Universitätsklinikum Ulm
Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie / Psychotherapie
Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. Jörg M. Fegert

# Evaluation des ergotherapeutischen Gruppentherapieprogramms „iPunkt!-Training für Vorschulkinder“

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm

Vorgelegt von
Christina Eisenbeis, geboren in Freudenstadt
2018

Amtierender Dekan: Prof. Dr. rer. nat. Thomas Wirth

1. Berichterstatter: Prof. Dr. phil. Ute Ziegenhain

2. Berichterstatter: Prof. Dr. phil. Jörn von Wietersheim

Tag der Promotion: 16.07.2020

## Inhaltsverzeichnis


Abkürzungsverzeichnis III

1. Einleitung 1

1.1 Ergotherapie 2

1.1.2 Gruppentherapie 4

1.2 Schulfähigkeit 5

1.3 Aufmerksamkeit 6

1.3.1 Hyperkinetische Störungen (F90) 8

1.4 Graphomotorik 9

1.5 Sozialverhalten 11

1.6 iPunkt!-Training für Vorschulkinder 12

1.7 Hypothesen und Forschungsfragen 14

2. Methoden 15

2.1 Design 15

2.2 Rekrutierung der Probanden 15

2.3 Zeitlicher Ablauf der Studie 16

2.4 Instrumente 18

2.5 Untersuchungsgruppe 28

2.6 Plan für die Datenanalyse 34

3. Ergebnisse 36

3.1 Deskriptive Ergebnisse 36

3.2 Ergebnisse nach Hypothesen 53

3.2.1 Aufmerksamkeit und Konzentration 53

3.2.2 Graphomotorik 56

3.2.3 Sozialverhalten 59

3.2.4 Telefonisches Elterninterview 62

3.2.5 Telefonisches Interview der Ergotherapeutinnen 67

4. Diskussion 72

4.1 Konzentration und Aufmerksamkeit 72

4.2 Graphomotorik 74

4.3 Sozialverhalten 76
4.4 Zufriedenheit mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder 77
4.5 Untersuchungsgruppe 79
4.6 Methodische Limitationen 80
4.7 Ausblick 82
5. Zusammenfassung 84
6. Literaturverzeichnis 85
Tabellenverzeichnis 94
Abbildungsverzeichnis 96
Anhang 98
Danksagung 111
Lebenslauf 112

**Abkürzungsverzeichnis**

| | |
|---|---|
| ADHS | = Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung |
| iPunkt! | = iPunkt!-Training für Vorschulkinder |
| df | = Freiheitsgrad |
| F | = Prüfgröße der Varianzanalyse |
| FEW-2 | = Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung –2 |
| LSL | = Lehrereinschätzliste für Sozial- und Lernverhalten |
| KKA | = Kaseler Konzentrations- Aufgabe |
| M | = Mittelwert |
| Mdn | = Median |
| Max | = Maximum |
| Min | = Minimum |
| N | = Stichprobengröße |
| p | = Signifikanz |
| PR-Wert | = Prozentrang |
| r | = Korrelationskoeffizient nach Pearson |
| SD | = Standardabweichung |
| SDQ | = Strengths and Difficulties Questionnaire |
| t | = Prüfgröße aus dem t-Test |
| U | = Prüfgröße aus dem Mann-Whitney-U-Test |
| WP | = Wertpunkt |
| $\chi^2$ | = Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test |
| z | = Prüfgröße aus dem Mann-Whitney-U-Test |

Im nachfolgenden Text wurde aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form gewählt, dabei gelten sämtliche Personenbezeichnungen gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

Da sich an der vorliegenden Studie 35 Ergotherapeutinnen und zwei Ergotherapeuten beteiligten, wurde bei der Berufsbezeichnung Ergotherapeutin die weibliche Form gewählt.

# 1. Einleitung

Der Eintritt in die Grundschule stellt eine zentrale Entwicklungsaufgabe im Leben eines jeden Kindes dar. Neben dem Erlernen von Kulturtechniken stehen Kinder vor der Aufgabe ein angemessenes Leistungs- und Sozialverhalten zu entwickeln. Die positive Bewältigung dieser alterstypischen Anforderungen gilt als Voraussetzung für eine günstige Entwicklung und zeigt sich nach dem Schuleintritt in einer erfolgreichen schulischen Anpassung (Cimeli et al. 2013). Dem Großteil der Kinder gelingt der Übergang vom Kindergarten in die Grundschule problemlos. Allerdings nimmt auch die Zahl derer zu, die zu Schulbeginn (noch) nicht über hinreichende Kompetenzen verfügen, um die an sie gestellten Anforderungen zu meistern (Ruland et al. 2012). Die PISA-Studie aus dem Jahr 2003 konnte zeigen, dass in Deutschland 23,1 Prozent aller Fünfzehnjährigen im Verlauf ihrer Schulzeit mindestens einmal eine Klasse wiederholt haben (Klemm, 2009). Mit dem iPunkt!-Training, einem ergotherapeutischen Gruppentraining, wurde ein Programm entwickelt, welches bereits im Vorschulalter ansetzen soll. In Deutschland liegt bislang kein evidenzbasiertes und evaluiertes Konzept für ein ergotherapeutisches Gruppentraining im Vorschulalter vor. Um diese Lücke zu schließen entwickelte die Ergotherapeutin Kristina Eggert im Kampe das iPunkt!-Training für Vorschulkinder, das im Rahmen der hier vorgestellten Pilotuntersuchung erstmals evaluiert wurde. Das iPunkt!-Training für Vorschulkinder bietet Kindern vor der Einschulung die Gelegenheit sich individuell auf die Schule vorzubereiten. Ziel der Entwicklerin war es, ein Programm zu konzipieren, welches Kindern mit ergotherapeutischem Förderbedarf den Übergang in die Schule erleichtert. Spielerisch sollen „verschiedene Ausgangslagen“ für ein gutes Gelingen und Bestehen in der Schule ausgeglichen werden.

Ziel der Evaluationsstudie des iPunkt!-Trainings durch die Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie/Psychotherapie des Universitätsklinikums Ulm war es, das Programm hinsichtlich seiner Wirksamkeit auf eine Verbesserung der Graphomotorik sowie der Konzentration/Aufmerksamkeit der Kinder zu prüfen. Des Weiteren wurde untersucht ob Kinder mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS), die Maximalvariante der Aufmerksamkeitsstörung, vom iPunkt!-Training profitieren könnten.

In Absprache mit der Entwicklerin des iPunkt!-Trainings sowie Dr. Anne Künster, Leitende Psychologin der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie/Psychotherapie

in Ulm, wählte die Verfasserin dieser Dissertationsschrift die Evaluationsinstrumente selbst aus und entwickelte die Fragebögen.
Weiterhin war es an der Verfasserin, die Datenerhebung zu koordinieren und durchzuführen sowie als Ansprechpartnerin für die Fachkräfte zur Verfügung zu stehen sowie die Daten auszuwerten, die Ergebnisse darzustellen und zu interpretieren.

# Theoretischer Hintergrund der Evaluationsstudie

## 1.1 Ergotherapie

Ergotherapie, aus dem griechischen Ergon, bedeutet We*rk, Tat, Arbeit* und kann als Überbegriff für Arbeitstherapie betrachtet werden (Plasek, 2001). „Ergotherapie unterstützt und begleitet Menschen jeden Alters, die in ihrer Handlungsfähigkeit eingeschränkt oder von Einschränkung bedroht sind. Ziel ist, sie bei der Durchführung für sie bedeutungsvoller Betätigungen in den Bereichen Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit in ihrer persönlichen Umwelt zu stärken. Hierbei dienen spezifische Aktivitäten, Umweltanpassung und Beratung dazu, dem Menschen Handlungsfähigkeit im Alltag, gesellschaftliche Teilhabe und eine Verbesserung seiner Lebensqualität zu ermöglichen“ (DVE 08/2007: https://www.dve.info/ergotherapie/definition.html, Zugriff am 28.10.2015).

Im Rahmen dieser Evaluationsstudie soll insbesondere die Ergotherapie im Vorschulalter näher betrachtet werden. Der Weg eines Kindes zur Ergotherapie läuft in der Regel nach einem bestimmten Schema ab: Nach der Überweisung durch den Pädiater oder Kinder- und Jugendpsychiater, lernt die Ergotherapeutin das Kind und dessen Familie in einer Anfangsphase kennen. Dabei wird versucht eine tragfähige Beziehung zum Kind herzustellen. Zeitgleich wird der Befund erhoben. Dabei werden

- Grob-und Feinmotorik,
- Koordination,
- Konzentration,
- Sozialverhalten,
- Ausdauer und
- Interaktion mit Gleichaltrigen/Eltern

beobachtet und beurteilt.

Idealerweise können Erzieher oder Lehrer den Befund ergänzen oder bestätigen.
Ein Behandlungsplan mit individuellen Zielen wird festgelegt, wobei zu jedem Zeitpunkt Kontakt zur Familie aufrechterhalten wird. Nach spätestens vier Monaten sollte ein Bericht beim überweisenden Arzt eingegangen sein.
Grundsätzlich gilt dabei: Je früher der Beginn der Förderung, desto eher kann dem Kind langfristig geholfen werden. Frühförderung ist besonders geeignet, wenn sie bereits in frühen, kindlichen Entwicklungsphasen begonnen wird. Dabei sollten auch die Eltern, idealerweise die ganze Familie miteinbezogen werden. Frühförderung umfasst neben Früherkennung, Frühbehandlung und Früherziehung auch Frühberatung, angesprochen werden das Kind und dessen Umgebung. Frühförderung soll daher nicht nur mit, sondern auch in der Familie stattfinden. Verpasst man die Frühförderung, riskiert man einen verzögerten bis fehlerhaften Verlauf in der Entwicklung eines Kindes (Peterman und Peterman, 2015).
Untersuchungen aus dem angloamerikanischen Raum lassen den Schluss zu, dass sich ergotherapeutische Fördermaßnahmen positiv auf eine Stärkung und Entwicklung von schulischen Vorläuferkompetenzen auswirken (Case-Smith, 2002). Vor allem der Bereich Motorik (Fein-, Grob- und Graphomotorik) sowie visuell-motorische Fähigkeiten lassen sich durch ergotherapeutische Maßnahmen im Vorschulalter gezielt fördern (Oliver, 1990). Auch im Bereich Sozialverhalten profitieren Kinder mit Vorschultraining langfristig im Vergleich zu Kindern ohne Vorschultraining (Biedinger et al. 2006).

