND "deficit"[All Fields] AND "hyperactivity"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "attention deficit hyperactivity disorder"[All Fields])) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields] OR "child s"[All Fields] OR "children s"[All Fields] OR "childrens"[All Fields] OR "childs"[All Fields]) AND ("neurofeedback"[MeSH Terms] OR "neurofeedback"[All Fields] OR "neurofeedbacks"[All Fields]) AND ("effect"[All Fields] OR "effecting"[All Fields] OR "effective"[All Fields] OR "effectively"[All Fields] OR "effectiveness"[All Fields] OR "effectivenesses"[All Fields] OR "effectives"[All Fields] OR "effectivities"[All Fields] OR "effectivity"[All Fields] OR "effects"[All Fields])

ANLAGE 2: SYMPTOMEINTEILUNG NACH ICD-10 UND DSM-5

(REMSCHMIDT UND BECKER, 2020)

KERNSYMPTOM UNAUFMERKSAMKEIT:

- ▶ häufige Missachtung von Details; häufige Flüchtigkeitsfehler
- ▶ Schwierigkeiten bei der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit
- ▶ vermeintliches nicht zuhören
- ▶ Mangelnde Fähigkeiten, Anweisungen zu folgen oder umzusetzen
- ▶ Eingeschränkte Organisationsfähigkeit
- ▶ gesteigertes Vermeidungsverhalten ggü. kognitiv fordernden Aufgaben
- ▶ Häufiges verlieren von Gegenständen
- ▶ Erhöhte Ablenkbarkeit
- ▶ vermehrt vergesslich

KERNSYMPTOM HYPERAKTIVITÄT:

- ▶ häufiges herumfuchteln mit Händen oder Füßen sowie herumrutschen auf dem Stuhl; nicht ruhig sitzen können
- ▶ Nicht sitzen bleiben können (herumlaufen, wenn sitzen erwartet wird)
- ▶ häufiges herumlaufen oder klettern; auch unpassend zur Situation
- ▶ unangemessene Lautstärke beim Spielen oder während Freizeit; sich ruhig beschäftigen fällt schwer; anhalte übermäßige motorische Aktivität/ Bewegungsdrang
- ▶ übermäßiger Redefluss

KERNSYMPTOM IMPULSIVITÄT:

- ▶ unangepasstes dazwischen platzen in Gesprächen
- ▶ Schwierigkeiten abzuwarten
- ▶ störendes Verhalten gegenüber anderen; unterbrechen anderer
- ▶ übermäßiger Redefluss (gehen dabei nur beschränkt auf andere in der Interaktion ein)

ANLAGE 3: ANWENDUNG FEEDBACK IM SEKUNDENFENS-TER

AUS JANSEN & STREIT (2006, S.192-194)

20.2 Praktische Durchführung des »Feedbacks im Sekundenfenster«

Um die praktische Vorgehensweise des »Feedbacks im Sekundenfenster« zu veranschaulichen, möchten wir noch einmal auf ein dem Leser bereits gut vertrautes Beispiel zurückgreifen. Die Mutter führt mit ihrem Sohn Peter ein Speichertraining durch, so wie wir es in ► Kap. 16 beschrieben haben. Sie setzt dabei alle Punkte um, die für ein effektives Behalten wichtig sind. Sie achtet ebenfalls auf angemessenes Loben. Bei manchen Kindern kommt es aufgrund der eingangs dargestellten Gründe dennoch zu ähnlichen Schwierigkeiten wie bei Peter.

Beispiel

Peter führt mit seiner Mutter bereits seit 2 Wochen das Speichertraining durch. Es ist jedoch immer noch zu beobachten, dass er häufig ungenau arbeitet. Es wird deutlich, dass seine Fehler nicht durch ungünstiges Verhalten der Mutter und eine hierdurch entstehende Überforderung zustande kommen. Wenn er sich Mühe gibt, kann Peter nahezu immer die zuvor erarbeiteten Malaufgaben bei der Wiederholung sicher lösen. An vielen Stellen arbeitet er jedoch ungenau. Man erkennt dies u. a. an folgenden Verhaltensweisen:

- Bereits während des ersten Lerndurchgangs, in dem es darum geht, eine neue Aufgabe möglichst lange im Kurzzeitspeicher zu halten, ist Peter häufig zu schnell. Er sagt schnell: »Ich weiß schon« – ohne sich die Zeit zu nehmen, die Aufgabe wirklich so lange im Kurzzeitspeicher zu halten, dass es zur Langzeitspeicherung kommt.
- Wenn seine Mutter ihn eine bekannte Aufgabe abfragt, antwortet er schnell und oft zunächst falsch. Fordert ihn die Mutter dann auf, noch einmal genauer nachzudenken, so kann Peter das richtige Ergebnis nennen.
- Peter richtet seine Aufmerksamkeit immer wieder auf andere Dinge. Beispielsweise kann er während des Lernens auf einmal anfangen, über das Fußballspiel am letzten Wochenende oder das Fernsehprogramm zu reden.

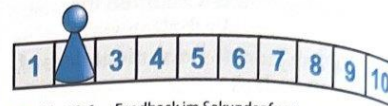


Abb. 20.1. »Feedback im Sekundenfenster«. Ruft das Kind sein vorher besprochenes ungünstiges Verhalten ab, zieht die Bezugsperson die Spielfigur um ein Kästchen weiter. Wird die 10 erreicht, tritt die vorher abgesprochene Konsequenz ein, und die Lernsituation wird abgebrochen. Bei sehr automatisiertem Verhalten werden 15 Schritte gewählt. Auf das ungünstige Verhalten folgen so negative Konsequenzen in symbolischer Form

Entsprechende ungünstige Eigensteuerungen, die Peter in unserem Beispiel ganz automatisch abrufen, können über das »Feedback im Sekundenfenster« verändert werden. In der Praxis hat sich beispielsweise der folgende Weg als äußerst wirksam erwiesen:

Vor das Kind wird ein Blatt gelegt, auf dem 10 Kästchen aufgezeichnet sind (Abb. 20.1). Vor das 1. Kästchen stellt die Bezugsperson eine Spielfigur. Der Einfachheit halber kann bei größeren Kindern auch ein Stift genommen werden. Ab dem Moment, in dem das gemeinsame Lernen beginnt, achtet die Bezugsperson nun genauestens auf alle Verhaltensweisen, die mit der zu verändernden ungünstigen Eigensteuerung in Zusammenhang stehen. Sie beobachtet hierzu ihr Kind genau.

Die Mutter von Peter würde beispielsweise auf die im Beispiel beschriebenen Verhaltensweisen achten, die besonders kennzeichnend für ein ungenaues Arbeiten ihres Sohnes sind. Stellt sie fest, dass Peter zu schnell antwortet und sich nicht bemüht, ein Ergebnis aus dem Langzeitspeicher abzurufen, so setzt sie die Spielfigur auf das 1. Feld. Sie erklärt Peter knapp, warum sie die Figur versetzt hat, z. B.: »Du hast jetzt nicht genau nachgedacht!« Bei jedem weiteren zu schnellen und damit ungenauen Arbeiten zieht die Mutter die Spielfigur jeweils um 1 Kästchen weiter.

Erreicht die Spielfigur während der vereinbarten Lernzeit das **letzte Kästchen**, so tritt eine vorher vereinbarte Konsequenz ein. Hierbei sind alle Formen von Konsequenzen, so wie wir sie in ► Kap. 18 besprochen haben, denkbar. Das gemeinsame Lernen wird in diesem Augenblick abgebrochen. Am nächsten Tag steht die Spielfigur zu Beginn des Lernens wieder auf 0, und das Lernen beginnt erneut in der gleichen Weise.

Als Konsequenzen können sowohl zusätzlicher Belohnungen als auch der Entzug von Dingen, die dem Kind wichtig sind, eingesetzt werden (z. B. elektronische Medien sind an diesem Tag gestrichen). Bei jüngeren und eher kooperativen Kindern kann beispielsweise auch eine kleine Süßigkeit, beispielsweise ein Gummibärchen, auf dem letzten Kästchen liegen. Sollte die Spielfigur bis zum letzten Kästchen kommen, wird gleichzeitig die Süßigkeit weggenommen.

Das Ziehen der Symbolfigur muss **schnell** erfolgen, sonst kann das Kind den Zusammenhang nur über die bewusste Ebene erfassen. Die Bezugspersonen müssen wirklich innerhalb 1 Sekunde den Stift weitersetzen oder ihre Hand in Richtung der Spielfigur bewegen, sonst fällt der gesamte unbewusste Effekt weg.

Dass auch die Bewegung der Hand in Richtung der Spielfigur als Symbol im Sekundenfenster verstanden wird, hängt mit der Fähigkeit der Kinder zusammen, »rückwärts« lernen zu können. Deswegen reagieren sie nach einiger Zeit bereits auf die Handbewegung selbst.

Die Fähigkeit der Kinder, »rückwärts« lernen zu können, erlaubt es, diesen Weg in den Kindergarten und die Schule zu übertragen. Bei größeren Gruppen besteht die Schwierigkeit, dass die Bezugsperson meist weiter entfernt vom Kind steht. Das Ziehen der Spielfigur oder eine andere symbolische Rückmeldung ist so meist erst außerhalb des Sekundenfensters möglich. Kinder lernen jedoch sehr schnell, die Bewegung der Kindergärtnerin oder der Lehrerin als Symbol für eine Konsequenz zu verstehen. So gelingt es auch in größeren Gruppen, die Rückmeldung in das Sekundenfenster zu vermitteln. Im ► Kap. 35 werden wir hierauf näher eingehen.

Am Anfang sollte nach jedem Ziehen der Spielfigur eine sprachliche Erklärung folgen, die dem Kind den Grund des Ziehens erklärt. Dies hilft dem Kind, die Information auch über seine bewusste Ebene zu verarbeiten. Hierzu sollte langsam gesprochen werden und Pausen gemacht werden. Auf Dauer werden die Erklärungen überflüssig. Das Kind weiß, um was es geht. In diesem Fall braucht dann nur noch die Spielfigur vorwärts gesetzt zu werden.

Sobald das Kind sich anstrengt, wird es von seiner Bezugsperson stark gelobt. Auch wenn dies

anfangs oft schwer fällt, sollte das Lob möglichst häufig im Sekundenfenster erfolgen. Die Bezugsperson sollte also genau in dem Augenblick loben, in dem das Kind beginnt, sich zu konzentrieren, indem es besonders mitmacht, indem es sich um ein besonders gutes Speichern bemüht usw. Zur Erinnerung: Das Sekundenfenster reicht von **0 bis 1 Sekunde**. Dabei bedeutet 0 Gleichzeitigkeit. Gleichzeitigkeit kann unbewusst gut verstanden werden. In Pausen und am Ende der Arbeitseinheit wird nochmals besprochen, was das Kind alles gut gemacht hat. Diese Informationen kann das Kind nur über die bewusste Ebene aufnehmen.

! Damit werden über das »Feedback im Sekundenfenster« sowohl für positives als auch für negatives Verhalten sekundengenaue Rückmeldungen gegeben:

- sekundengenaue Bestrafungen für negatives Verhalten über das Symbol des Ziehens beispielsweise einer Spielfigur,
- sekundengenaue Belohnungen für positives Verhalten durch die Bezugsperson.