Aus dem AOK Heilmittelbericht 2014 geht hervor, dass deutlich mehr Jungen (12,5%) als Mädchen (5,1%) ergotherapeutische Maßnahmen im Vorschulalter in Anspruch nehmen. Schwerpunkte der Behandlung sind allen voran perzeptive bzw. sensomotorische Störungen (51,8%), gefolgt von Störungen im motorischen Bereich (15,0%). Die meisten Ergotherapien werden im Alter von sechs Jahren verordnet. Der Verordnungsgipfel lag 2013 bei Kindern im Alter zwischen fünf und neun Jahren. In diesem Lebensabschnitt wurden 70,5 von 1000 AOK-versicherten Kindern mit mindestens einer ergotherapeutischen Leistung versorgt (Mädchen: 45 von 1000; Jungen 105 von 1000). Größtenteils wurden ergotherapeutische Leistungen von Allgemeinmedizinern, Kinderärzten und Psychotherapeuten beziehungsweise Psychiatern verordnet.
Ergotherapeutische Einzelbehandlungen wurden um ein Vielfaches mehr verordnet als ergotherapeutische Gruppenbehandlungen. Der Anteil der Ergotherapie am gesamten GKV-Heilmittelumsatz betrug 14,1% (Waltersbacher, 2014).

Auch wenn die Ergotherapie hierzulande in vielen verschiedenen Bereichen wie Schulen, Gesundheitseinrichtungen, Altersheimen und Kliniken eingesetzt wird (Schultz und Schkade, 1992), sind im deutschsprachigen Raum bislang kaum Studien zur Ergotherapie bei Vorschulkindern durchgeführt worden. Eine der wenigen Studien ist die von Nacke, Diezi-Duplain und Luder (2006), die aufzeigen konnte, dass sich ein ergotherapeutisches Bewegungsförderprogramm im Kindergarten positiv auf die Verbesserung komplexer Bewegungskompetenzen sowie auf verschiedene motorische Kompetenzen (Graphomotorik, Ballprellen, Rückwärtslaufen auf einer Linie) auswirkt.

Im Bereich der Psychiatrie konnte der positive Effekt von Ergotherapie auf die emotionale Befindlichkeit (Schwegler et al. 2003) sowie die Konzentrationsleistung gezeigt werden (Linke-Vieten und Wälte, 1997): Mit handwerklichem Arbeiten und den verbundenen Zielen wurden positive Gefühle verbunden. Nach geraumer Zeit erschienen die Patienten schon zu Beginn der ergotherapeutischen Einheit motivierter und tatkräftiger. Die kurzzeitige Verbesserung der Stimmung wurde von den Patienten wahrgenommen und neue Hoffnungen und Antrieb für eine baldige Genesung entwickelt.

### 1.1.2 Gruppentherapie

Internationale Recherchen haben ergeben, dass mehr als die Hälfte aller Ergotherapeutinnen Gruppentherapie nutzen, auch wenn die „Methodik Gruppentherapie“ in der Ergotherapie kaum beschrieben ist. Gruppentherapie wird dabei in vielen verschiedenen ergotherapeutischen Bereichen eingesetzt und nicht nur, wie häufig vermutet, in der psychiatrischen Ergotherapie. Dabei erhöht das Arbeiten in der Gruppe neben der Kommunikation auch die Sozialisation. Die Gruppe entspricht dabei dem gängigen Design der Schulklasse: Die Kinder lernen mehr über menschliche Interaktionen, sie üben das Kooperieren, sie erfahren Autorität. Das Arbeiten in der Gruppe erleichtert somit die Anpassung in das spätere Klassengefüge (Duncombe und Howe, 1985).

In einem Vergleich zwischen Einzeltherapie und Gruppentherapie konnten Zugewinne an Fein-und Grobmotorik sowohl für die Einzeltherapie als auch für die Gruppentherapie gezeigt werden. Auch nach sieben Monaten unterschieden sich die Effekte der beiden Behandlungsmethoden nicht. Die günstigere Gruppentherapie erwies sich somit als genauso effektiv wie die teurere Einzelförderung (Davies und Gavin, 1993).

Für einen Behandlungserfolg im Kindesalter scheint der Einsatz von spielerischen Lernmöglichkeiten entscheidend zu sein, welche im Rahmen einer Gruppe von Gleichaltrigen leichter durchzuführen sind (Case-Smith, 2000). Auch Krenz sieht kommunikative Situationen als Voraussetzung für komplexe Lernprozesse und Spiel als Grundlage für eine erfolgreiche Bildung (Krenz, 2010).
Ein solches ergotherapeutisches Gruppentraining für das Vorschulalter liegt in Deutschland bislang nicht vor.

## 1.2 Schulfähigkeit

Das iPunkt!-Training für Vorschulkinder soll Kinder auf einen guten Schulstart vorbereiten. Im Folgenden werden die Begriffe Schulfähigkeit und sogenannte schulische Vorläuferkompetenzen erläutert.

Im Jahre 1951 brachte Artur Kern sein Werk „Sitzenbleiberelend und Schulreife“ heraus und sorgte für hitzige Diskussionen: Kern sah Schulversagen als Folge mangelnder Schulreife, was nur verhindert werden konnte, indem man das Kind lange genug zurückstellte. Schulfähigkeit wurde als an das Alter gebunden betrachtet und somit forderte Kern eine generelle Verschiebung der Einschulung um bis zu einem Jahr. Lernförderung hatte laut Kern keinen Einfluss auf die Schulreife und somit keinen Wert. Heute weiß man, dass Schulfähigkeit, auch Schulreife genannt, stark von Lernvorgängen abhängt, ebenso wie Vorschuleinrichtungen die Chance für einen guten Start in den Schulalltag erhöhen (Magnuson et al. 2006).
Nickel bestätigt die heute gültige Auffassung, dass sich die vorschulische Förderung positiv auf Schulreifeleistungen auswirkt. Schulisches Versagen zieht Leistungsangst sowie Schulunlust nach sich und kann vor allem das Selbstbewusstsein betroffener Kinder stark einschränken. Nickel fordert einerseits eine emotional warme Umgebung mit zahlreichen positiven Verstärkungen um die Kinder angemessen zu motivieren und andererseits eine stark strukturierte und kognitiv orientierte Frühförderung (Nickel, 1976).

Schulfähigkeit ist die Summe ganz bestimmter Verhaltensmerkmale und Leistungseigenschaften eines Kindes, die das Kind benötigt um persönlichkeitsbildende (im emotionalen, **motorischen** sowie **sozialen** Bereich) und inhaltliche Weiterentwicklungen (im **kognitiven** Bereich) zu erfahren (Krenz, 2007).

Unter der emotionalen Schulfähigkeit versteht Krenz hierbei unter anderem die Fähigkeit zur Belastbarkeit sowie das Besitzen von Zuversicht. Zur motorischen Schulfähigkeit zählen visuomotorische Koordination, Finger- und Handgeschicklichkeit während die kognitive Schulfähigkeit Konzentrationsfähigkeit, Ausdauer und Aufmerksamkeit umfasst.

Es wird ein ganzer Komplex von Merkmalen beschrieben, der es Kindern ermöglicht, die schulischen Leistungsanforderungen zu meistern. Die Rede ist auch von sogenannten schulischen Vorläuferkompetenzen: Maßnahmen, die bereits vor der Einschulung Aufmerksamkeit und Konzentration sowie die Grob- und Feinmotorik fördern, gelten als besonders geeignet, um Kinder auf die Schule vorzubereiten und stellen wichtige Prädikatoren für spätere Schulleistungen dar (Krajewski et al. 2008, Schuchardt et al. 2013). Auffälligkeiten und Defizite in bereichsspezifischen und -übergreifenden Vorläuferkompetenzen stellen deutliche Risikofaktoren für eine spätere Manifestation schulischer Lernschwächen dar (Knievel et al. 2011, Ruland et al. 2012).

In der sensiblen Phase „Vorschulzeit“ sollte Schulfähigkeit angestrebt, sowie gewisse Basiskompetenzen vermittelt werden. So können die Kinder dem Schuleintritt aufgeschlossen und selbstständig begegnen. Schulfähigkeit und Vorläuferkompetenzen werden somit von dem Bildungsangebot der Vorschulzeit bestimmt (Bründel, 2005), Schulfähigkeit ist somit als gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu betrachten (Greubel, 2014).

Im Folgenden werden die schulischen Vorläuferkompetenzen Aufmerksamkeit, Graphomotorik und Sozialverhalten näher erläutert, um anschließend deren Stellenwert im iPunkt!-Training zu verdeutlichen. Des Weiteren wird näher auf die hyperkinetische Störung als relativ häufige Form der Aufmerksamkeitsstörung eingegangen.

## 1.3 Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit beschreibt die Fähigkeit, Informationen zu selektieren und andere zu ignorieren, um diese zur Grundlage von Wahrnehmung, Denken und Handlungen zu machen (Krummenacher, https://portal.hogrefe.com/dorsch/aufmerksamkeit/, 01.11.2016).

Unwillkürliche Aufmerksamkeit ist bereits im Säuglingsalter möglich und wird mit steigendem Alter zunehmend willkürlich. Im ersten und zweiten Lebensjahr interessieren sich die Kinder für alles in ihrem Blickfeld. Ab einem Alter von fünf Jah-

ren können Kinder ihre Aufmerksamkeit bewusster und kontrollierter einsetzen, sind aber weiterhin leicht ablenkbar. Zwischen drei und sieben Jahren steigen in der Regel Konzentrationsleistungen stark an. Willkürliche Aufmerksamkeit ist jedoch nicht nur vom Alter abhängig, sondern spiegelt auch den Entwicklungsstand wieder.
Das Kind muss einerseits Durchhalten, andererseits Fehler vermeiden können. Entscheidend ist dabei, das Üben die Aufmerksamkeit wesentlich beeinflussen kann (Ettrich und Ettrich, 2004).
Aufgrund der Zunahme an Medien wie Fernsehen und Computerspielen werden die Aufmerksamkeitsleistungen von Kindern von Jahr zu Jahr schlechter, die Bedeutung für die Forschung immer größer (Schlack et al. 2007).