20.2.1 Vorher mit dem Kind sprechen

Am Anfang des Veränderungsprozesses wird mit dem Kind oder dem Jugendlichen besprochen, welche Verhaltensänderungen von ihm erwartet werden und in welcher Weise sich das Lernen ab sofort verändern wird. In ► Kap. 18 haben wir gezeigt, wie ein solches Gespräch aussehen kann.

Oft können **Videoaufzeichnungen** helfen, dem Kind klar und schnell zu vermitteln, was zu ändern ist und wie es zu ändern ist. Wir haben deswegen bei dem nachfolgenden Beispiel die Hilfe einer Videoaufzeichnung miteinbezogen. Sofern kein Video zur Verfügung steht, wird das Gespräch in gleicher Weise ohne Unterstützung der Bilder durchgeführt.

Zunächst wird das normale Arbeiten des Kindes aufgenommen. In unserem Beispiel würde die Mutter von Peter also zunächst das gemeinsame Lernen auf Video aufzeichnen. Anhand dieser Videoaufzeichnung wird zuerst das besprochen, was das Kind oder der Jugendliche beim Lernen gut gemacht hat. Erst danach werden Bandstellen besprochen, auf de-

nen das Verhalten zu sehen ist, welches geändert werden soll.

Auch bei dieser Besprechung achtet die Bezugsperson darauf, so langsam zu sprechen, dass das Kind das Besprochene nachvollziehen kann. Sollte es beim Anschauen des Videos in sehr starken Widerstand gehen und sich von den Bildern wegdrehen, so macht eine weitere Einbeziehung des Videos keinen Sinn. In diesem Fall wird die Videobesprechung beendet und nur verbal mitgeteilt, was sich in Zukunft verändern wird.

Das Besprechen mit Peter könnte also, wenn er dabei kooperativ ist, so aussehen:

Beispiel

»Du kannst dir Rechenergebnisse sehr gut merken. Du hast ein gutes Gedächtnis. Hier frage ich dich nach der Aufgabe. Da machst du etwas ganz Tolles. Du lässt dir Zeit mit dem Antworten, und du denkst genau nach. Erst wenn du ganz sicher bist, dass du die Lösung weißt, antwortest du.« (Das entsprechende Verhalten wird anhand einer deutlichen Videostelle ein- oder besser mehrmals gezeigt.)

An einer anderen Videostelle: »Jetzt kommt eine neue Aufgabe: 5×7 . Du lässt dir viel Zeit für das Rechnen und rechnest ganz genau. Auch das machst du ganz hervorragend.« (In entsprechender Weise kann man, wenn vorhanden, noch einige weitere positive Stellen der Aufnahme durchgehen.)

»Manchmal bist du aber etwas zu schnell. Hier frage ich dich nochmals nach der Aufgabe. Und hier siehst man, dass du ganz schnell antwortest. Du sagst ganz schnell »34«, ohne nachzudenken!« (Das entsprechende Verhalten wird am Video gezeigt.) »Hast du das gesehen? Ich zeige es dir noch einmal.« (Die Videostelle wird wiederholt.) »Wenn du so schnell antwortest, machst du Fehler. Und dadurch geht das Lernen langsamer!« (Noch eine oder mehrere weitere Videostellen zum ungünstigen Verhalten werden gezeigt.)

Am Schluss wird zusammengefasst: »Du hast ein gutes Gedächtnis. Und du kannst noch viel besser lernen, wenn du langsamer und genauer arbeitest.«

Anschließend erklärt die Mutter Peter die oben beschriebene Vorgehensweise des »Feedbacks im Sekundenfenster« langsam und in einer einfachen Sprache.

20.2.2 Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrades des neuen Verhaltens

Bei der Festlegung des zu verändernden Verhaltens muss stets auf den richtigen Schwierigkeitsgrad geachtet werden. Das Kind soll erfolgreich sein, sobald es sich anstrengt. Unter Umständen muss das Gesamtverhalten in **kleine Schritte** zerlegt werden. Jedes komplizierte Verhalten lässt sich in einfachere Schritte zerlegen. Umfassenderes Verhalten wird so von unten nach oben aufgebaut.

20.2.3 Die anfängliche Trainingsdauer

Die Methode des »Feedbacks im Sekundenfenster« bezieht sich v. a. auf **hoch überlerntes oder automatisiertes Verhalten**. Dies bedeutet, dass die betroffenen Kinder sehr viel Aufmerksamkeit aufbringen müssen, um ein solches Verhalten zu ändern. Das muss bei der Festlegung der Trainingsdauer berücksichtigt werden.

Bei Kindern mit einem Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom (► Kap. 36) beginnen wir – solange sie nicht medikamentös eingestellt sind – in der Regel mit 3 Minuten. Es wird ihnen also am Anfang das neue Verhalten für 3 Minuten abverlangt. Erst wenn diese 3 Minuten wirklich gut klappen, wird die Zeit verlängert.

Bei entwicklungsverzögerten oder behinderten Kindern beginnt man in aller Regel ebenfalls mit Übungszeiten von 2–3 Minuten. Diese Zeit ist für nicht behinderte Kinder in der Altersgruppe von 2–4 Jahren ebenfalls anfangs günstig. Bei den 4- bis 6-Jährigen wird meistens mit 5 Minuten begonnen. Ab 6 Jahre werden, wenn keine besonderen Gründe dagegen sprechen, 10 Minuten festgelegt.

20.3 Unterschiedliche Formen und Anwendungsbereiche

Die oben beschriebene Grundform wird für einzelne Bereiche in unterschiedlichster Form angepasst. Im

Bei ge-
bigkeit
mit Kl-
letzten
re Belo-
schwinde
weggenot
behindert
ein saubere
wussten Eb
Zusammenl
nehmen des
begleitet wer
anzustrengen,
winnen« zu la
Methode dann
mit 1 bis 2 Mini
rum, dass die Ki
und dass eine Ko
derständig sind. S
um was es geht (e
auch einige Woche
alle Fördersituation
fektiver gemacht we

ANLAGE 4: BASISFRAGEBOGEN ETHIKANTRAG

 Basisfragebogen zur geplanten Studie		ja (erforderliche Anlage)	nein (erforderliche Anlage)
1. Stichprobe			
Werden an der Studie Personen teilnehmen, die einer besonders verletzlichen Gruppe angehören oder die nicht selbst ihre Zustimmung zur Teilnahme geben können (z. B. Kinder, Schwangere, Menschen mit Lernschwäche, klinische Populationen)?	☒ je nach geplantem Vorgehen	☐	
2. Informierte Zustimmung (Informed Consent) & Audio-/Videoaufzeichnungen			
a) Ist eine Intervention geplant (z.B. Einladung zum Interview/Experiment, Diagnostik und/oder Beratung/Behandlung/Training/Therapie?)	☒ (Informed Consent)	☐	
b) Ist es erforderlich, dass Personen an der Studie teilnehmen, ohne zu diesem Zeitpunkt hierüber informiert zu sein oder ohne ihre Einwilligung gegeben zu haben (z. B. bei verdeckter Beobachtung)?	☐ (Begründung & Debriefing)	☒	
c) Wird in der Studie verdeckte Beobachtung oder eine andere Methode eingesetzt, bei der eine informierte Einwilligung, lückenlose Aufklärung der TeilnehmerInnen und/oder die Möglichkeit einer anschließenden Datenlöschung nicht gewährleistet ist?	☐ (Begründung & Debriefing)	☒	
d) Beinhaltet die Studie eine aktive Täuschung der TeilnehmerInnen oder wird den TeilnehmerInnen gezielt Information vorenthalten? (Anm.: Das Vorenthalten der Hypothese fällt nicht in diese Kategorie.)	☐ (Begründung & Debriefing)	☒	
e) Werden Audio- oder Videoaufzeichnungen von den TeilnehmerInnen gemacht?	☒ (Einwilligung Audio- & Videoaufzeichnung)	☐	
3. Intervention / Treatment			
a) Wird die Studie Fragen zu Themen beinhalten, die für die TeilnehmerInnen von intimer Natur sind oder deren Beantwortung als stigmatisierend wahrgenommen werden kann (z. B. zu illegalem oder devianten Verhalten oder zu sexuellen Präferenzen)?	☐ (Informed Consent)	☒	
b) Ist zu erwarten, dass die Studie bei den TeilnehmerInnen psychischen Stress, Furcht, Erschöpfung oder andere negative Effekte hervorruft, die über das im Alltag zu erwartende Maß hinausgehen?	☐ (Vollantrag)	☒	
c.1) Ist zu erwarten, dass die Studienteilnahme bei den TeilnehmerInnen Schmerzen oder mehr als nur mildes Unbehagen hervorruft?	☐ weiter mit c.2)	☒	
c.2) Handelt es sich dabei z. B. um Muskelschmerzen („Muskelkater“) als Nachwirkung eines Trainings oder erfolgt eine unangenehme Behandlung, die jedoch anschließend positive Effekte zeigt?	☐ (Informed Consent)	☐ (Vollantrag)	
d) Besteht ein erhöhtes Gefährdungspotential oder ein erhöhtes Verletzungsrisiko aufgrund der Teilnahme an der Studie?	☐ ja, leicht erhöht ☐ ja, deutlich erhöht bzw. erhöhtes Risiko nicht auszuschließen ☐ (Vollantrag)	☒	
e) Werden den TeilnehmerInnen Nahrungsmittel, Nahrungsergänzungsmittel oder Getränke verabreicht?	☐ (Informed Consent)	☒	
f) Werden den TeilnehmerInnen der Studie Medikamente, Placebos oder andere Substanzen verabreicht?	☐ (Vollantrag)	☒	
g) Werden die TeilnehmerInnen invasiven oder potentiell schädlichen Prozeduren unterzogen?	☐ (Vollantrag)	☒	
h) Werden den TeilnehmerInnen Körpersubstanzen entnommen (Blut, Speichel etc.)?	☐ (Vollantrag)	☒	
4. Datenschutz			
a.1) Werden personenbezogene Daten von den TeilnehmerInnen erhoben?	☒ weiter mit a.2)	☐	
a.2) Ist bei der Erhebung personenbezogener Daten ausreichend Sorge getragen, dass nach der Auswertung keinerlei Rückschlüsse mehr auf die Identität der TeilnehmerInnen gezogen werden können (z. B. Name, E-Mail-Adresse)?	☒	☐	weiter mit a.3)
a.3) Wenn nein, liegt eine entsprechende Einwilligungserklärung zur Verwendung der Daten vor?	☐ (Einwilligungserklärung)	☐	
5. Vergütung, Interessenskonflikt, Drittmittel			
a) Wird den TeilnehmerInnen eine Vergütung bezahlt, die mehr als 10 EUR pro Stunde beträgt?	☐ (Vollantrag)	☒	
b) Besteht ein Interessenskonflikt?	☐ (Vollantrag)	☒	
c) Handelt es sich um ein Drittmittelprojekt oder wird eine Probandenversicherung angestrebt?	☐ (Vollantrag)	☒	

¹⁾ Studien gemäß AMG werden von der Ethikkommission der Hochschule Fresenius nicht begutachtet.
²⁾ Studien gemäß MPG werden von der Ethikkommission der Hochschule Fresenius nicht begutachtet.