Eines der wenigen deutschen Vorschulprogramme, zur Steigerung der Aufmerksamkeitsleistung, ist das Marburger Konzentrationstraining. Dieses richtet sich allerdings nicht primär an Ergotherapeutinnen sondern vielmehr an Psychologen und Psychotherapeuten (Hahnefeld und Heuschen, 2009). Das Marburger Konzentrationstraining (MKT) wurde in den 1990er Jahren von Dieter Krowatschek entwickelt. Es handelt sich um ein Förderprogramm für Kindergarten, Vorschule und Eingangsstufe. Die Indikation für das präventive Gruppen-Training sind die einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.9) sowie die nicht näher bezeichnete hyperkinetische Störung (F90.9). Neben einem wöchentlichen, 75-minütigen Training finden regelmäßig Elternabende statt. Bestandteile des Trainings sind neben dynamischen Übungen und Bewegungsspielen auch Entspannungsübungen (Irblich, 2004).
Eine Studie über die Wirksamkeit verschiedener Frühförderungsmodelle sowie des MKT wurde von Günter Krampen, Entwickler der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe (KKA), durchgeführt. Bei der KKA handelt es sich um einen Durchstreichtest, der Durchhalten und Fehlervermeidung erfordert und sich daher besonders gut eignet, um die Konzentrationsleistung im Vorschulalter zu testen (Krampen, 2008). Krampen untersuchte den Effekt folgender Fördermaßnahmen auf die Konzentrationsleistung:
- gemeinsames „Bilderbuch-lesen“
- Mikado spielen
- Memory spielen
- einmalige 10-minütige Entspannungsübung
- regelmäßiges autogenes Training

- Marburger Konzentrationstraining

Die bedeutsamste Steigerung der Konzentrationsleistung ergab das MKT (Effektstärke d=2.1), gefolgt von Memory/Mikado spielen und „Bilderbuch-lesen“. Die einmalige Entspannungsübung brachte keine Verbesserung der Konzentrationsleistung, regelmäßiges autogenes Training konnte aus mangelnder Compliance nicht studiengerecht durchgeführt werden.

### 1.3.1 Hyperkinetische Störungen (F90)

Hyperkinetische Störungen (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, ADHS) sind durch Unaufmerksamkeit, Überaktivität und Impulsivität bereits vor dem sechsten Lebensjahr gekennzeichnet. Laut Leitlinien der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften)
tritt das Verhalten in mehr als zwei Lebensbereichen und über mehr als sechs Monate auf (http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/028-019l_S1_Hyperkinetische_Stoerungen_ADHS_01.pdf, Zugriff am 16.12.2016). Der Schweregrad der Erkrankung ist dabei abhängig davon, inwiefern das Kind in eben diesen Lebensbereichen eingeschränkt ist. Die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10, englisch International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) unterscheidet dabei:

- Einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.0)
- Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens (F90.1)
- Andere und nicht näher bezeichnete hyperkinetische Störungen (F90.8/F90.9)
- Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität (F98.8)

Neben der Verhaltensbeobachtung wird die Diagnose auch durch Exploration der Eltern und des Kindes sowie über Informationen aus Kindergarten oder Schule gestellt. So gelten hyperaktive Kinder als zappelig, unruhig, mit oft trotzigem bis hin zu aggressivem Verhalten. Es fällt ihnen schwer sich an Regeln zu halten sowie an Gruppenspielen teilzunehmen. Es scheint, als würden die Kinder nicht zuhören, als würden sie in ihrer eigenen Welt - ohne Regeln – leben.

Dabei zeigt sich, dass Jungen signifikant häufiger von ADHS betroffen sind als Mädchen. Die Prävalenz für ADHS steigt mit steigendem Alter um dann bei 14 bis 17-Jährigen wieder zu sinken. Der stärkste Anstieg findet beim Übergang vom Vorschulalter in das Grundschulalter statt. ADHS findet sich häufiger bei Kindern

aus Familien mit niedrigerem sozialen Status, wobei Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund seltener ADHS-Diagnosen erhalten (Schlack et al. 2007).
Bei Kindern mit starker Symptomatik kann eine vorschulische Intervention indiziert sein, wobei die Interventionen auf positive Verstärkungen und negative Konsequenzen abzielen: Beim Token System beispielsweise bekommen die Kinder Belohnungen (Sticker, Büroklammern, Murmeln), die sie nach geraumer Zeit gegen kleine Geschenke oder bestimmte Freizeitaktivitäten eintauschen dürfen. Kinder mit hyperkinetischer Störung erleben Situationen als subjektiv weniger kontrollierbar. Ihnen mangelt es an Strategien für „kognitives Problemlösen“ sowie „problemorientierendes Handeln“. Es fällt ihnen schwer, Probleme umzubewerten oder ihre Stimmung anzuheben, indem sie an fröhliche Dinge denken oder gar Dinge tun, die Spaß machen. Kinder mit ADHS haben Schwierigkeiten im Umgang mit Gleichaltrigen oder in der Familie, weshalb sie in schwierigen Situationen seltener auf soziale Unterstützung zurückgreifen können (Schmitt et al. 2012).

Im Kindergarten können Kinder mit ADHS durch die Unfähigkeit zu konzentriertem Arbeiten auffallen. In der Grundschule folgen häufig Lernstörungen oder Teilleistungsschwächen.
Kinder mit ADHS weisen geringere graphomotorische Fähigkeiten auf als Kinder ohne ADHS wobei Jungen stärkere graphomotorische Defizite zeigen als Mädchen. Ursachen sind häufig ein zu hoher Stiftdruck sowie eine mangelhafte Kraftregulierung. Schreibschwierigkeiten im frühen Kindesalter sind häufig, so dass sich Kinder mit ADHS am Anfang der Schullaufzeit häufig in ergotherapeutischer Behandlung wiederfinden (Stark, 2009).

## 1.4 Graphomotorik

Graphomotorik beschreibt die Art Feinmotorik, die benötigt wird um Schreibvorgänge in Gang zu setzen, sie ist also das Ergebnis eines motorischen Ablaufs, wobei auf das Erlernen der Bewegungsabfolge die Schnelligkeit durch Automatisierung folgt (Rudolf, 1989).
Das Ausbilden von Graphomotorik findet größtenteils im Vorschulalter statt, kann aber bis in das zweite Schuljahr reichen.
In Deutschland sind wissenschaftliche Daten diesbezüglich rar (Stachelhaus, 2005). Eine der wenigen Studien ist die von Michel et al. (2013), die aufzeigen konnte, dass sich Auffälligkeiten in der Handgeschicklichkeit bei Kindern im Vor-

schulalter ebenfalls negativ auf die schulischen Leistungen in den Bereichen Lesen, Schreiben und Mathematik auswirken und zugleich ein erhöhtes Risiko für Schulversagen darstellen.

Im anglo-amerikanischen Raum lassen sich Studien finden, die den positiven Effekt von Ergotherapie auf die Graphomotorik belegen. Vorschulkinder, die über den Zeitraum eines Jahres im Rahmen eines ergotherapeutischen Gruppentrainings regelmäßig Fingerübungen durchführten, beispielsweise Fingermalerei oder das Basteln kleiner Tiere, verbesserten sich signifikant in verschiedenen motorischen Fertigkeitsbereichen wie zum Beispiel der Schnelligkeit und Genauigkeit von Handfertigkeiten als auch in Stifthaltung und -Präzision (Case-Smith, 1996).

Eine weitere Studie belegte den positiven Effekt von Ergotherapie auf visuell-motorische Fertigkeiten von Vorschulkindern. Hier konnte ein starker Zusammenhang zwischen visuell-motorischen Fertigkeiten und der Handschrift der Kinder festgestellt werden. Im Rahmen einer Förderung zeigte sich, dass Vorschulkinder mit visuell-motorischen Entwicklungsrückständen dabei größere Fortschritte als gleichaltrige Kinder ohne Entwicklungsverzögerung erreichten. Die Autoren folgerten aus ihren Daten, dass Vorschulförderung und frühe Interventionen die Grundlagen für erfolgreiche Handfertigkeiten in der Grundschule bilden (Dankert et al. 2003).

Eine weitere Studie konnte zeigen, dass nicht die Anzahl der ergotherapeutischen Behandlungseinheiten entscheidend für den Erfolg ist, sondern vielmehr der Einsatz von spielerischen Elementen und die Interaktionen der Gleichaltrigen innerhalb der Gruppe. Wenn Kinder Handfertigkeiten auf spielerische Art lernten, assoziierten sie diese mit Freude. Positive Effekte in Graphomotorikübungen implizierten so Spaß und konnten ohne Weiteres auf andere Gruppen oder auf andere Umgebungen übertragen werden. Ergotherapeutinnen, bei denen die Kinder Graphomotorik spielerisch übten, konnten die Kinder besser miteinbeziehen und besser motivieren (Jane Case-Smith, 2000).

Im Jahr 2004 wurde ein Übungsprogramm für den psychomotorischen Sportunterricht (ÜPS!) entwickelt. Während Wahrnehmungs- und Bewegungsfähigkeiten der Grundschulkinder trainiert wurden, konnten positive Effekte im Bereich der Graphomotorik gezeigt werden. Auf spielerische und kindgerechte Art wurde neben motorischen Fertigkeiten auch die Körpererfahrung geübt, beides Voraussetzungen für kognitive Lernleistungen. Die Kinder wurden ermutigt, sich neuen Aufgaben zu stellen (Stachelhaus, 2004). Bewegung ist für den Erwerb der Schriftspra-

che von besonderer Bedeutung. Stachelhaus weißt deutlich darauf hin, dass das Sportprogramm kein Wunderheilmittel darstellt, um nicht erfolgreiche Entwicklungsschritte der Vorschulzeit auszugleichen. Durch die falsche Stifthaltung oder eine verkrampfte Handhaltung können die Kinder „Schreibschwierigkeiten“ bis in das höhere Schulalter maskieren. Eine frühe Diagnostik graphomotorischer Defizite, also bereits *vor* der Einschulung ist von großer Bedeutung (Stachelhaus, 2004).

## 1.5 Sozialverhalten

Neben Denkfähigkeit, Konzentration, Feinmotorik und Grobmotorik zählt auch Sozialverhalten zu den zwölf Schulfähigkeitskriterien, die von Lehrkräften und Erziehern besonders häufig genannt werden (Kammermeyer, 2000). So sollte das Kind im Kindergarten gut integriert sein, sich einordnen, aber auch unterordnen können. In anderen Situationen sollte das Kind wiederum Durchsetzungsvermögen zeigen. Auch empathisches Verhalten gegenüber Gleichaltrigen ist entscheidend: Bezieht das Kind andere Kinder im Spiel mit ein? Kann es Gefühle anderer Kinder nachvollziehen? Ferner sollte das Kind die Fähigkeit haben, Konflikte selbstständig zu lösen und auf Kompromisse eingehen können (Plehn, 2012).
Kinder lernen Sozialverhalten überwiegend durch Nachahmung. Sie erfahren dadurch wie Vorbilder mit Konflikten umgehen und diese lösen. Andererseits wird Sozialverhalten im täglichen Umgang mit anderen Kindern geübt. Sozialkompetenz macht Kinder attraktiv; Kinder, die sich prosozial verhalten, sind bei anderen Kindern meistens beliebt (Bründel, 2005).