ANLAGE 5: INFORMIERTE EINWILLIGUNG

I. INFORMATIONEN ZUR STUDIE

KATHRIN ZOCHERT
CARL REMIGIUS MEDICAL SCHOOL
0175 9450687

ZOCHERT.KATHRIN@STUD.CARL-REMIGIUS.DE

Hardt, 12.12.2022

„Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale von ADHS bei Kindern“

Sehr geehrte Eltern,
ich bin Studierende des dritten Semesters im Masterstudiengang *Interprofessionelle Gesundheitsversorgung Pädiatrie* an der Carl Remigius Medical School der Hochschule Fresenius (Frankfurt a.M.) und möchte Sie fragen, ob Ihr Kind bereit ist, an der nachfolgend beschriebenen Studie, welche ich im Rahmen meiner Masterarbeit durchführen möchte, teilzunehmen. Betreuerin meiner Studie wird Dr. Petra Korntheuer [petra.korntheuer@hs-fresenius.de] sein. Im Folgenden möchte ich Sie über die Hintergründe und Inhalte der Studie, den datenschutzkonformen Umgang mit den erhobenen Daten aufklären und Sie um Ihre Zustimmung zur Teilnahme Ihres Kindes an der Studie sowie zur Verwendung der erhobenen Daten für die angegebenen Zwecke bitten.

Lesen Sie bitte die folgenden Erklärungen sorgfältig durch. Bei Rückfragen oder Verständnisschwierigkeiten können Sie sich gerne bei mir, Kathrin Zochert unter zochert.kathrin@stud.carl-remigius.de melden.

Wenn Sie mit diesem Vorhaben einverstanden sind, unterschreiben Sie bitte die nachfolgende Einverständniserklärung in die Teilnahme an der Studie sowie die datenschutzrechtliche Einwilligungserklärung und geben Sie diese an die Therapeutin/ den Therapeuten Ihres Kindes zurück.

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

1. Was ist der Inhalt und der Zweck der Studie?

Die geplante Studie soll den Einfluss der Methode „Feedback im Sekundenfenster“ des IntraActPlus-Konzeptes auf ADHS bei Kindern überprüfen.

Dabei handelt es sich um eine Trainingsmethode, bei der das Kind eine direkte Rückmeldung auf sein Verhalten erhält. Die Methode wird durch die Therapeutin oder den Therapeuten ihres Kindes angewandt. Die Ergebnisse der Studie sollen im Rahmen der Masterarbeit sowie als Fachartikel veröffentlicht werden. Alle im Rahmen der Studie erhobenen Daten werden anonymisiert. Ein Rückschluss auf Ihr Kind ist bei dieser Veröffentlichung ausgeschlossen.

2. Weshalb kommt mein Kind für eine Teilnahme an der Studie infrage?

Für die Studie in Frage kommen Kinder mit der Diagnose ADHS im Alter von 5-7 Jahren.

Wenn einer der folgenden Punkte zutrifft, darf Ihr Kind nicht an der Studie teilnehmen:

- Ihr Kind nimmt bereits Medikamente zur Behandlung von ADHS
- Ihr Kind befindet sich bereits in Behandlung von ADHS
- Ihr Kind hat eine tiefgreifende Entwicklungsstörung

3. Was erwartet mein Kind, wenn ich in eine Teilnahme einwillige?

Die Kinder, die an der Studie teilnehmen werden in zwei Gruppen eingeteilt:

Eine Trainingsgruppe und eine Wartegruppe.

Für die Kinder beider Gruppen sind der erste und der 10. Termin identisch. Die Kinder der Wartegruppe

nehmen nur Termin 1 und Termin 10 wahr.

Wenn ihr Kind in der Trainingsgruppe ist, erwartet sie Folgendes:

- Termin 1: ihre Therapeutin ermittelt den Lernstand ihres Kindes. Es wird außerdem ein Video aufgenommen, bei dem Ihr Kind eigenständig lernt. Dieses dient später dazu, die Daten für die Studie zu gewinnen. Hierzu werden Merkmale von ADHS ausgezählt.
- Termin 2-9: die Therapeutin führt die Methode ‚Feedback im Sekundenfenster‘ in einer Lernsituation mit ihrem Kind durch. Die Termine finden 2x wöchentlich in einem Zeitraum von 4 Wochen statt (insgesamt 8 Termine). Sollte ihr Kind an einem Termin aufgrund von Krankheit nicht teilnehmen können, können die Termine nachgeholt werden, sodass insgesamt trotzdem 8 Termine stattfinden. Es dürfen maximal 2 Termine nachgeholt werden. Ein Termin dauert maximal eine Stunde. Die Termine finden in der Praxis der Therapeutin statt, durch welche Sie auch zur Teilnahme ihres Kindes an der Studie kontaktiert wurden. Während des Trainings wird die Therapeutin gemeinsam mit ihrem Kind in den Fächern Mathe und Deutsch lernen. Während des Lernens wird Ihr Kind von der Therapeutin eine Rückmeldung für sein Lernverhalten bekommen. Dies hat zum Ziel, Merkmale von ADHS zu reduzieren und ein positives Lernverhalten aufzubauen. Um positives Lernverhalten aufzubauen, wird Ihr Kind gelobt und verstärkt, wenn es sich konzentriert zeigt.
- Termin 10: Es wird erneut eine Videoaufnahme von Ihrem Kind beim Lernen aufgenommen. Diese dient wieder dazu, dass die Daten für die Studie ausgezählt werden können.

4. Welche möglichen Vor- und Nachteile hat mein Kind von der Studie?

Folgende Vorteile ergeben sich für ihr Kind bei Teilnahme an der Studie:

- Zusage für einen sofortigen Therapieplatz und Verkürzung der regulären Wartezeit
- Präzise Ermittlung des Lernstandes
- Wenn ihr Kind in der Behandlungsgruppe ist: 2x wöchentliches Trainingsangebot

Folgende Nachteile und Risiken ergeben sich für ihr Kind bei Teilnahme an der Studie:

- Sollte ihr Kind in der Kontrollgruppe sein, erhält es 4 Wochen später Therapie
- Für die Kinder der Trainingsgruppe: zeitlicher Mehraufwand aufgrund der 2x wöchentlich stattfindenden Termine Aufwand
- Bezogen auf die Methode ‚Feedback im Sekundenfenster‘ ist kein Behandlungsrisiko bekannt

5. Was sind die Rechte meines Kindes bei der Teilnahme an der Studie?

Die Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Ihr Kind wird also nur dann einbezogen, wenn Sie dazu schriftlich Ihr Einverständnis und Ihre Einwilligung nach Art. 6 abs. 1 lit. a DSGVO erklären. Ihr Kind kann jederzeit und ohne Angabe von Gründen die Teilnahme beenden, daraus erwachsen Ihrem Kind keine Nachteile. Auch wenn Sie die Studie vorzeitig abbrechen, hat Ihr Kind Anspruch auf den zugesagten Therapieplatz.

Sie haben Anspruch darauf, über die Ergebnisse der Studie informiert zu werden. Bitte kontaktieren Sie hierfür Kathrin Zochert, durchführende Forscherin.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass seitens der Hochschule Fresenius eine Haftpflichtversicherung für alle im Zusammenhang mit dem Studium durchzuführenden Arbeiten (z.B. Abschluss- und Qualifikationsarbeiten) besteht. Eine darüberhinausgehende Unfall- oder Wegeversicherung für UntersuchungsteilnehmerInnen besteht nicht.

6. Was geschieht mit den Daten bzw. den Informationen aus der Studie?

Die Auswertung und Darstellung der in der Studie erhobenen Daten wird mit Kollegen besprochen und in einem Bericht für die Hochschule zusammengefasst. Dieser Bericht ist Teil meiner Qualifikationsarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science. Dies geschieht in anonymisierter Form.

Es wird zudem beabsichtigt, die erhobenen Daten in wissenschaftlichen Fachzeitschriften zu publizieren. Dies geschieht in anonymisierter Form ohne mögliche Rückschlüsse auf die Identität Ihres Kindes. Die Videoaufnahmen werden von Ihrer Therapeutin über OneDrive an die Forscherin übermittelt. Dabei handelt es sich um eine Zugriffsgesicherte Informationsplattform. Lediglich Ihre Therapeutin und Kathrin Zochert haben Zugriff auf die Datei. Darüber hinaus werden an dieser Stelle keine persönlichen Informationen zu Ihrem Kind hinzugefügt wie beispielsweise der Name. Eine Zuordnung des Videos auf die

Identität Ihres Kindes ist somit ausgeschlossen. Um eine hohe Qualität der Forschungsarbeit zu ermöglichen, wird der Zugriff auf die Videos einer dritten Person zur Auswertung der Videos ermöglicht. Bei dieser Person handelt es sich ebenfalls um eine Therapeutin, die bereits nach dem IntraActPlus-Konzept arbeitet. Ein Zugriff weiterer Personen auf die Videos ist ausgeschlossen.

Die im Rahmen der Studie nach Einverständniserklärung erhobenen persönlichen Daten, insbesondere Befunde, unterliegen der Schweigepflicht und den datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Sie finden Informationen zum Umgang mit den Daten in der anliegenden „Datenschutzrechtlichen Einwilligungserklärung“.

7. Wie ist das weitere Vorgehen, wenn ich möchte, dass mein Kind an der Studie teilnimmt?

Bitte füllen Sie die anliegende Einverständniserklärung in die Teilnahme an der Studie sowie die datenschutzrechtliche Einwilligungserklärung aus, unterschreiben Sie sie und geben Sie diese an die Therapeutin/den Therapeuten Ihres Kindes zurück.

Verpflichtungserklärung der Antragstellerin/des Antragstellers

Ich verpflichte mich zur Einhaltung der rechtlichen Bestimmungen des Datenschutzes. Dazu gehört meine Schweigepflicht über die persönlichen Daten und eventuellen Befunde der Teilnehmer sowie, dass eine Weitergabe und Veröffentlichung der im Rahmen des Forschungszwecks erhobenen Daten nur in anonymisierter Form erfolgen darf. Mir ist bekannt, dass Teilnehmer über personenbezogenen Daten und Ergebnisse der Studie Auskunft sowie deren Berichtigung und Löschung verlangen können. Spätestens nach Ablauf von 10 Jahren nach Aufzeichnung bzw. Speicherung der Daten werde ich die in meinem Besitz befindlichen anonymisierten Originaldaten bzw. die Codeliste löschen.

Zudem verpflichte ich mich, die Hochschule Fresenius von jeglicher Inanspruchnahme durch Dritte freizustellen, die durch eine Verletzung datenschutzrechtlicher Vorschriften meinerseits entstehen.

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift der studierendurchführenden Person

Dieser Teil des Dokuments ist für Sie bestimmt.

II. EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG IN DIE TEILNAHME AN DER STUDIE

KATHRIN ZOCHERT
CARL REMIGIUS MEDICAL SCHOOL
0175 9450687
ZOCHERT.KATHRIN@STUD.CARL-REMIGIUS.DE

„Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale von ADHS bei Kindern“

Einverständniserklärung in die Teilnahme an der Studie

.....
Vorname und Name der/des StudienteilnehmerIn in Druckbuchstaben (ggf. Geburtsdatum)

.....
Vorname und Name der aufklärenden Person in Druckbuchstaben

Ich wurde von _____ vollständig über Wesen, Bedeutung und Tragweite der oben genannten Studie aufgeklärt. Ich habe das Informationsmaterial gelesen und verstanden. Ich hatte die Möglichkeit, Fragen zu stellen und Antworten zu erhalten. Ich bin über den möglichen Nutzen der Studie informiert.

Ich hatte ausreichend Zeit, mich zur Teilnahme an dieser Studie zu entscheiden und weiß, dass die Teilnahme freiwillig ist. Ich weiß, dass ich jederzeit und ohne Angabe von Gründen mein Einverständnis widerrufen kann, ohne dass sich dieser Entschluss nachteilig auf mein Kind auswirken wird.

Mir ist bekannt, dass die Daten meines Kindes in pseudonymisierter Form mit einer Codeliste gespeichert werden bzw. die personenbezogenen Daten direkt im Anschluss an die Erhebung anonymisiert werden und dass die Studienergebnisse ausschließlich in anonymisierter Form für eine Abschluss-/Qualifikationsarbeit und ggf. für wissenschaftliche Zwecke (z.B. Fachzeitschrift, Konferenzbeiträge) verwendet werden. Aus meiner Beteiligung an der Studie entstehen mir weder Kosten, noch werde ich dafür finanziell entschädigt.

Ich habe eine Kopie des schriftlichen Informationsmaterials sowie dieser Einverständniserklärung erhalten.

Inhalte des Aufklärungsgespräches:

- Ziel und Zweck der Studie
- Durchführung der Studie
- Datenerhebung

Hiermit gebe ich mein Einverständnis, dass mein Kind an der Studie „Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale von ADHS bei Kindern“ teilnehmen darf.

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift Betroffener.

.....
Unterschrift Sorgeberechtigter (1)

.....
Unterschrift Sorgeberechtigter (2)

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift der studierendurchführenden Person

III. DATENSCHUTZRECHTLICHE EINWILLIGUNGSERKLÄRUNG

KATHRIN ZOCHERT
CARL REMIGIUS MEDICAL SCHOOL
0175 9450687
ZOCHERT.KATHRIN@STUD.CARL-REMIGIUS.DE

„Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale von ADHS bei Kindern“

Datenschutzrechtliche Einwilligungserklärung

Im Folgenden informieren wir Sie über den datenschutzrechtskonformen Umgang mit den Daten Ihres Kindes.

Im Rahmen der Studie werden folgende Daten erhoben:

- Häufigkeit von beobachtbaren Verhaltensmerkmalen für ADHS anhand einer Videoaufnahme
- Alter Ihres Kindes
- Geschlecht Ihres Kindes
- Lernstand Ihres Kindes
- Aufmerksamkeitsspanne Ihres Kindes

Diese Daten möchten wir wie im Folgenden dargelegt verwenden:

Anonymisierung Verwendung anonymisierter Daten:

Die Daten werden anonymisiert in Papierform und/oder auf Datenträger bei der Hochschule Fresenius, Limburger Str. 2, 65510 Idstein aufgezeichnet, indem sämtliche personenbezogenen Daten gelöscht und/oder unkenntlich gemacht oder solche von vornherein nicht erfasst werden. Es verbleibt ein anonymer Datensatz mit erhobenen Studiendaten. Beachten Sie, dass ab diesem Zeitpunkt keine gezielte Löschung Ihres persönlichen Datensatzes mehr möglich ist, da dieser nicht zugeordnet werden kann. Eine Löschung Ihrer personenbezogenen Daten ist ausschließlich direkt nach der Durchführung der Untersuchung möglich. Eine Löschung der anonymisierten Daten ist nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist von 10 Jahren vorgesehen.

Der Zugriff auf die Videoaufnahmen zur Datenerhebung erfolgt über OneDrive. Hierfür wird eine Zugriffsberechtigung eingestellt. Dadurch ist sichergestellt, dass lediglich die Therapeutin Ihres Kindes, die durchführende Forscherin sowie eine weitere Therapeutin, welche die Daten in Ausschnitten zusätzlich auswertet, Zugriff auf die Videos haben. Sofern Sie ihr Einverständnis zur Löschung gegeben haben und keine Einwilligung zur Veröffentlichung unterzeichnet haben, werden die Videos nach Abschluss der Datenerhebung gelöscht.

Eine Weitergabe der erhobenen Daten im Rahmen des Forschungszwecks erfolgt nur in anonymisierter Form ohne die Codeliste. Das heißt die Daten können keiner spezifischen Person zugeordnet werden. Gleiches gilt für die Veröffentlichung der Studienergebnisse.

Im Folgenden möchten wir Sie über die Betroffenenrechte hinsichtlich der personenbezogenen Daten Ihres Kindes informieren. Beachten Sie, dass sich diese Rechte lediglich auf die personenbezogenen Daten, also nicht auf die bereits anonymisierten Daten beziehen.

Gemäß Artikel 13 Abs. 2 lit b der Datenschutzgrundverordnung haben Sie das Recht auf:

- Auskunft (gemäß Artikel 15 DSGVO), einschließlich unentgeltlicher Überlassung einer Kopie;
- Gegebenenfalls auf Berichtigung (gemäß Artikel 16 DSGVO);

- Gegebenenfalls auf Löschung (gemäß Artikel 17 DSGVO), solange keine Aufbewahrungspflicht entgegensteht;
- Einschränkung der Verarbeitung (gemäß Artikel 18 DSGVO);
- Datenübertragung (gemäß Artikel 20 DSGVO);
- Einwendung gegen die Nutzung für über diese Studie hinausgehende Zwecke.

Verantwortung für die sachgemäße Datenverarbeitung trägt der Studienleiter *[Stelle, Person]*.
Darüber hinaus weisen wir Sie auf das Beschwerderecht bei einer Datenschutz-Aufsichtsbehörde hin.

Der Hessische Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit
Prof. Dr. Michael Ronellenfitsch
Postfach 3163
65021 Wiesbaden

Telefon: +49 6 11 14 08-0
Telefax: +49 6 11 14 08-611

E-Mail: poststelle@datenschutz.hessen.de

Homepage: <https://datenschutz.hessen.de/>

Kontakt Daten des zuständigen Datenschutzbeauftragten:

COGNOS AG
Datenschutzbeauftragte: Denise Schleip
Im MediaPark 4b
50677 Köln

Telefon: +49 221 921512-782
E-Mail: datenschutz@cognos-ag.de

Hiermit willige ich freiwillig in die Erhebung und Verarbeitung der personenbezogenen Daten meines Kindes ein. Über die Folgen eines möglichen Widerrufs der datenschutzrechtlichen Einwilligung bin ich aufgeklärt worden. Ich bin darüber informiert worden, dass durch meinen Widerruf der Einwilligung die Rechtmäßigkeit, der auf Grundlage der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt wird.

.....	
Ort, Datum	Unterschrift Betroffener

.....	
Unterschrift Sorgeberechtigter (1)	Unterschrift Sorgeberechtigter (2)

.....
(Bis zum vollendeten 16. Lebensjahr muss die Einwilligung sämtlicher Sorgeberechtigter erfolgen. Die Unterschrift des Betroffenen ist ab dem 12. Lebensjahr einzuholen; ab dem vollendeten 16. Lebensjahr kann der Betroffene selbstständig einwilligen.)

Dieser Teil des Dokuments ist für Sie bestimmt.

III. DATENSCHUTZRECHTLICHE EINWILLIGUNGSERKLÄRUNG

KATHRIN ZOCHERT
CARL REMIGIUS MEDICAL SCHOOL
0175 9450687
ZOCHERT.KATHRIN@STUD.CARL-REMIGIUS.DE

„Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale von ADHS bei Kindern“

Datenschutzrechtliche Einwilligungserklärung

Im Folgenden informieren wir Sie über den datenschutzrechtskonformen Umgang mit den Daten Ihres Kindes.

Im Rahmen der Studie werden folgende Daten erhoben:

- Häufigkeit von beobachtbaren Verhaltensmerkmalen für ADHS anhand einer Videoaufnahme
- Alter Ihres Kindes
- Geschlecht Ihres Kindes
- Lernstand Ihres Kindes
- Aufmerksamkeitsspanne Ihres Kindes

Diese Daten möchten wir wie im Folgenden dargelegt verwenden:

Anonymisierung Verwendung anonymisierter Daten:

Die Daten werden anonymisiert in Papierform und/oder auf Datenträger bei der Hochschule Fresenius, Limburger Str. 2, 65510 Idstein aufgezeichnet, indem sämtliche personenbezogenen Daten gelöscht und/oder unkenntlich gemacht oder solche von vornherein nicht erfasst werden. Es verbleibt ein anonymer Datensatz mit erhobenen Studiendaten. Beachten Sie, dass ab diesem Zeitpunkt keine gezielte Löschung Ihres persönlichen Datensatzes mehr möglich ist, da dieser nicht zugeordnet werden kann. Eine Löschung Ihrer personenbezogenen Daten ist ausschließlich direkt nach der Durchführung der Untersuchung möglich. Eine Löschung der anonymisierten Daten ist nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist von 10 Jahren vorgesehen.

Der Zugriff auf die Videoaufnahmen zur Datenerhebung erfolgt über OneDrive. Hierfür wird eine Zugriffsberechtigung eingestellt. Dadurch ist sichergestellt, dass lediglich die Therapeutin Ihres Kindes, die durchführende Forscherin sowie eine weitere Therapeutin, welche die Daten in Ausschnitten zusätzlich auswertet, Zugriff auf die Videos haben. Sofern Sie ihr Einverständnis zur Löschung gegeben haben und keine Einwilligung zur Veröffentlichung unterzeichnet haben, werden die Videos nach Abschluss der Datenerhebung gelöscht.

Eine Weitergabe der erhobenen Daten im Rahmen des Forschungszwecks erfolgt nur in anonymisierter Form ohne die Codeliste. Das heißt die Daten können keiner spezifischen Person zugeordnet werden. Gleiches gilt für die Veröffentlichung der Studienergebnisse.

Im Folgenden möchten wir Sie über die Betroffenenrechte hinsichtlich der personenbezogenen Daten Ihres Kindes informieren. Beachten Sie, dass sich diese Rechte lediglich auf die personenbezogenen Daten, also nicht auf die bereits anonymisierten Daten beziehen.

Gemäß Artikel 13 Abs. 2 lit b der Datenschutzgrundverordnung haben Sie das Recht auf:

- Auskunft (gemäß Artikel 15 DSGVO), einschließlich unentgeltlicher Überlassung einer Kopie;
- Gegebenenfalls auf Berichtigung (gemäß Artikel 16 DSGVO);

- Gegebenenfalls auf Löschung (gemäß Artikel 17 DSGVO), solange keine Aufbewahrungspflicht entgegensteht;
- Einschränkung der Verarbeitung (gemäß Artikel 18 DSGVO);
- Datenübertragung (gemäß Artikel 20 DSGVO);
- Einwendung gegen die Nutzung für über diese Studie hinausgehende Zwecke.