Störungen des Sozialverhaltens sind fest im ICD-10 Katalog, dem Diagnoseklassifikationssystem der Medizin, verankert und umfassen ein seit mindestens 6 Monaten bestehendes, anhaltendes und wiederholendes Muster an dissozialem, aggressivem und aufsässigem Verhalten (F91). Verhaltensweisen dieser Art umfassen:

- Extremes Maß an Streitereien oder Tyrannisieren
- Grausamkeit gegenüber anderen Personen oder Tieren
- Erhebliche Destruktivität gegenüber Eigentum
- Feuerlegen
- Stehlen
- Häufiges Lügen

- Schulschwänzen oder Weglaufen von zu Hause
- Ungewöhnlich häufige und schwere Wutausbrüche und Ungehorsam

(ICD-Code: http://www.icd-code.de/icd/code/F91.-.html, Zugriff am 16.12.2016)

Die Prävalenz von Störungen des Sozialverhaltens beträgt im Grundschulalter 1 bis 2% für Mädchen und 4% für Jungen (Petermann und Petermann, 2013). Dabei ist der Verlauf und Schweregrad der Störung prognostisch schlechter, je früher die Erkrankung in der Kindheit beginnt. Ein *Early Starter* Verlauf, das heißt eine Manifestation der Erkrankung vor dem zehnten Lebensjahr, geht dabei mit einer höheren Rate an Schulabbrüchen, Drogenmissbrauch und Gewalt einher als der *Late Starter* Verlauf, bei der sich die Erkrankung nach dem zehnten Lebensjahr manifestiert (Stadler, 2012).

Störungen des Sozialverhaltens und Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) zählen zu den häufigsten kinder- und jugendpsychiatrischen Erkrankungen und treten überdurchschnittlich oft gemeinsam auf (F90.1 Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens). Dabei erhöht ein gemeinsames Auftreten von ADHS und Störungen des Sozialverhaltens die Wahrscheinlichkeit für ein aggressives und dissoziales Verhalten. Komorbiditäten zwischen ADHS und Störungen des Sozialverhaltens sind bei Mädchen (56,3%) und Jungen (58,7%) im Kindesalter nahezu gleich häufig, bis sie in der Adoleszenz wieder seltener werden (Vloet et al. 2014).

Die häufige Komorbidität zwischen ADHS und Störungen des Sozialverhaltens könnte darin begründet sein, dass ADHS mit einem Defizit an Verhaltenshemmung assoziiert ist. Verhaltensgehemmte Kinder zeigen jedoch weniger Störungen des Sozialverhaltens, da sie ängstlicher auf fremde Personen und Bestrafungen reagieren (Vloet et al. 2008).

## 1.6 iPunkt!-Training für Vorschulkinder

Das iPunkt!-Training findet spielerisch in Gruppen von vier bis sechs Kindern statt. In zwölf vollständig manualisierten Einheiten, die jeweils 90 Minuten umfassen, trainieren die Vorschulkinder neben Konzentration, Ausdauer und Graphomotorik auch Alltagsfertigkeiten wie das Packen und Tragen des Schulranzens. Weiterhin wird das Erlernen von Gruppenregeln sowie die Durchführung von Hausaufgaben geübt und die Raumwahrnehmung (links, rechts, oben, unten) gestärkt.

Basierend auf lerntheoretischen Erkenntnissen ist ein zentrales Element des Programms, alle Fertigkeiten, die die Kinder im Laufe der zwölf Einheiten trainieren, sowohl im Gruppentraining als auch in den Hausaufgaben zu wiederholen und zu vertiefen, sodass das Gelernte zunehmend automatisiert werden kann.

Zu Beginn einer jeden Behandlungseinheit werden die Kinder begrüßt, hierzu führen sie gemeinsam einen Tanz auf (Tonni-Tanz). Es folgen feinmotorische Übungssequenzen am Tisch, die sich mit grobmotorischen Spielen abwechseln. Die erarbeiteten Fertigkeiten werden durch Hausaufgaben vertieft. Die Eltern erhalten durch regelmäßige Informationsschreiben einen Überblick über die Entwicklung ihres Kindes und werden durch die Hausaufgaben in das Training miteinbezogen.

Das Trainingsprogramm wendet sich an Kinder im Halbjahr vor der Einschulung und soll durch den Einsatz von Gruppen den Übergang in das spätere Klassengeschehen erleichtern.

Dabei wird ein Belohnungssystem, ein sogenanntes Token-System, eingesetzt: Nach einzelnen Lerneinheiten sowie nach erledigten Hausaufgaben bekommen die Kinder Büroklammern, die sie beim Erlangen einer bestimmten Anzahl gegen kleine Geschenke eintauschen dürfen. Dadurch wird nebenbei die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub trainiert. Diese Fähigkeit benötigt ein hohes Maß an Selbstkontrolle, welche wiederum bessere schulische Leistungen nach sich zieht (Stadler, 2012). Das spielerische Trainieren mit einem aufeinander aufbauenden System hilft dabei, das Gelernte zu automatisieren, durch die kleinen Erfolge bleiben die Kinder motiviert.

Im iPunkt!-Training führen die Kinder zu Beginn jeder Einheit einen Tanz auf, wobei es nicht um das Erlernen komplexer Tanzschritte geht, sondern um die sportliche Bewegung zu Beginn einer Einheit. Wie im Übungsprogramm für den psychomotorischen Sportunterricht (ÜPS!) von Stachelhaus gezeigt, soll ebendiese sportliche Betätigung eine Verbesserung der graphomotorischen Leistung nach sich ziehen. So kombiniert das iPunkt!-Training mehrere, in Studien belegte Aspekte mit neuen Inhalten und fasst sie zu einem kompakten, in der Praxis gut durchführbaren Programm zusammen.

Das iPunkt!-Training für Vorschulkinder eignet sich laut Entwicklerin für alle Vorschulkinder in ergotherapeutischer Behandlung, unabhängig von Diagnose oder Indikation und wird ausschließlich von Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten durchgeführt. Eine zweitägige Schulung mit anschließender Zertifizierung durch die Entwicklerin des Trainings wird vorausgesetzt (Eggert im Kampe, 2015).

## 1.7 Hypothesen und Forschungsfragen

Wie bereits erwähnt sind empirische Studien im Bereich der Ergotherapie insbesondere im deutschsprachigen Raum eine Rarität. Bei bestehenden wissenschaftlichen Untersuchungen handelt es sich meist um prä-post-Vergleiche, über Langzeiteffekte werden keine Aussagen getroffen.

Ziel der hier dargestellten Studie war es mit einem prä-post-follow up-Design zu untersuchen, inwieweit sich das Training auf Aufmerksamkeit, Sozialverhalten und Graphomotorik der Kinder auswirkt. Zudem sollte geprüft werden, wie zufrieden sowohl die Eltern als auch die Ergotherapeutinnen mit dem iPunkt!-Training waren.

In Anlehnung an die von der Entwicklerin formulierten Ziele des Trainings, nämlich die Verbesserung in den Bereichen Aufmerksamkeit und Konzentration sowie Fein- und Graphomotorik (Eggert im Kampe, 2015), wurden von der Verfasserin die folgenden drei Hypothesen und zwei Forschungsfragen ausgearbeitet:

**Hypothese 1:** Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihrer Aufmerksamkeitsleistung mehr als Kinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder nicht erhalten (aber sogenanntes „treatment-as-usual“, d.h. Ergotherapie in Einzelsitzungen).

**Hypothese 2:** Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihrer graphomotorischen Leistungen mehr als Vorschulkinder, die „treatment-as-usual“ erhalten.

**Hypothese 3:** Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihres Sozialverhaltens mehr als Vorschulkinder, die „treatment-as-usual“ erhalten.

**Forschungsfrage 1:** Wie beurteilen die Eltern die Behandlung ihrer Kinder mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder bzw. mit Ergotherapie in Einzelbehandlung?

**Forschungsfrage 2:** Wie zufrieden sind die anwendenden Ergotherapeutinnen mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder?

# 2. Methoden

In diesem Kapitel wird ein Überblick über das Studiendesign, die Planung der Studie, den Untersuchungsablauf, die verwendeten Methoden sowie über die Untersuchungsgruppe gegeben.

## 2.1 Design

Zur Evaluation des iPunkt!-Trainings für Vorschulkinder wurde ein randomisiertes Kontrollgruppendesign verwendet, das heißt die an der Studie teilnehmenden Ergotherapeutinnen wurden per Zufall in zwei Gruppen eingeteilt. Die sogenannte Interventions- oder iPunkt!-Gruppe führte nach einer Schulung der Therapeutinnen das iPunkt!-Training durch, die Therapeutinnen, die der Kontrollgruppe zugeteilt wurden, führten die Ergotherapie der Kinder in Einzel-Behandlung fort. Für die hier vorgestellte Untersuchung wurden bereits in Behandlung der Ergotherapeutinnen befindliche Kinder und ihre Eltern zur Teilnahme an der Studie eingeladen.

### Power-Analyse

Bezüglich der Hypothesen 1 und 2 „Verbesserung der Konzentration/Aufmerksamkeit (KKA) und der Graphomotorik (FEW-2)“ wurde jeweils eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung (prä-post) durchgeführt, um etwaige Veränderungen zu untersuchen. Diesbezüglich wurde eine Power-Analyse mit der Software G*Power 3.1.2 durchgeführt. Demnach wird eine Gesamtgruppengröße von 140 Kindern (iPunkt!-Gruppe=70 Kinder, Kontrollgruppe=70 Kinder) benötigt, um bei einem Fehlerniveau von alpha=0,05 und einer 80%igen Power mittelgradige Effekte detektieren zu können.

### Ethikantrag

Ein Ethikantrag bezüglich der Evaluation des iPunkt!-Trainings für Vorschulkinder wurde der Ethikkommmission der Universität Ulm vorgelegt. Das Evaluationsprojekt wurde Ende Februar 2013 ohne Einschränkung genehmigt (Aktenzeichen: 21/13)

## 2.2 Rekrutierung der Probanden

Zur Teilnahme an der Studie wurden alle ergotherapeutische Praxen in Ulm, Neu-Ulm, dem Alb-Donau-Kreis und Stuttgart, die über das Internet recherchiert werden konnten, angeschrieben sowie telefonisch zur Teilnahme an der Studie eingeladen. Des Weiteren nahm das Praxisteam der Entwicklerin des iPunkt!-Trainings

für Vorschulkinder in Olpe an der Untersuchung teil. Insgesamt nahmen 37 Ergotherapeutinnen an der Studie teil. Die Zuteilung der Therapeutinnen in die iPunkt!- oder Kontrollgruppe erfolgte wie bereits erwähnt per Zufall.

Jede Therapeutin hatte die Auflage mindestens zwei Vorschulkinder bzw. ihre Eltern für die Teilnahme an der Studie zu gewinnen. Die Therapeutinnen konnten unabhängig vom Störungsbild jedes Vorschulkindes zur Teilnahme an der Studie einladen, welches bei ihnen zum Zeitpunkt der Untersuchung in Behandlung war. Voraussetzung war lediglich, dass das Kind im Jahr der Untersuchung (2013) eingeschult werden sollte. Die Ergotherapeutinnen in der iPunkt!-Gruppe entschieden gemeinsam mit den Eltern ihrer Patientinnen und Patienten darüber, welche der von ihnen behandelten Vorschulkinder am iPunkt!-Training teilnehmen und welche weiterhin ausschließlich reguläre Einzelförderung erhalten sollten. Die Therapeutinnen wurden dazu angehalten diese Einschätzung auf Grundlage der professionellen Kompetenz gemeinsam mit den Eltern im Sinne des Kindes zu treffen.

## 2.3 Zeitlicher Ablauf der Studie

Der Zeitraum der Untersuchung erstreckte sich von Februar 2013 (t1: vor dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder bzw. „treatment-as-usual“) über Juli 2013 (t2, nach dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder bzw. „treatment-as-usual“) bis Dezember 2013 (t3: nach der Einschulung der Kinder). Tabelle 1 gibt den zeitlichen Ablauf der Studie wieder und wird anschließend erläutert.

*Tabelle 1: Zeitlicher Ablauf der Evaluationsstudie zum iPunkt!-Training für Vorschulkinder; t1 entspricht dabei dem Messzeitpunkt vor der Intervention, t2 entspricht dem Messzeitpunkt nach der Intervention und t3 beschreibt den Messzeitpunkt nach Einschulung der Kinder, Interventionsgruppe= Kinder, die iPunkt!-Training erhalten haben, Kontrollgruppe= Kinder, die reguläre Ergotherapie erhalten haben. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013*

<table>
<tr><td></td><td>t1</td><td colspan="3"></td><td>t2</td><td colspan="2"></td><td>t3</td></tr>
<tr><td>Feb</td><td>März</td><td>Apr</td><td>Mai</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt/Nov/Dez</td></tr>
<tr><td colspan="9">Interventionsgruppe</td></tr>
<tr><td>iPunkt!-Schulung</td><td>Fragebogen Therapeutin Eltern<br><br>Tests Kind</td><td colspan="3">iPunkt!-Training</td><td>Fragebogen Therapeutin Eltern<br><br>Tests Kind</td><td colspan="2"></td><td>Fragebogen Eltern, Lehrer<br>Graphomotorik-aufgabe Kind</td></tr>
<tr><td colspan="9">Kontrollgruppe</td></tr>
<tr><td></td><td>Fragebogen Therapeutin Eltern<br><br>Tests Kinder</td><td colspan="3">Treatment-as-usual, d.h. reguläre Ergotherapie</td><td>Fragebogen Therapeutin Eltern<br><br>Tests Kind</td><td colspan="2"></td><td>Fragebogen Eltern, Lehrer<br><br>Graphomotorik-aufgabe Kind<br>iPunkt!- Schulung</td></tr>
</table>

Im Februar 2013 wurden die Ergotherapeutinnen der Interventionsgruppe zwei Tage lang von der Entwicklerin des iPunkt!-Trainings für Vorschulkinder, Kristina Eggert im Kampe, hinsichtlich der konzeptuellen Grundlagen und Durchführung des Trainingsprogramms geschult und erhielten das vollständige Manual.

Im März 2013, zum 1. Messzeitpunkt (t1), bekam jede teilnehmende Ergotherapeutin die zur Datenerhebung erforderlichen Unterlagen auf postalischem Weg zugesandt, bestehend aus zwei Teilen:

Der Teil für die Eltern enthielt neben einer Einwilligungserklärung den Stärken und Schwächen-Fragebogen für Eltern sowie einen Fragebogen zu soziodemografischen Angaben des Kindes. Der Teil für die Therapeutinnen enthielt einen Fragebogen zu dem behandelten Kind sowie zu den soziodemographischen Angaben der Therapeutinnen selbst. Außerdem waren zwei Tests (KKA und FEW-2), die die Ergotherapeutinnen mit den teilnehmenden Kindern durchführen sollten, beigelegt. Eine Checkliste diente den Ergotherapeutinnen zur Wahrung der Übersicht.

Nach der Bearbeitung genannter Dokumente konnten die Ergotherapeutinnen die Fragebögen und ausgefüllten Tests sowie die ausgefüllten Dokumente der Eltern in vorfrankierten Rückumschlägen an die Verfasserin dieser Dissertationsschrift zurücksenden.

In den folgenden drei Monaten (April, Mai, Juni) führten die Therapeutinnen das iPunkt!-Training durch (Interventionsgruppe) oder setzten die reguläre Ergotherapie fort (Kontrollgruppe). Bei Fragen oder Unsicherheiten konnten sich die Ergotherapeutinnen jederzeit an die Verfasserin wenden.

Zum 2. Messzeitpunkt (t2) im Juli 2013 führten die Ergotherapeutinnen erneut den KKA und FEW-2 durch. Den Eltern wurde wieder der SDQ beigelegt sowie der Fragebogen zu soziodemografischen Angaben des Kindes. Letzterer sollte nur ausgefüllt werden, wenn sich zwischenzeitlich Änderungen ergeben hatten.

Nach den Sommerferien 2013, die Kinder waren zwischenzeitlich eingeschult worden, fand der dritte Messzeitpunkt (t3) statt: Zu diesem Zweck bekamen die Eltern der teilnehmenden Kinder nun direkt Post: Sie wurden gebeten erneut den SDQ auszufüllen sowie die Klassenlehrer zu bitten, den SDQ für Lehrer und die Lehrer-Einschätz-Liste auszufüllen. Zeitgleich führte die Verfasserin Telefoninterviews mit den Eltern und Ergotherapeutinnen durch.

## 2.4 Instrumente

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die verwendeten Instrumente, gegliedert nach den drei Messzeitpunkten und den jeweils adressierten Personen. Die Instrumente werden im Anschluss an die Tabelle jeweils erläutert.

*Tabelle 2: Instrumente, Probanden und Erhebungszeitpunkte im Überblick; t1 entspricht dabei dem Messzeitpunkt vor der Intervention, t2 entspricht dem Messzeitpunkt nach der Intervention und t3 beschreibt den Messzeitpunkt nach Einschulung der Kinder, KKA= Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3-bis 8-Jährige, FEW-2= Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung- 2, SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire, LSL= Lehrereinschätzliste für Sozial -und Lernverhalten. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013*

| | | **t1 – PRÄ** vor dem iPunkt!-Training bzw. treatment-as-usual | **t2 – POST** nach dem i-Punkt!-Training bzw. treatment-as-usual | **t3 - FOLLOW-UP** nach der Einschulung |
|---|---|---|---|---|
| **Kind** | Konzentration, Aufmerksamkeit | **1) KKA** | **1) KKA** | - |
| ***Tests*** | Graphomotorik | **2) FEW-2** | **2) FEW-2** | |
| **Eltern** | soziodemografische Angaben | **3) Fragebogen sozio- demografische Angaben** | **3) Fragebogen sozio-demografische Angaben** | **3) Fragebogen sozio- demografische Angaben** |
| ***Fragebögen*** | Psychopathologie | **4) SDQ** | **4) SDQ** | **4) SDQ** |
| | Erfahrungen mit der Einschulung | - | - | **5) Telefoninterview zur Einschulung** |
| **Ergotherapeutin** | Basisangaben Ergotherapeutin | **6) Fragebogen sozio- demografische Angaben** wie Alter, Geschlecht, Berufserfahrung, Fortbildungen | - | - |
| ***Fragebögen*** | Angaben zum behandelten Kind | **7) Angaben zum Kind** wie Diagnose, Anzahl Therapieeinheiten, Therapieschwerpunkte | - | - |
| **Lehrer** | Psychopathologie | - | - | **8) SDQ Lehrer** |
| ***Fragebögen*** | Aufmerksamkeit/ Konzentration Sozialverhalten | - | - | **9) LSL** |

**1) Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3-bis 8-Jährige** (KKA; Krampen, 2007)

Die KKA erfasst die kurzzeitige selektive Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung (Leistungsmenge in vorgegebener Zeit) von Vorschul- und Primarschulkindern im Alter von drei bis acht Jahren. Es handelt sich bei der KKA um einen Durchstreichtest, bei dem die Kinder die Aufgabe haben, in mehreren Reihen mit verschiedenen Abbildungen die jeweiligen Zielobjekte anzustreichen, wobei die Bearbeitungszeit pro Testreihe auf zehn Sekunden festgelegt ist. Zeitnahe oder zeitferne Wiederholungsmessungen sind durch sechs Parallelformen der KKA möglich. Die Bearbeitungsdauer beträgt bei erstmaliger und ggf. einmaliger Durch-

führung einer KKA-Parallelform sechseinhalb Minuten (davon etwa fünf Minuten für Instruktion und die Bearbeitung des Übungsbeispiels). Die KKA setzt keine besondere kognitiven, affektiv-emotionalen oder sozialen Fähigkeiten voraus und ist auch bei Kindern mit einer geistigen oder Körperbehinderung anwendbar.

Der KKA wird überwiegend in der klinischen Kinderpsychologie, der pädagogischen Psychologie und Pädiatrie jeweils mit dem Ziel des Screenings von Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung angewendet, ebenso zur Evaluation von Fördermaßnahmen. Für die Auswertung werden zunächst die richtig durchgestrichenen Symbole gezählt und der so entstehende Rohwert über eine Normentabelle in einen T-Wert (M= 50, SD= 10) und Prozentrang (PR) transformiert. Diese sind altersabhängig. Je höher der T-Wert beziehungsweise der Prozentrang, desto besser die erbrachte Leistung. Zusätzlich wird die Zahl der Verwechslungsfehler, das heißt die Anzahl der fälschlich durchgestrichenen Symbole notiert. Zur Interpretation des KKA können sowohl der PR-Wert als auch der T-Wert herangezogen werden (Krampen, 2007). Tabelle 3 gibt die klinische Bedeutung der T-Werte wieder.

*Tabelle 3: Interpretation der T-Werte (über eine Normentabelle transformierte Rohwerte) der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe (KKA; Krampen, 2007)*

| **T-Wert KKA** | **Deskriptive Bewertung** |
|---|---|
| 20-30 | gestört |
| 31-40 | auffällig |
| 41-60 | normal |
| 61-70 | gut |
| 71-80 | sehr gut |

Zur Beantwortung der ersten Hypothese wurden T- Werte des KKA vor und nach Intervention (iPunkt!-Training für Vorschulkinder oder reguläre Ergotherapie) miteinander verglichen und getrennt nach Interventionsgruppe und Kontrollgruppe betrachtet.