Verantwortung für die sachgemäße Datenverarbeitung trägt der Studienleiter *[Stelle, Person]*.
Darüber hinaus weisen wir Sie auf das Beschwerderecht bei einer Datenschutz-Aufsichtsbehörde hin.

Der Hessische Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit
Prof. Dr. Michael Ronellenfitsch
Postfach 3163
65021 Wiesbaden

Telefon: +49 6 11 14 08-0
Telefax: +49 6 11 14 08-611

E-Mail: poststelle@datenschutz.hessen.de

Homepage: <https://datenschutz.hessen.de/>

Kontakt Daten des zuständigen Datenschutzbeauftragten:

COGNOS AG
Datenschutzbeauftragte: Denise Schleip
Im MediaPark 4b
50677 Köln

Telefon: +49 221 921512-782
E-Mail: datenschutz@cognos-ag.de

Hiermit willige ich freiwillig in die Erhebung und Verarbeitung der personenbezogenen Daten meines Kindes ein. Über die Folgen eines möglichen Widerrufs der datenschutzrechtlichen Einwilligung bin ich aufgeklärt worden. Ich bin darüber informiert worden, dass durch meinen Widerruf der Einwilligung die Rechtmäßigkeit, der auf Grundlage der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt wird.

.....	
Ort, Datum	Unterschrift Betroffener

.....	
Unterschrift Sorgeberechtigter (1)	Unterschrift Sorgeberechtigter (2)

(Bis zum vollendeten 16. Lebensjahr muss die Einwilligung sämtlicher Sorgeberechtigter erfolgen. Die Unterschrift des Betroffenen ist ab dem 12. Lebensjahr einzuholen; ab dem vollendeten 16. Lebensjahr kann der Betroffene selbstständig einwilligen.)

Geben Sie dieses Dokument bitte an die Therapeutin Ihres Kindes zurück.

„Einwilligung zu Videoaufnahmen“

ZOCHERT.KATHRIN@STUD.CARL-REMIGIUS.DE

**„Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale
von ADHS bei Kindern“**

Einwilligung zu Videoaufnahmen

Vorname und Name der/des StudienteilnehmerIn in Druckbuchstaben (ggf. Geburtsdatum)

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen der Teilnahme an der Studie „Einfluss der Methode ‚Feedback im Sekundenfenster‘ auf ADHS bei Kindern“ Videoaufnahmen von meinem Kind gemacht werden, die zu wissenschaftlichen Zwecken gespeichert und ausgewertet werden dürfen. Diese Einwilligung kann ich ohne Angabe von Gründen jederzeit schriftlich widerrufen.

Ort, Datum Unterschrift / Erziehungsberechtigte(r) / gesetzl. Vertreter

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die im Rahmen der Teilnahme an der Studie „Einfluss der Methode ‚Feedback im Sekundenfenster‘ auf ADHS bei Kindern“ gemachten Videoaufnahmen von meinem Kind in Ausschnitten zu Lehr- und Forschungszwecken verwendet werden dürfen, z.B. für einen wissenschaftlichen Vortrag oder in einer Lehrveranstaltung.
Diese Einwilligung kann ich ohne Angabe von Gründen jederzeit schriftlich widerrufen.

Ort, Datum Unterschrift / Erziehungsberechtigte(r) / gesetzl. Vertreter

Ort, Datum

Unterschrift der studierendurchführenden Person

Dieses Dokument geben Sie bitte an den/die TherapeutIn zurück.

„Einwilligung zur Löschung von Videoaufnahmen“

**KATHRIN ZOCHERT
CARL REMIGIUS MEDICAL SCHOOL
0175 9450687**

ZOCHERT.KATHRIN@STUD.CARL-REMIGIUS.DE

„Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale von ADHS bei Kindern“

.....
Vorname und Name der/des StudienteilnehmerIn in Druckbuchstaben (ggf. Geburtsdatum)

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen der Teilnahme an der Studie „Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale von ADHS bei Kindern“ die in diesem Rahmen entstandenen Videoaufnahmen von meinem Kind nach Abschluss der Datenerhebung gelöscht werden dürfen. Von der Löschung ausgenommen sind Videoaufnahmen, zu welchen Sie ihr Einverständnis zur Veröffentlichung gegeben haben.

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift / Erziehungsberechtigte(r)

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift der studierendurchführenden Person

Dieses Dokument geben Sie bitte an den/die TherapeutIn zurück.

„Einwilligung zur Löschung von Videoaufnahmen“

**KATHRIN ZOCHERT
CARL REMIGIUS MEDICAL SCHOOL
0175 9450687**

ZOCHERT.KATHRIN@STUD.CARL-REMIGIUS.DE

**„Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale
von ADHS bei Kindern“**

.....
Vorname und Name der/des StudienteilnehmerIn in Druckbuchstaben (ggf. Geburtsdatum)

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen der Teilnahme an der Studie „Effekt der Methode ‚Feedback im Sekundenfester‘ auf beobachtbare Verhaltensmerkmale von ADHS bei Kindern“ die in diesem Rahmen entstandenen Videoaufnahmen von meinem Kind gelöscht werden dürfen. Von der Löschung ausgenommen sind Videoaufnahmen, zu welchen Sie ihr Einverständnis zur Veröffentlichung gegeben haben.

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift / Erziehungsberechtigte(r)

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift der studierendurchführenden Person

Dieses Dokument ist für Sie bestimmt.

ANLAGE 6: RATINGINDIKATOREN

NACH KÜHLE, HOCH, RAUTZENBERG & JANSEN (2001)

Nichtintentionaler abrupter Verlust der visuellen Aufmerksamkeit	▶ Blickkontaktverlust zu Bezugsperson oder zu Fixpunkt beim Überlegen (nur mit den Augen oder mit Wegdrehen des Kopfes)
Störung des Gesichtsausdrucks	▶ ausdrucksarmes oder angespanntes Gesicht ▶ abrupter nicht kontinuierlicher, sondern stufenweiser Wechsel des Gesichtsausdrucks, insbesondere des Lächelns ▶ zu breites Lachen (Stärke des Ausdrucks unangemessen) ▶ nicht zeitgerechter mimischer Kommentar der Situation (Zeitdauer des Ausdrucks unangemessen) ▶ Mund- und Zungenbewegungen, auch mit Speichelfluss (Koordinationsstörung der mimischen Muskulatur)
Motorische Merkmale am Oberkörper	a) Handlungsbegleitende Hypermotorik ▶ Sprachäußerungen werden von impulsiven Bewegungen begleitet (z.B. Hochreißen der Arme, Aufstehen ...) ▶ Schulterhochziehen vor Tätigkeit ▶ Überschnelle hastige Bewegungen durch zu hohe Geschwindigkeit der Bewegungen ▶ Übersteuerung von Willkürbewegungen b) Mangelndes Herausfiltern von Spontanmotorik ▶ ständige Unruhe (z.B. Herumrutschen auf dem Stuhl, ständiger Positionswechsel) ▶ Fummeln an Ohren, Nase, Kleidung, etc. ... ▶ Grimassieren (Koordinationsstörung der mimischen Muskulatur). ▶ Tics (aktiviert bei Anstrengung oder Erregung z.B. wegen Verlegenheit, und auch bei Entspannung nach Aufgabenerledigung) ▶ Aktivierung von diversen Bewegungen (Arme Hochreißen, Aufstehen) bei Anstrengung oder Erregung (z.B. wegen Verlegenheit) oder auch bei Entspannung (nach Aufgabenerledigung) c) Fehldimensionierung oder unangemessene Auswahl von Bewegungsmustern bei Zielbewegungen ggf. mit Überlagerung von verschiedenen Zielen ▶ impulsive, unvollständige Bewegungen (z.B. abgebrochenes Hochreißen des Arms) ▶ ruckartige Bewegungen, die zu hakeligem Bewegungsablauf führen ▶ Ungeschicktes Hantieren d) Kompensatorische Selbststimulation ▶ übertriebene Bewegungen mit starker Sehnendehnung (z.B. starkes Drücken der Hände gegen Tischkante).
Impulsives Verhalten	▶ Irrtümer beim Aufgabenlösen ▶ Dazwischen platzen/ Themenwechsel ▶ abrupter Handlungswechsel (ohne innere Logik oder Handlungsabschluss)

ANLAGE 7: WERTEINTERRATERRELIABILITÄT

RATING:

	Rater 1	Rater 2
00:00-00:02	Nein	Nein
00:02-00:04	Ja	Ja
00:04-00:06	Ja	Ja
00:06-00:08	Ja	Ja
00:08-00:10	Ja	Ja
00:10-00:12	Ja	Ja
00:12-00:14	Nein	Nein
00:14-00:16	Nein	Ja
00:16-00:18	Nein	Nein
00:18-00:20	Ja	Ja
00:20-00:22	Ja	Ja
00:22-00:24	Nein	Nein
00:24-00:26	Nein	Nein
00:26-00:28	Ja	Ja
00:30-00:32	Ja	Ja
00:32-00:34	Nein	Nein
00:34-00:36	Ja	Ja
00:36-00:38	Ja	Ja
00:38-00:40	Nein	Nein
00:40-00:42	Nein	Nein
00:42-00:44	Ja	Ja
00:44-00:46	Ja	Ja
00:46-00:48	Nein	Nein
00:48-00:50	Nein	Ja
00:50-00:52	Nein	Ja
00:52-00:54	Nein	Nein
00:54-00:56	Nein	Nein

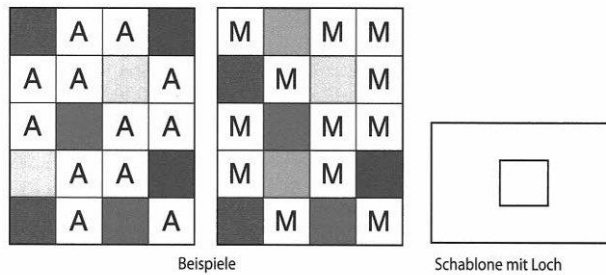
00:56-00:58	Nein	Nein
00:58-01:00	Nein	Nein
01:00-01:02	Nein	Nein
01:02-01:04	Nein	Nein
01:04-01:06	Nein	Nein
01:06-01:08	Ja	Ja
01:08-01:10	Ja	Ja
01:10-01:12	Nein	Nein
01:12-01:14	Nein	Nein
01:14-01:16	Nein	Nein
01:16-01:18	Nein	Nein
01:18-01:20	Nein	Nein
01:20-01:22	Ja	Ja
01:22-01:24	Ja	Ja
01:24-01:26	Ja	Ja
01:26-01:28	Nein	Nein
01:28-01:30	Ja	Ja
01:30-01:32	Ja	Ja
01:32-01:34	Nein	Nein
01:34-01:36	Nein	Nein
01:36-01:38	Nein	Nein
01:38-01:40	Ja	Ja
01:40-01:42	Ja	Ja

ANLAGE 8: LERNMATERIAL

ANLAGE 8.1: LERNMATERIAL DEUTSCH

AUS JANSEN, STREIT & FUCHS (2012, S. 47-48; 73-74)

5.1.2 Übungsblätter Einzelbuchstaben benennen



Unterregister 1.1 bis 1.6, Unterregister 2.1 bis 2.7, jeweils im Anschluss an die Buchstabenkärtchen

1. Das Kind legt die Schablone so auf das Blatt, dass nur das erste Fenster zu sehen ist (oben in den Beispielen für die Arbeitsblätter die Farbe „blau“ bzw. der Buchstabe „M“).
2. Das Kind benennt den Buchstaben, die Farbe oder das Symbol.
3. Das Kind schiebt die Schablone in Leserichtung zum nächsten Fenster vor und benennt wieder.
4. Jede Seite wird so oft wiederholt, bis alle Fenster sicher gelernt sind und flüssig gelesen werden können.