**2) Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung – 2** (FEW-2; Büttner et al. 2008)

Beim FEW-2 handelt es sich um einen spezifischen Entwicklungstest, der sowohl visuelle als auch visuo-motorische Leistungen erfasst. Der FEW-2 ist die deutsche

Version des Developmental Test of Visual Perception 2 (DTVP-2), der seit 10 Jahren in der Therapie und Rehabilitation von Kindern mit Entwicklungsstörungen eingesetzt wird. Der FEW-2 steht in der Tradition des Frostigs Entwicklungstests der visuellen Wahrnehmung. Der Test eignet sich sehr gut um die graphomotorische Leistung zu beurteilen. Er ermöglicht eine differenzierte Beurteilung der kindlichen Entwicklung zur visuellen Wahrnehmung mit Hilfe von insgesamt acht Subtests:

1. Auge-Hand-Koordination,
2. Lage im Raum,
3. Abzeichnen,
4. Figur-Grund,
5. Räumliche Beziehungen,
6. Gestaltschließen,
7. Visuo-motorische Geschwindigkeit,
8. Formkonstanz.

Im Rahmen der hier vorgelegten Studie wurden aus zeitökonomischen Gründen ausschließlich die Subtests 1, 3 und 7 sowohl zu t1 als auch zu t2 mit dem Kind durchgeführt. Im Rahmen der ergotherapeutischen Einheit erwiesen sich diese drei Subtests dabei als gut durchführbar, sowohl vom Zeitaufwand der Ergotherapeutinnen als auch vom Zeitaufwand der Auswertung. Die Bearbeitungsdauer für 3 Subtests beträgt durchschnittlich 15 Minuten.

Bei Subtest 1 (Auge-Hand-Koordination) zeichnet das Kind eine Linie in eine vorgegebene Spur. Es werden Punkte gegeben für jeden Abschnitt, in dem das Kind nicht über die Begrenzung hinausgezeichnet hat. Im dritten Subtest (Abzeichnen) soll das Kind verschiedene Vorlagen nachzeichnen. Bei Subtest 7 (visuo-motorische Geschwindigkeit) markiert das Kind auf Zeit verschiedene Formen.

Der Rohwert ergibt sich aus der Gesamtzahl an Punkten, die ein Kind für die Bearbeitung eines Subtests erhalten hat. Dabei ist die klinische Bedeutung des Rohwerts gering: So kann ein Rohwert in einem Subtest ein überdurchschnittliches Ergebnis bedeuten, während der gleiche Rohwert in einem anderen Subtest durchschnittliche Leistung anzeigt. Im FEW-2 werden die Rohwerte daher in Prozentränge und Wertpunkte (M=10, SD=3) transformiert. Diese Umwandlung erfolgt abhängig von Alter und Geschlecht anhand von Normtabellen.

Für den einfachen Vergleich einzelner Subtests eignen sich die Wertpunkte (Büttner et al. 2008). Tabelle 4 gibt die klinische Bedeutung der Wertpunkte wieder.

*Tabelle 4: Interpretation der Wertpunkte (über eine Normentabelle transformierte Rohwerte) des Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung – 2 (FEW-2; Büttner et al. 2008)*

| **Wertpunkte** | **Deskriptive Bewertung** |
|---|---|
| 17-20 | sehr hoch |
| 15-16 | hoch |
| 13-14 | über dem Durchschnitt |
| 8-12 | durchschnittlich |
| 6-7 | unter dem Durchschnitt |
| 4-5 | schwach |
| 1-3 | sehr schwach |

Der FEW-2 wurde zur Operationalisierung der **Hypothese 2** verwendet, um die graphomotorische Leistung der iPunkt!-Gruppe mit der graphomotorischen Leistung der Kontrollgruppe vor und nach der Intervention zu vergleichen.

**3) Fragebogen soziodemografische Angaben, Eltern**

Die Eltern wurden zu **t1** gebeten, das Alter des Kindes, das Geschlecht und etwaige Besonderheiten in der kindlichen Entwicklung anzugeben. Insbesondere wurden sie zur bisherigen Förderung des Kindes befragt: Die Eltern sollten ankreuzen ob ihr Kind bisher Ergotherapie, Physiotherapie, Frühförderung, Logopädie oder sonstiges in Anspruch genommen hatte. Darüber hinaus wurde nach dem Besuch einer Kindertagesstätte sowie regulärer Einschulung oder Zurückstellungsgründe gefragt. Dieser Fragebogen wurde den Eltern zudem zu **t2** und **t3** mit der Bitte vorgelegt, gegebenfalls etwaige Änderungen einzutragen (siehe Anhang A).

**4) Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern** (SDQ; Goodman, 1997)

Beim SDQ handelt sich um einen Fragebogen, der die Stärken und Schwächen von Kindern und Jugendlichen im Alter von 4-16 Jahren erfasst (Goodman, 1997). Der SDQ besteht aus 25 Items, jeweils fünf betreffen folgende Aspekte:

1. Emotionale Probleme
2. Verhaltensauffälligkeiten
3. Hyperaktivität
4. Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen
5. prosoziales Verhalten

Dabei werden neben Schwächen auch Stärken des Kindes erfragt. Die Bewertung der Items erfolgt dreistufig durch: 0=nicht zutreffend / 1=teilweise zutreffend / 2=eindeutig zutreffend. Jede der fünf Skalen umfasst somit 0-10 Punkte. Um den

Gesamtproblemwert anzugeben, werden die vier Skalen, die sich auf Probleme beziehen, aufsummiert (prosoziales Verhalten soll nicht berücksichtigt werden). Der Gesamtproblemwert liegt dabei zwischen 0 und 40. Der große Vorteil ist die kurze Bearbeitungszeit von lediglich 5 Minuten.
Der SDQ wird häufig als Eingangsdiagnostik in Praxen oder Kliniken der Kinder- und Jugendpsychiatrie verwendet, z.B. zum Screening auf Hyperaktivität: Bei 7-10 Punkten im Bereich Hyperaktivität wäre das Kind auffällig, 6 Punkte wären grenzwertig und 0-5 Punkte unauffällig. Darüber hinaus eignet sich der SDQ um den therapeutischen Nutzen von Interventionen zu untersuchen. Er ist kostenlos erhältlich und erfordert wenig Zeit für die Auswertung (Klasen, 2003).

Der SDQ wurde den Eltern zu drei verschiedenen Messzeitpunkten vorgelegt: vor der Intervention, unmittelbar nach der Intervention und nach der Einschulung. Die Subskala Hyperaktivität wurde dabei im Zusammenhang mit der **ersten Hypothese** betrachtet, da sie u.a. das Item „Führt Aufgaben zu Ende; gute Konzentrationsspanne“ enthält. Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen und Prosoziales Verhalten wurde bezüglich der **dritten Hypothese** betrachtet, um Unterschiede bezüglich des Sozialverhaltens festzumachen.

**5) Telefoninterview zur Einschulung**

Die Fragebögen zur telefonischen Befragung der Eltern und der Ergotherapeutinnen wurde von der Verfasserin in jeweils zwei Varianten entwickelt, jeweils eine Variante für die Interventions- und die Kontrollgruppe (siehe Anhang B).
Die Ergotherapeutinnen wurden gebeten, Aussagen über Stärken und Schwächen des iPunkt!-Trainings zu machen und darüber, was ihrer Meinung nach im Training jeweils gut/nicht gut gelungen war. Darüber hinaus sollten die Ergotherapeutinnen angeben, ob sie das iPunkt!-Training nach Abschluss der Studie erneut anbieten werden.
Die Eltern wurden zum dritten Messzeitpunkt bezüglich des Schulstarts ihrer Kinder befragt. Ziel der telefonischen Befragung nach der Einschulung war es, unter anderem Informationen darüber zu gewinnen, wie die Eltern die grapho- und feinmotorischen Fähigkeiten sowie Konzentration und Ausdauer ihrer Kinder einschätzten und wie sich die Bearbeitung der Hausaufgaben gestaltete. Abschließend konnten die Eltern angeben, ob sie das iPunkt!-Training weiterempfehlen und etwaige Rückmeldung geben oder Verbesserungsvorschläge machen würden.

Für die **erste Hypothese** waren dabei die Aussagen interessant, ob sich die Kinder bezüglich Konzentration und Ausdauer verbessert haben. Hinsichtlich der **zweiten Hypothese** wurden die Eltern gefragt, ob sie seit der Intervention eine Verbesserung in der Feinmotorik und Graphomotorik ihres Kindes feststellen konnten. Bezüglich der **dritten Hypothese** wurden die Eltern gebeten, Aussagen über das Verhalten in der sozialen Gruppe ihrer Kinder im Vergleich vor der Intervention zu machen.

Die Eltern wurden ferner befragt, wie zufrieden sie mit dem iPunkt!-Training beziehungsweise der Ergotherapie in Einzelbehandlung waren und ob sie diese Behandlung erneut in Anspruch nehmen würden.

In diesem Zusammenhang wurden auch die Ergotherapeutinnen befragt, wie zufrieden sie mit dem iPunkt! waren. So konnten Aussagen zur Beantwortung der **Forschungsfragen** hinsichtlich der Zufriedenheit mit der Behandlung durch die Eltern und Ergotherapeutinnen gesammelt werden.

**6) Fragebogen soziodemographische Angaben, Ergotherapeutinnen**

Mithilfe dieses Fragebogens wurden Alter, Geschlecht, Berufsausbildung und –erfahrung sowie etwaige bereits besuchte Fortbildungen der befragten Ergotherapeutinnen erfasst (siehe Anhang C).

**7) Angaben zum Kind**

Die Therapeutinnen wurden gebeten anzugeben, seit wann das Kind bei ihnen bereits in Behandlung war, welche Diagnose auf dem Rezept angegeben wurde und wie viele Therapieeinheiten das Kind bislang bekommen hatte (siehe Anhang D). Darüber hinaus sollten die Therapeutinnen Angaben machen, welche Behandlungsschwerpunkte sie bisher gesetzt hatten. Zur Auswahl standen Feinmotorik, Graphomotorik, Grobmotorik, Konzentration/Aufmerksamkeit, sensorische Integration/Wahrnehmung, Handlungsplanung, Eigenstrukturierung, sozial-emotionale Entwicklung und Sonstige (in Stichworten).

**8) SDQ Lehrer** (Goodman, 1997)

Die *Lehrerversion des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire)* ist analog zur Version für Eltern ein Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten und -stärken bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 4-16 Jahren (Goodman, 1997). Der SDQ-deu-L besteht ebenfalls aus fünf Einzelskalen mit jeweils fünf Merkmalen:

- Emotionale Probleme
- Verhaltensauffälligkeiten
- Hyperaktivität
- Probleme mit Gleichaltrigen
- prosoziales Verhalten

Die Rohwerte der vier erstgenannten Skalen werden zu einem Gesamtproblemwert zusammengefasst. Die Bewertung der Items erfolgt dreistufig durch: 0=nicht zutreffend / 1=teilweise zutreffend / 2=eindeutig zutreffend.
Die Subskala Hyperaktivität wurde dabei erneut im Zusammenhang mit der **ersten Hypothese** betrachtet, Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen und Prosoziales Verhalten wurden bezüglich der **dritten Hypothese** betrachtet.