- Das Benennen der Farben oder Symbole dient dazu, den Kurzzeitspeicher zwischen dem Wiederholen der Buchstaben zu löschen.
- Wenn Ihr Kind auf einem sehr hellen Tisch arbeitet, könnte es sein, dass an einigen Stellen die Buchstaben auf der Rückseite des Blattes durchscheinen. Sollte dies Ihr Kind irritieren, können Sie eine dunkle Unterlage unter die Übungsseite legen, um das Durchscheinen zu verhindern.

Besonderheiten für die Gruppensituation

Arbeitsformen: Partnerarbeit, selbstständiges Arbeiten im Unterricht, Hausaufgaben

1. Die Schablone

Vor dem allerersten selbstständigen Lernen mit dem Material und der Schablone brauchen die Kinder eine möglichst präzise Einführung in die Handhabung des Materials.

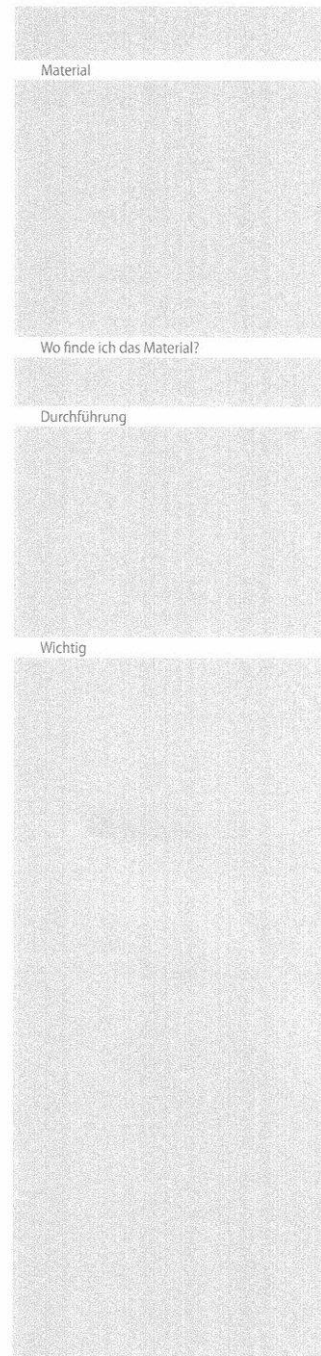
Die Schablone brauchen wir als Unterstützung der Augenbewegung in der Leserichtung von links nach rechts. Die Kinder müssen also von Beginn an lernen, die Schablone Reihe für Reihe von links nach rechts zu schieben. Wir helfen durch dieses Vorgehen dabei, die Leserichtung zu automatisieren.

Durch das Lesefenster sehen die Kinder nur den aktuell wichtigen Buchstaben, das Symbol oder das Farbfeld. Es lenkt um das Lesefenster herum in nächster Nähe nichts ab. Das hilft den Kindern dabei, ihre Aufmerksamkeit gezielt auszurichten.

2. Die wichtigsten Lernstrategien

- Ich halte mich an die Leserichtung von links nach rechts.
- Ich richte meine Aufmerksamkeit auf das Lesefenster

Beide Lernstrategien lassen sich gut mit Hilfe des Overhead-Projektors einführen. Hierzu werden farbige Kopien der ersten Seiten des Übungsmaterials auf OHP-Folie hergestellt (alternativ können Beispielseiten im Internet unter www.intraactplus.de heruntergeladen



werden). Mithilfe der Schablone wird das Arbeiten mit dem Material vor der gesamten Klasse demonstriert und von den Kindern vorgemacht.

3. Die Arbeitsform

Bereits zu diesem Zeitpunkt bietet es sich an, die Partnerarbeit zu einem wichtigen Bestandteil des Lernens zu machen (vgl. Kap. 4). Die Kinder kennen durch die Vorübungen mit dem Buchstabenmeister alle Lernstrategien, die sie benötigen, um erfolgreich arbeiten zu können. Dabei von einem Partner Rückmeldung zu bekommen und von Anfang an Verantwortung für das eigene Lernen zu übernehmen, baut schon früh Selbstständigkeit auf. Partnerarbeitsphasen von 10 Minuten haben sich in der Praxis gut bewährt.

Es hat sich außerdem bewährt, mit allen Beteiligten (Lesepartnern, Eltern usw.) ein Rückmeldesystem abzusprechen. Beispielsweise können alle, die mit dem Kind geübt haben, am unteren Rand der Seite unterschreiben oder stempeln.

Wichtig

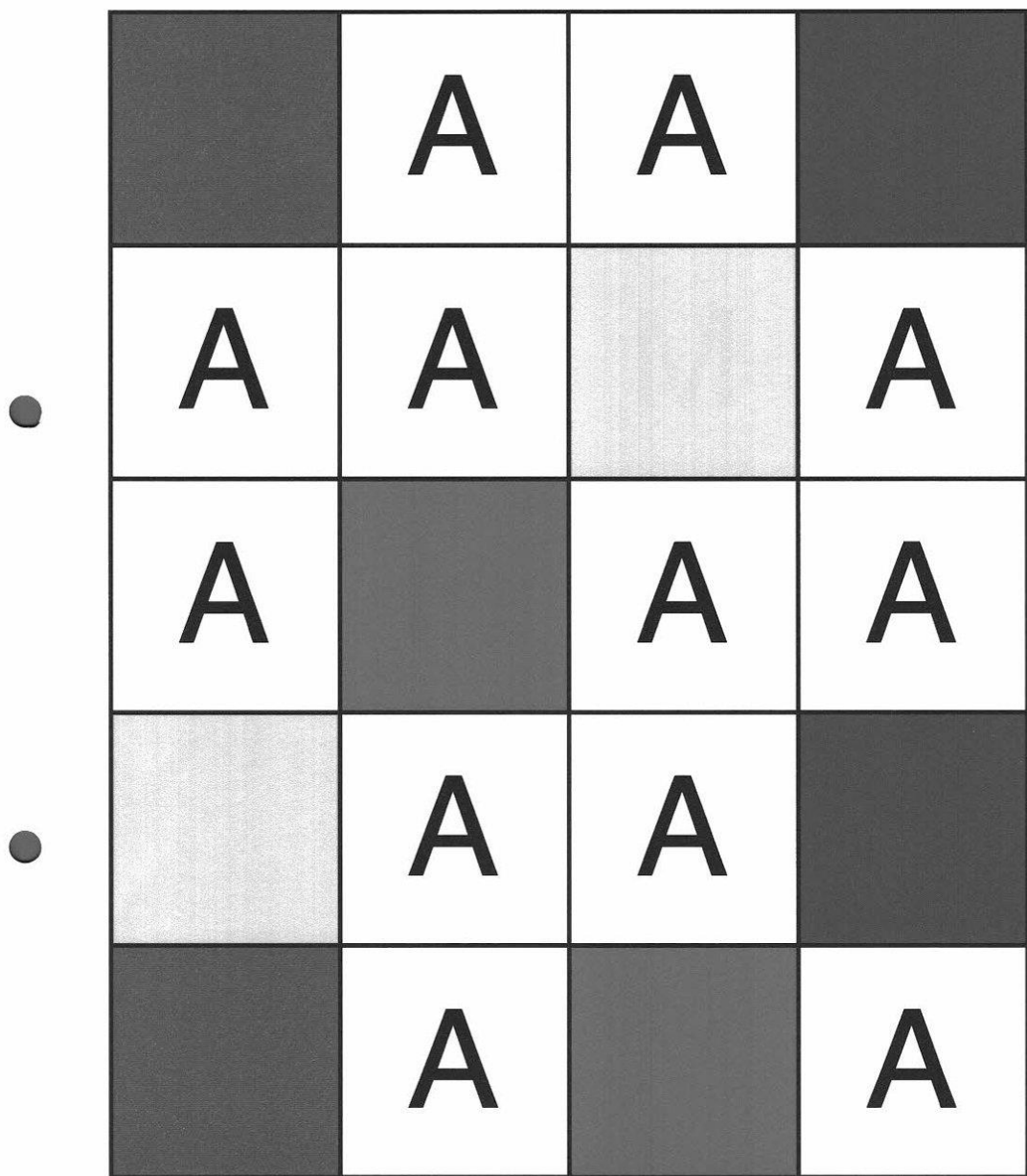
Überprüfung des Lernstandes

Im Klassenverband ist es wichtig, Schwierigkeiten einzelner Kinder möglichst frühzeitig zu erkennen, um zu verhindern, dass Fehler überlernt und so verfestigt werden. Hiermit meinen wir

- Fehler, die den Lerninhalt selbst betreffen (z. B. das Kind sagt „d“ zum „b“ oder zieht die Buchstaben nicht richtig zusammen)
- Fehler, die die Steuerung betreffen (z. B. Kind geht mit den Augen immer wieder vom Leseblatt weg, Kind arbeitet zu schnell und ungenau)

Um den Kindern hier möglichst früh eine Hilfestellung zu geben, ist es vor allem am Anfang wichtig, dass die Lehrkraft mit jedem Kind mindestens einmal in der Woche einzeln liest. Geeignet sind hierzu alle Unterrichtsphasen mit Partner- Gruppen- oder Freiarbeit.

Kann das Kind eine Seite fehlerfrei und ohne Mühe vorlesen, gilt sie als „fertig“. Dies kann man kennzeichnen, indem man die untere rechte Ecke abschneidet.



1.1 AMLU

1.2 FSIN

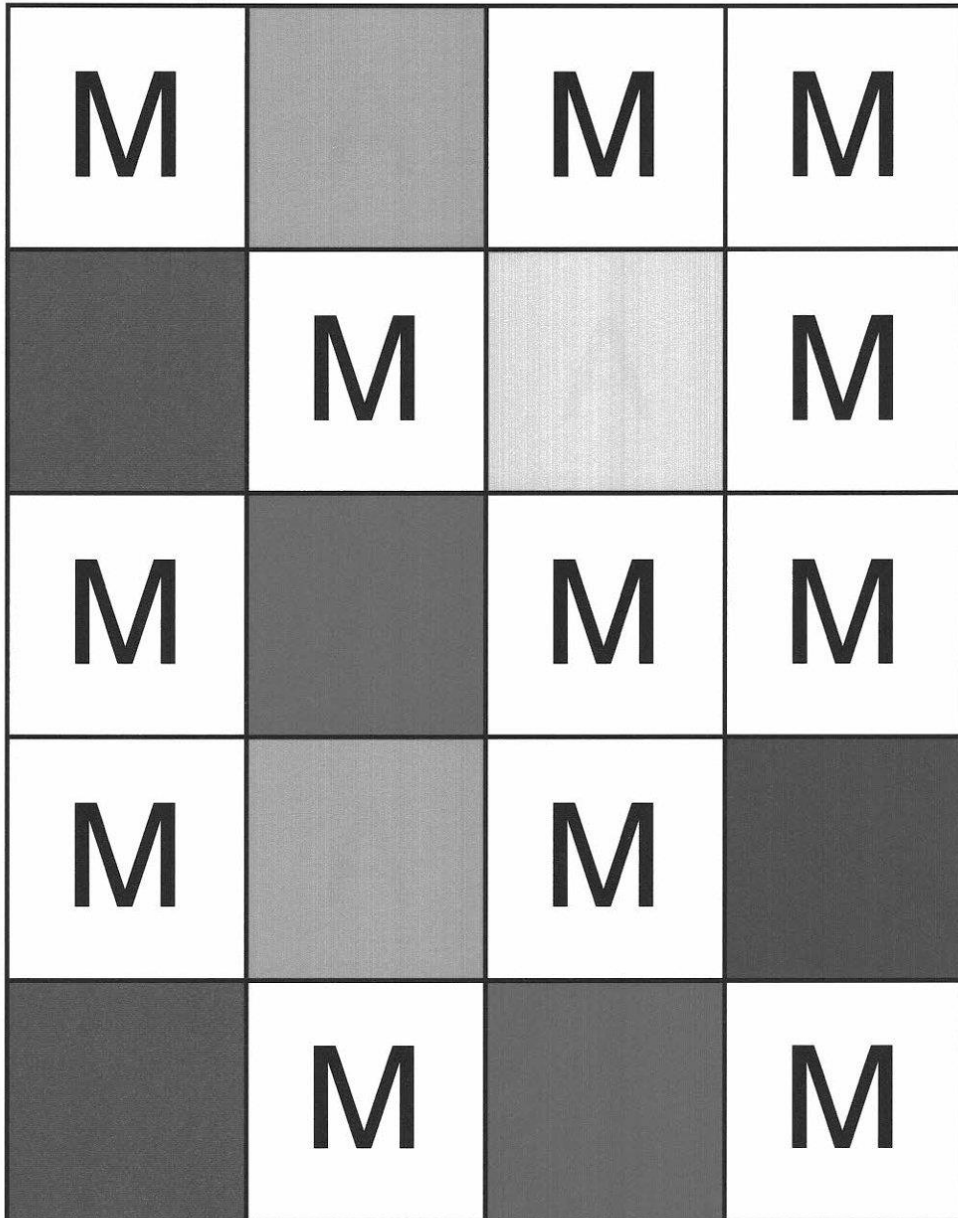
1.3 BOWE

1.4 RGDH

1.5 KTÄP

1.6 z ö v c j ü x y

1.7 Lesen in Großbuchstaben



ANLAGE 8.2: LERNMATERIAL MATHE

AUS STREIT & JANSEN (2020, S. 107-108; 111-112)

1.5 Plusaufgaben

Lernziele

- Ergebnisse der Additionen im Zahlenraum bis 10 speichern und den Abruf automatisieren.
- Das Gelernte auf Sachaufgaben anwenden.

Leistungsdifferenzierung

- Grün: grundlegende Lerninhalte für alle Lernenden
- Blau: Lerninhalte, die von langsamer lernenden Kindern weggelassen oder zu einem späteren Zeitpunkt bearbeitet werden können
- Orange: schwierigere Zusatzaufgaben für schnell lernende Kinder

Vorübung

Material

0 + 1 =	1 + 1 =
2 + 1 =	3 + 1 =
4 + 1 =	5 + 1 =
6 + 1 =	7 + 1 =
8 + 1 =	9 + 1 =

Übungsmaterial (Beispiel)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Zahlenfeld bis 10 aus Pappe – liegt dem Material bei.

Vorbereitung des Materials

Die Lernkärtchen werden an den gestrichelten Linien auseinandergeschnitten.

So geht es

- Das Zahlenfeld bis 10 liegt auf dem Tisch. Beginnen Sie mit dem Lernkärtchen »1+1=«, und legen Sie es vor das Kind.
- Besprechen Sie sinngemäß: »Jetzt suchen wir hier im Zahlenfeld die 1« (auf die Zahl »1« zeigen) »und da steht plus 1. Ich muss also ein Kästchen weitergehen. Bei welcher Zahl sind wir dann?« Das Lernkärtchen wird umgedreht und die Lösung gespeichert.
- Die Aufgabe »2+1=« wird entsprechend besprochen.
- Dann werden die beiden Aufgaben »1+1=« und »2+1=« im Wechsel abgefragt. Das Kind soll versuchen, die Ergebnisse aus dem Gedächtnis abzurufen.

Siehe Video unter: www.intraactplus.de/mathe/

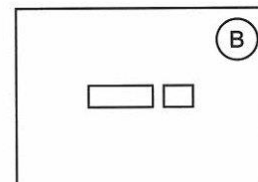
Leistungsdifferenzierung

Das Zahlenfeld wird nur zu Hilfe genommen, wenn es dem Kind nicht gelingt, das Ergebnis aus dem Gedächtnis abzurufen. Langsamer lernende Kinder können sich noch über längere Zeit mit dem Zahlenfeld helfen.

Übungsblätter zum Speichern und Automatisieren

Material

1 + 1 =	2
2 + 1 =	3
1 + 1 =	2
2 + 1 =	3
3 + 1 =	4
2 + 1 =	3
3 + 1 =	4
1 + 1 =	2
3 + 1 =	4
2 + 1 =	3
1 + 1 =	2
3 + 1 =	4



Übungsmaterial (Beispiel)

Schablone B – liegt dem Material bei.

So geht es

- Die Schablone B wird so auf das Übungsblatt gelegt, dass nur die beiden grünen Felder zu sehen sind.
- Das Kind deckt das rechte ausgestanzte Fenster der Schablone mit seiner rechten Hand ab.
- Die Schablone wird nach unten geschoben, bis die erste Aufgabe sichtbar ist. Das Kind löst die Aufgabe. Dann nimmt es die Hand von der Schablone und prüft, ob es richtig gerechnet hat.
- Das Kind deckt das Ergebnisfeld wieder mit der Hand ab und schiebt die Schablone eine Zeile weiter nach unten.

Siehe Video unter: www.intraactplus.de/mathe/

Leistungsdifferenzierung

- Ziel ist es, dass die Lösungen ohne Verwendung von Hilfestellungen wie innerem Zählen oder Benutzen des Zahlenfelds abgerufen werden können. Das Übungsblatt wird so oft wiederholt, bis dies mühelos und fehlerfrei gelingt.
- Kinder, denen diese Aufgaben schwerfallen, können in der Anfangszeit das Zahlenfeld als Hilfsmittel nutzen.

»»»

Überprüfung des Lernstandes

Material

Übungsblätter „Aufgaben“

So geht es

Das Kind bearbeitet das Übungsblatt selbstständig. Damit der Lernstoff ausreichend tief gelernt wird, empfiehlt sich:

- Wenn es die Aufgaben mühelos gelöst und höchstens zwei Fehler gemacht hat, wird mit dem nächsten Übungsblatt weitergemacht.
- Wenn es sich noch anstrengen musste oder mehr als zwei Fehler gemacht hat, werden die vorangegangenen Übungsblätter wiederholt.

Hilfe zur Korrektur

Die Lösungen stehen jeweils auf der folgenden Seite.

Anwendung in Sachaufgaben

Material

Übungsblätter „Sachaufgaben“, „Schwierige Sachaufgaben“

So geht es

Entscheiden Sie zunächst, ob das Kind die Aufgaben selbst liest oder vorgelesen bekommt.

- Kinder, die mühelos und sicher lesen, lesen die Texte selbst.
- Kinder, die sich noch etwas mit dem Lesen schwertun, bezüglich der mathematischen Inhalte jedoch sicher sind, versuchen, die Aufgaben selbst zu lesen.
- Alle anderen Kinder bekommen die Aufgaben vorgelesen.

Darüber hinaus kann der Schwierigkeitsgrad wie folgt an den Leistungsstand des Kindes angepasst werden:

Schwierigkeitsstufe 1

1. Der Text wird gelesen oder langsam vorgelesen.
2. Das Kind formuliert die Rechnung.
3. Das Kind schreibt die Rechnung auf.

Wenn es dem Kind schwerfällt, den richtigen Rechenweg zu finden, dann zeigen Sie ihm zunächst, wie es geht. Schreiben Sie die Rechnung auf und lassen Sie das Kind den Rechenweg speichern. Dann wird die Rechnung abgedeckt und noch einmal von vorne (mit Punkt 1) begonnen.

Schwierigkeitsstufe 2

Wie Schwierigkeitsstufe 1, zusätzlich wird der Antwortsatz mündlich formuliert.

Schwierigkeitsstufe 3

1. Das Kind schreibt den Buchstaben vor der Aufgabe und die zugehörige Rechnung auf ein Blatt Papier oder in sein Rechenheft.

Beispielsweise:

A $2 + 1 = 3$

B $1 + 3 = 4$

usw.

2. Das Kind prüft seine Ergebnisse mithilfe der Lösungsseite.

3. Das Kind rechnet die Aufgaben, die beim ersten Durchgang falsch waren, noch einmal.

Schwierigkeitsstufe 4

Wie Schwierigkeitsstufe 3, zusätzlich werden die Antwortsätze aufgeschrieben.

Hilfe zur Korrektur

Die Lösungen stehen jeweils auf der folgenden Seite.

Tauschaufgaben

Material

Übungsblätter „Tauschaufgaben“

So geht es

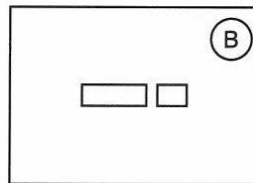
Unter jede Aufgabe wird die Tauschaufgabe geschrieben.

Lückenaufgaben

Material

1 + □ = 2	1
2 + □ = 3	1
1 + □ = 3	2
1 + □ = 5	4
1 + □ = 4	3
1 + □ = 6	5
5 + □ = 6	1
1 + □ = 5	4
7 + □ = 8	1
1 + □ = 4	3
8 + □ = 9	1
1 + □ = 10	9

Übungsmaterial (Beispiel)



Schablone B – liegt dem Material bei.

So geht es

Diese Übungsblätter werden genauso bearbeitet wie alle anderen Übungsblätter mit dem Handsymbol. Damit auch diese Übung bei Bedarf öfter wiederholt werden kann, werden die Ergebnisse mündlich genannt und nicht in die Kästchen geschrieben.