**9) Lehrereinschätzliste für Sozial -und Lernverhalten (LSL, Petermann und Petermann, 2013)**

Mit Hilfe der LSL können Lehrer ihre Schüler (6-19 Jahre) hinsichtlich ihres Verhaltens einschätzen. Sie umfasst 50 Aussagen, aufgeteilt in zehn Bereiche:

Der Teilbereich zum Sozialverhalten umfasst die Subskalen

- Kooperation (A)
- Selbstwahrnehmung (B)
- Selbstkontrolle (C)
- Einfühlungsvermögen und Hilfsbereitschaft (D)
- angemessene Selbstbehauptung (E)
- Sozialkontakt (F)

Der Teilbereich hinsichtlich des Lernverhaltens beinhaltet

- Anstrengungsbereitschaft und Ausdauer (G)
- Konzentration (H)
- Selbstständigkeit beim Lernen (I)
- Sorgfalt beim Lernen (J)

Die LSL eignet sich laut der Autoren des Verfahrens zur Evaluation von schulischen Trainingsmaßnahmen sowie zur ersten Beurteilung von Vorschulkindern (Petermann und Petermann, 2013). Das Ausfüllen des LSL wird auf ungefähr fünf Minuten pro Schüler geschätzt. Zu jeder Aussage stehen den Lehrern folgende

Antwortmöglichkeiten zur Verfügung: 0=Verhalten tritt nie auf; 1=Verhalten tritt selten auf; 2=Verhalten tritt manchmal auf; 3=Verhalten tritt häufig auf.
Alle Aussagen sind positiv formuliert, die angekreuzten Zahlenwerte der jeweils fünf Aussagen werden summiert. Es resultiert ein Wert zwischen 0 und 15. So entstandene Rohwerte werden über Normtabellen in T-Werte und Prozenträngе (PR) transformiert. Diese Kennwerte liegen sowohl alters- als auch geschlechtsspezifisch vor. Zur Beantwortung der untersuchten Hypothesen werden im Folgenden die T-Werte herangezogen.
Zur Beantwortung der **ersten Hypothese** eignete sich der Teilbereich Konzentration (H). Für die **dritte Hypothese** wurden die Teilbereiche Kooperation (A), Einfühlungsvermögen und Hilfsbereitschaft (D) und Sozialkontakt (F) herangezogen.

**10) Dokumentationsbogen**

Zur Durchführung des iPunkt!-Trainings für Vorschulkinder bekamen die Ergotherapeutinnen einen Dokumentationsbogen:
Analog zum iPunkt!-Training war dieser in 12 Einheiten gegliedert. Die Ergotherapeutinnen sollten neben ihrem Namen auch weitere Anwesende sowie die beteiligten Kinder aufführen. Weiterhin konnten sie sich zu Besonderheiten in der jeweiligen Einheit äußern und Anmerkungen notieren (siehe Anhang E).

Tabelle 5 gibt die einzelnen Instrumente bezüglich der Hypothesen und der Forschungsfragen wieder.

*Tabelle 5: Hypothesen (H) und Forschungsfragen (F) mit den hierzu verwendeten Instrumenten; KKA= Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3-bis 8-Jährige, FEW-2= Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung - 2, SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire, LSL= Lehrereinschätzliste für Sozial -und Lernverhalten. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013*

<table>
<tr><th>Hypothese (H)/ Forschungsfrage (F)</th><th colspan="2">Verwendete Instrumente</th></tr>
<tr><td rowspan="6">H1: Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihrer Aufmerksamkeitsleistung mehr als Kinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder nicht erhalten (aber sogenanntes „treatment-as-usual“, d.h. Ergotherapie in Einzelsitzungen).</td><td colspan="2">KKA</td></tr>
<tr><td colspan="2">Eltern SDQ: Hyperaktivität</td></tr>
<tr><td colspan="2">Lehrer SDQ: Hyperaktivität</td></tr>
<tr><td colspan="2">LSL: Konzentration (H)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Eltern-telefon-interview</td><td>Konzentration</td></tr>
<tr><td>Ausdauer</td></tr>
<tr><td rowspan="5">H2: Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihrer graphomotorischen Leistungen mehr als Vorschulkinder, die „treatment-as-usual“ erhalten.</td><td rowspan="3">FEW-2</td><td>Subtest 1. Auge-Hand-Koordination</td></tr>
<tr><td>Subtest 3. Abzeichnen</td></tr>
<tr><td>Subtest 7. Visuo-motorische Geschwindigkeit</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Eltern-telefon-interview</td><td>Graphomotorik</td></tr>
<tr><td>Feinmotorik</td></tr>
<tr><td rowspan="8">H3: Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihres Sozialverhaltens mehr als Vorschulkinder, die „treatment-as-usual“ erhalten</td><td rowspan="2">Eltern SDQ</td><td>Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen</td></tr>
<tr><td>Prosoziales Verhalten</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Lehrer SDQ</td><td>Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen</td></tr>
<tr><td>Prosoziales Verhalten</td></tr>
<tr><td rowspan="3">LSL</td><td>Kooperation (A)</td></tr>
<tr><td>Einfühlungsvermögen und Hilfsbereitschaft (D)</td></tr>
<tr><td>Sozialkontakt (F)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Elterntelefoninterview: Verhalten in der Sozialen Gruppe</td></tr>
<tr><td>F1: Wie beurteilen die Eltern die Behandlung ihrer Kinder mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder bzw. mit Ergotherapie in Einzelbehandlung?</td><td colspan="2">Elterntelefoninterview</td></tr>
<tr><td>F2: Wie zufrieden sind die anwendenden Ergotherapeutinnen mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder?</td><td colspan="2">Telefoninterview mit den Ergotherapeutinnen</td></tr>
</table>

## 2.5 Untersuchungsgruppe

Insgesamt konnten in der Zeit von Februar 2013 bis Dezember 2013 die Daten (t1) von 102 Kindern erhoben werden. Zum zweiten Messzeitpunkt lagen Angaben von 85 Kindern vor und zum dritten Messzeitpunkt konnten die vollständigen Daten von 55 Kindern ausgewertet werden. Einige Kinder waren zwischenzeitlich umgezogen und einige Ergotherapeutinnen hatten die Praxis oder das Berufsfeld gewechselt. Zum dritten Messzeitpunkt waren die Kinder bereits eingeschult worden und hatten oftmals die Ergotherapie und somit den Kontakt zur iPunkt!-Studie eingestellt.

An der Studie nahmen 83 Jungen (81,4%) und 19 Mädchen (18,6%) teil. Das durchschnittliche Alter der 102 Kinder lag zum ersten Messzeitpunkt bei etwa sechs Jahren. Bis zum Beginn der Studie hatten die Kinder durchschnittlich 23,38 Therapieeinheiten erhalten, die meisten mit dem Behandlungsschwerpunkt Konzentration (64,4%) und Graphomotorik (55,4%). Die Untersuchungsgruppe zum zweiten Messzeitpunkt war kleiner geworden, die Unterschiede zur Untersuchungsgruppe des ersten Messzeitpunkts jedoch nicht signifikant. Des Weiteren konnten im Zeitraum November/ Dezember 2013 insgesamt 80 Eltern, deren Kinder an der Studie teilgenommen hatten, telefonisch erreicht werden:

- 62 Eltern, deren Kinder das iPunkt!-Training bekamen (Interventionsgruppe)
- 18 Eltern, deren Kinder Ergotherapie- Einzelförderung bekamen (treatment as usual)

In Tabelle 6 sind die wichtigsten deskriptiven Angaben über die Untersuchungsgruppe zusammengestellt. Bezüglich der Behandlungsschwerpunkte waren Mehrfachantworten möglich.

*Tabelle 6: Beschreibung der an der Studie beteiligten Untersuchungsgruppe; prä= Messzeitpunkt vor der Intervention, post= Messzeitpunkt nach der Intervention, SD= Standardabweichung, Min= Minimum, Max= Maximum, N= Stichprobengröße. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013*

| | **Gesamte Untersuchungs-gruppe** | **Untersuchungsgruppe, deren Daten prä und post vorliegen** |
|---|---|---|
| Anzahl Kinder in iPunkt!-Gruppe | 75 (73,5%) | 61 (71,8%) |
| Anzahl Kinder in Kontroll-gruppe | 27 (26,5%) | 24 (28,2%) |
| Alter im Durchschnitt | 73,3 Monate (SD=5,31; Min=65; Max=88; N=102) | 73,9 Monate (SD=5,40; Min=66; Max=88; N=85) |
| Anzahl Jungen | 83 (81,4%) | 69 (81,2%) |
| Anzahl Mädchen | 19 (18,6%) | 16 (18,8%) |
| Anzahl der bisherigen Thera-pieeinheiten im Durchschnitt | 23,38 (SD=20,75; Min=0; Max=120; N=95) | 23,55 (SD=21,39; Min=0; Max=120; N=78) |
| Behandlungsschwerpunkt Feinmotorik | 39 (38,6%) | 32 (37,6%) |
| Behandlungsschwerpunkt Graphomotorik | 56 (55,4%) | 43 (50,6%) |
| Behandlungsschwerpunkt Grobmotorik | 26 (25,7%) | 20 (23,5%) |
| Behandlungsschwerpunkt Konzentration | 65 (64,4%) | 53 (62,4%) |
| Behandlungsschwerpunkt sensorische Integration | 22 (21,8%) | 15 (17,6%) |
| Behandlungsschwerpunkt Handlungsplanung | 23 (22,8%) | 19 (22,4%) |
| Behandlungsschwerpunkt soziale- emotionale Entwick-lung | 26 (25,7%) | 24 (28,2%) |
| Behandlungsschwerpunkt sonstige | 21 (20,8%) | 16 (18,8%) |

Tabelle 7 vergleicht die soziodemografischen Angaben der Kinder der Interventionsgruppe mit den Angaben zu den Kindern der Kontrollgruppe.