		
$1 + 1 =$		2
$2 + 1 =$		3
$1 + 1 =$		2
$2 + 1 =$		3
$3 + 1 =$		4
$2 + 1 =$		3
$3 + 1 =$		4
$1 + 1 =$		2
$3 + 1 =$		4
$2 + 1 =$		3
$1 + 1 =$		2
$3 + 1 =$		4

1.1 Zählen

1.2 Zählen

1.3 Zahlenraum

1.4 Plus verstehen

1.5 Plusaufgaben

1.6 Minus verstehen

1.7 Minusaufgaben

1.8 +/- gemischt

		
$4 + 1 =$		5
$5 + 1 =$		6
$4 + 1 =$		5
$5 + 1 =$		6
$6 + 1 =$		7
$4 + 1 =$		5
$6 + 1 =$		7
$5 + 1 =$		6
$4 + 1 =$		5
$6 + 1 =$		7
$5 + 1 =$		6
$6 + 1 =$		7

ANLAGE 9: BRIEFING THERAPEUTINNEN

PROBANDEN

Einschlusskriterien:

- Diagnose F90.0 oder Synonyme dessen
- 5-7 Jahre

Ausschlusskriterien:

- Bereits medikamentös eingestellt
- Bereits in Behandlung aufgrund ADHS
- Tiefgreifende Entwicklungsstörung

Kontaktaufnahme:

- Darüber informieren, dass es Kontroll- und Interventionsgruppe gibt
- Für Kontrollgruppe: Zusicherung auf einen Therapieplatz nach dem Interventionszeitraum von 4 Wochen (auf Vorteil hinweisen: Wartezeit von nur 4 Wochen)
- Falls auf der Verordnung ADHS nicht steht, oder ihr das Kind mit in die Studie aufnehmt, weil ihr euch sicher seid, dass ein ADHS vorliegt: achtet darauf wie ihr in Kommunikation darüber an die Eltern tretet denn der Titel der Studie enthält „bei Kindern mit ADHS“

Aushändigen folgender Dokumente:

- Informed Consent
 - Einwilligung zu Video- bzw. Audioaufnahmen
- Die Dokumente erhaltet ihr in doppelter Ausführung: eines zum Verbleib bei den Eltern, das andere wird von den Eltern an euch zurückgegeben
- Nach Rückerhalt ladet ihr das Dokument in den zum Austausch vorgesehenen Onedrive Ordner (nähere Infos dazu unter Datenaustausch)

Informierte Einwilligung:

- Vor Durchführung mit den Eltern die Themen des Informed Consent durchgehen (es soll sichergestellt sein, dass Sie alles verstanden haben)

Verwaltung & Anonymisierung:

- Nummeriert die Kinder, die auf jeden Fall an der Studie teilnehmen
- Notiert euch hierzu für euch, in welcher Gruppe das Kind ist (diese Info benötige ich ganz am Ende, wenn ich alle Daten ausgewertet habe also diese Dokumentation auf keinen Fall verlieren!)
- Ihr erhaltet hierfür eine Vorlage

INFORMIERTE EINWILLIGUNG

Wie oben bereits genannt, benötigt ihr die schriftliche Einwilligung. Über folgende Themen müsste ihr aufklären:

- Ziel & Zweck der Studie
- Durchführung der Studie
- Datenschutz

Als Vorlage für die Inhalte dient das Dokument „informed consent“.

Folgende Dokumente müssen ausgehändigt und zurückgegeben werden:

- Informed Consent
- Einwilligung Videoaufnahmen
- Einwilligung Löschung Videoaufnahmen

DURCHFÜHRUNG DER STUDIE

Schritt 1	Kontrollgruppe Interventionsgruppe	Ermittlung des Lernstandes	- Mit den Materialien Deutsch & Mathe von IntraAct - Herausfinden, ab welchem Kapitel das Kind den Lerninhalt nicht mehr sicher beherrscht: ab diesem Kapitel wird in den nachfolgenden Schritten weitergearbeitet - Das Kind muss das Material soweit erklärt bekommen, dass es eigenständig damit arbeiten kann - Wichtig: während dieses Schrittes erfolgt keine Einflussnahme auf das Verhalten
Schritt 2	Kontrollgruppe Interventionsgruppe	Messaufnahme 1	- Videoaufnahme, auf der das Kind ab Oberkörper (Tischkante) zu sehen ist; von diesem Punkt aus so nah wie möglich an Kind heranzoomen - Aufnahme gliedert sich wie folgt auf: - 10 Minuten lernen mit Mathe - 5 Minuten Pause - 10 Minuten lernen mit Deutsch - Die Aufnahme wird zwischen den einzelnen Aufgaben nicht gestoppt, sondern läuft durch, sodass ein Video von 25 Minuten entsteht - Die Aufnahme beginnt, sobald ihr dem Kind gesagt habt, dass es mit dem Lernen starten soll; ab diesem Moment

Schritt 2.1			wird über einen Time der jeweilige Abschnitt begonnen und beendet - Das Material wird von euch vorbereitet hingelegt (die Pause wird von euch genutzt, um dann das zweite Lernmaterial vorzubereiten) - Es wird währenddessen kein Einfluss auf das Verhalten des Kindes genommen (keine Begrenzung, keine Verstärkung)
		Datenaustausch	- Das Video der Messaufnahme wird über Onedrive hochgeladen - Hierfür erhaltet ihr einen Link per Mail - Nummer des Kindes_Alter_Aufnahme - Beispiel: Kind 1_5_1 Kind 2_7_1
Schritt 3	Interventionsgruppe	Durchführung der Intervention	- Findet 2x wöchentlich über einen Zeitraum von 4 Wochen statt (8 Termine) - Achtung: ist ein Kind erkrankt und müssen Termine abgesagt werden, darf dies maximal 2 Termine betreffen; diese müssen dann hinten drangehängen werden sodass in der Summe trotzdem 8 Termine stattgefunden haben; kommt es zu weiteren absagen fällt das Kind aus der Studie - Eine Interventionseinheit läuft wie folgt ab: ○ Es finden in einer Interventionseinheit insgesamt 4 Trainingsrunden statt: 2 mit Deutsch, 2 mit Mathe (Reihenfolge egal) ○ Dauer eine Trainingseinheit: die Dauer der Trainingseinheit wird an der maximalen Aufmerksamkeitsspanne des Kindes festgelegt wobei eine maximale Dauer von 10 Minuten nicht überschritten werden darf ○ Während einer Trainingseinheit wird die Ziehleiste für die euch bekannten Merkmale von

			ADHS und wenn nötig widerständiges Verhalten verwendet und intensives Loben für positives Lernverhalten; Wichtig: es kommt vor allem darauf an, Eigenstimulationen aufgrund ADHS abzubauen! ○ Für die Belohnung: Sprecht, wenn nötig im Vorfeld eine mit den Eltern ab; stellt bitte sicher, dass die Verstärkung greift
Schritt 4	Kontrollgruppe Interventionsgruppe	Messaufnahme 2	Genauso wie bei Schritt 2 (Achtung: Dateiname hat jetzt am Ende eine 2 für Messaufnahme 2!)

ANLAGE 10: TEILNAHMEBOGEN

Kind: _____

Alter: _____

Geschlecht: _____

Therapeutin: _____

Ausschlusskriterien:

- Medikamentös eingestellt: ☐ Ja ☐ Nein
- Derzeit in Behandlung: ☐ Ja ☐ Nein
- Tiefgreifende Entwicklungsst.: ☐ Ja ☐ Nein

Einteilung in Gruppe: ☐ Interventionsgruppe
☐ Kontrollgruppe

Festgelegter Lernstand:

Kapitel Mathe: _____

Kapitel Deutsch: _____

Festgelegte Maximale Aufmerksamkeitsspanne:

_____ Minuten

Dokumentation Messaufnahmen:

	Messaufnahme 1	Messaufnahme 2
	Datum:	Datum:
Inhaltliche Bearbeitung Mathe		
Inhaltliche Bearbeitung Deutsch		

ANLAGE 11: DOKUMENTATIONSBOGEN

Kind: _____

Therapeutin: _____

Termin, Datum	Inhalt - Inhalt seitens Lernmaterials - Aufmerksamkeitsspanne - Ziehen auf Ziehleiste	Vermerk Drop-out
1. Interventionseinheit		
2. Interventionseinheit		
3. Interventionseinheit		
4. Interventionseinheit		
5. Interventionseinheit		
6. Interventionseinheit		
7. Interventionseinheit		
8. Interventionseinheit		

ANLAGE 12: BEDEUTUNG VON VARIABLEN

Deutsch 1.1	= Häufigkeit der ADHS-Symptome aus Auswertung der Minuten 0-3 zu Messzeitpunkt 1 mit dem Lernmaterial Deutsch
Deutsch 2.1	= Häufigkeit der ADHS-Symptome aus Auswertung der Minuten 7-10 zu Messzeitpunkt 1 mit dem Lernmaterial Deutsch
Deutsch 1.2	= Häufigkeit der ADHS-Symptome aus Auswertung der Minuten 0-3 zu Messzeitpunkt 2 mit dem Lernmaterial Deutsch
Deutsch 2.2	= Häufigkeit der ADHS-Symptome aus Auswertung der Minuten 7-10 zu Messzeitpunkt 2 mit dem Lernmaterial Deutsch
Mathe 1.1	= Häufigkeit der ADHS-Symptome aus Auswertung der Minuten 0-3 zu Messzeitpunkt 1 mit dem Lernmaterial Mathe
Mathe 2.1	= Häufigkeit der ADHS-Symptome aus Auswertung der Minuten 7-10 zu Messzeitpunkt 1 mit dem Lernmaterial Deutsch
Mathe 1.2	= Häufigkeit der ADHS-Symptome aus Auswertung der Minuten 0-3 zu Messzeitpunkt 2 mit dem Lernmaterial Mathe
Mathe 2.2	= Häufigkeit der ADHS-Symptome aus Auswertung der Minuten 7-10 zu Messzeitpunkt 2 mit dem Lernmaterial Deutsch
D1 gesamt	= Summenwert aus Deutsch 1.1 und Deutsch 2.1
M1 gesagt	= Summenwert aus Mathe 1.1 und Mathe 2.1
D2 gesamt	= Summenwert aus Deutsch 1.2 und Deutsch 2.2
M2 gesamt	= Summenwert aus Mathe 1.2 und Mathe 2.2
Max. Aufm.	= Maximale Aufmerksamkeitsspanne (gemessen in Minuten)
Lernfort. D	= Lernfortschritt Deutsch (gemessen in Seitenzahlen)
Lernfort. M	= Lernfortschritt Mathe (gemessen in Seitenzahlen)

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel „Einfluss der Methode Feedback im Sekundenfenster auf die ADHS-Symptomatik während kognitiver Tätigkeiten bei Kinder“ selbstständig verfasst, ganz oder in Teilen noch nicht als Prüfungsleistung vorgelegt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Sämtliche Stellen der Arbeit, die verwendeter Literatur wortgetreu oder sinngemäß entnommen sind, habe ich durch Quellen- bzw. Literaturangaben kenntlich gemacht. Dies gilt ebenfalls für Abbildungen, Zeichnungen, Skizzen, bildliche Darstellungen und dergleichen sowie für Quellen aus dem Internet.

Hardt, 16.07.2023

Ort, Datum

Unterschrift