*Tabelle 7: Beschreibung der Untersuchungsgruppe, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe sowie Vergleich dieser; SD= Standardabweichung, Min= Minimum, Max= Maximum, N= Stichprobengröße, χ²= Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson, t= Prüfgröße aus dem t-Test, df= Freiheitsgrad, p= Signifikanz. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** | **Vergleich** |
|---|---|---|---|
| Anzahl der Kinder | 75 (73,53%) | 27 (26,47%) | - |
| Anzahl Jungen | 59 (78,7%) | 24 (88,9%) | $\chi^2$=1.37<br>df=1<br>p=.242 |
| Anzahl Mädchen | 16 (21,3%) | 3 (11,1%) | |
| Alter im Durchschnitt (in Monaten) | 73,28 (SD=5,16; Min=65; Max=88; N=75) | 73,93 (SD=5,83; Min=66; Max=85; N=27) | t=0.67<br>df=100<br>p=.502 |
| Anzahl der bisherigen Therapieeinheiten im Durchschnitt | 20,88 (SD=17,99; Min=0; Max=70; N=73) | 31,68 (SD=26,89; Min=5; Max=120; N=22) | t=2.18<br>df=93<br>**p=.031** |
| Behandlungsschwerpunkt Feinmotorik | 21 (28,4%) | 18 (66,7%) | $\chi^2$=12.24<br>df=1<br>**p<.001** |
| Behandlungsschwerpunkt Grafomotorik | 39 (52,7%) | 17 (63%) | $\chi^2$=0.84<br>df=1<br>p=.359 |
| Behandlungsschwerpunkt Grobmotorik | 18 (24,3%) | 8 (29,6%) | $\chi^2$=0.29<br>df=1<br>p=.589 |
| Behandlungsschwerpunkt Konzentration | 48 (64,9%) | 17 (63%) | $\chi^2$=0.03<br>df=1<br>p=.860 |
| Behandlungsschwerpunkt sensorische Integration | 17 (23%) | 5 (18,5%) | $\chi^2$=0.23<br>df=1<br>p=.631 |
| Behandlungsschwerpunkt Handlungsplanung | 13 (17,6%) | 10 (37%) | $\chi^2$=4.26<br>df=1<br>**p=.039** |
| Behandlungsschwerpunkt soziale-emotionale Entwicklung | 19 (25,7%) | 7 (25,9%) | $\chi^2$=0.001<br>df=1<br>p=.980 |
| Behandlungsschwerpunkt sonstige | 14 (18,9%) | 7 (25,9%) | $\chi^2$=0.59<br>df=1<br>p=.443 |

Die iPunkt!-Gruppe umfasste mit 75 Kindern (73,5%) deutlich mehr Kinder als die Kontrollgruppe (27 Kinder; 26,37%). Der Unterschied im durchschnittlichen Alter der beteiligten Kinder war nicht signifikant. Mit durchschnittlich knapp 32 Therapieeinheiten war die Kontrollgruppe signifikant länger vorbehandelt als die iPunkt!-Gruppe, welche durchschnittlich 21 Therapieeinheiten erhalten hatte (t=2.18; df=93; p=.031).

Weiterhin konnten Kinder der Kontrollgruppe signifikant mehr Therapieeinheiten mit Behandlungsschwerpunkt Feinmotorik ($\chi^2$=12.24; df=1; p<.001) und signifikant mehr Therapieeinheiten mit Schwerpunkt Handlungsplanung ($\chi^2$=4.26; df=1; p=.039) verzeichnen.

Zum Messzeitpunkt t1 hatten 71 Kinder (98,6%, N= 72) der Interventionsgruppe und 25 Kinder (100%, N=25) der Kontrollgruppe die U9 Untersuchung erhalten, drei Kinder (4,5%, N= 66) der Interventionsgruppe und ein Kind (4%, N=25) der Kontrollgruppe hatte bereits die U10 Untersuchung erhalten.

Hinsichtlich der bereits erhaltenen Fördermaßnahmen unterschieden sich die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander (siehe Tabelle 8).

*Tabelle 8: Fördermaßnahmen der Untersuchungsgruppe, aufgeteilt in iPunkt!-Gruppe und Kontrollgruppe sowie deren Vergleich; $\chi^2$= Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson, df= Freiheitsgrad, p= Signifikanz. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** | **Vergleich** |
|---|---|---|---|
| Ergotherapie | ja: 54 (74%)<br>nein: 19 (26%) | ja: 21 (80,8%)<br>nein: 5 (19,2%) | $\chi^2$=0.48<br>df=1<br>p=.487 |
| Physiotherapie | ja: 6 (8,2%)<br>nein: 67 (91,8%) | ja: 3 (11,1%)<br>nein: 24 (88,9%) | $\chi^2$=0.20<br>df=1<br>p=.654 |
| Frühförderung | ja: 14 (19,2%)<br>nein: 59 (80,8%) | ja: 3 (11,1%)<br>nein: 24 (88,9%) | $\chi^2$=0.91<br>df=1<br>p=.340 |
| Logopädie | ja: 34 (46,6%)<br>nein: 39 (53,4%) | ja: 16 (59,3%)<br>nein: 11 (40,7%) | $\chi^2$=1.27<br>df=1<br>p=.260 |
| Sonstiges | ja: 17 (24,3%)<br>nein: 53 (75,7%) | ja: 6 (23,1%)<br>nein: 20 (76,9%) | $\chi^2$=0.02<br>df=1<br>p=.902 |

Als „sonstige“ Fördermaßnahmen wurden häufig psychologische Betreuung oder heilpädagogische Interventionen genannt. Auch Eingliederungshilfe und Elternberatung wurden erwähnt.

Weiterhin wurden die Eltern im „Fragebogen zu soziodemographischen Angaben“ gebeten anzugeben, ob ihr Kind eine Kindertagesstätte besucht. In der Interventi-

onsgruppe besuchten 66 Kinder (91,7%, N=72) eine Kindertagesstätte, in der Kontrollgruppe waren dies 23 Kinder (88,5%, N=26).

Die folgende Abbildung 1 sowie Tabelle 9 geben die Diagnosen wieder, welche als Indikation zur Ergotherapie von den teilnehmenden Ergotherapeutinnen angegeben wurden.

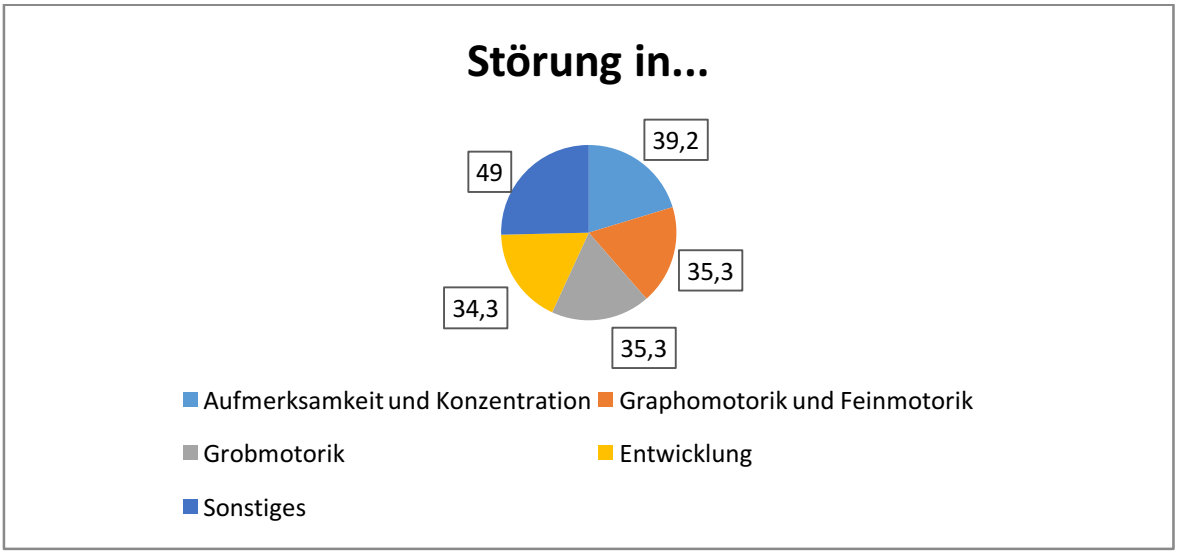


*Abbildung 1: Diagnosen der Kinder zu Beginn der Ergotherapie, in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

*Tabelle 9: Diagnosen der Kinder zu Beginn der Ergotherapie, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, in Prozent; $\chi^2$= Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson, df= Freiheitsgrad, p= Signifikanz. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| Störung der... | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** | **Vergleich** |
|---|---|---|---|
| -Aufmerksamkeit und Konzentration | ja: 34 (45,3%)<br>nein: 41 (54,7%) | ja: 6 (22,2%)<br>nein: 21 (77,8%) | $\chi^2$=4.45<br>df=1<br>**p=.035** |
| -Graphomotorik und Feinmotorik | ja: 22 (29,3%)<br>nein: 53 (70,7%) | ja: 14 (51,9%)<br>nein: 13 (48,1%) | $\chi^2$=4.41<br>df=1<br>**p=.036** |
| -Grobmotorik | ja: 27 (36%)<br>nein: 48 (64%) | ja: 9 (33,3%)<br>nein: 18 (66,7%) | $\chi^2$=0.06<br>df=1<br>p=.804 |
| -Entwicklung | ja: 27 (36%)<br>nein: 48 (64%) | ja: 8 (29,6%)<br>nein: 19 (70,4%) | $\chi^2$=0.36<br>df=1<br>p=.550 |
| -Sonstiges | ja: 41 (54,7%)<br>nein: 34 (45,3%) | ja: 9 (33,3%)<br>nein: 18 (66,7%) | $\chi^2$=3.62<br>df=1<br>p=.057 |

Kinder der Interventionsgruppe hatten signifikant häufiger Störungen im Bereich Aufmerksamkeit und Konzentration ($\chi^2$=4.45; df=1; p=.035) während bei Kindern der Kontrollgruppe signifikant häufiger Störungen in Graphomotorik und Feinmotorik ($\chi^2$=4.41; df=1; p=.036) angegeben wurden.
Sonstige Störungen umfassten beispielsweise Wahrnehmungsstörungen, Anpassungsstörungen oder spezifische Verhaltensstörungen.
Neben sonstigen Störungen (26%) waren Störungen in Aufmerksamkeit und Konzentration (20%) die häufigste Indikation für die ergotherapeutische Intervention.

Tabelle 10 und 11 geben einen Überblick über die soziodemographischen Angaben der an der Evaluationsuntersuchung teilnehmenden Ergotherapeutinnen.

*Tabelle 10: Beschreibung der an der Studie teilnehmenden Ergotherapeutinnen; SD= Standardabweichung, Min= Minimum, Max= Maximum, N= Stichprobengröße. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | |
|---|---|
| Alter im Durchschnitt | 33,83 Jahre (SD=9,40; Min=20; Max=56; N=36) |
| Anzahl Ergotherapeutinnen | 35 (94,6%) |
| Anzahl Ergotherapeuten | 2 (5,4%) |
| Berufserfahrung im Durchschnitt | 9,16 Jahre (SD=6,61; Min=0,5; Max=20; N=37) |
| Anzahl bisheriger Fortbildungen | 8,72 (SD=6,70; Min=1; Max=31; N=36) |

*Tabelle 11: Beschreibung der an der Studie teilnehmenden Ergotherapeutinnen, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, sowie deren Vergleich; Mdn= Median, Min= Minimum, Max= Maximum, N= Stichprobengröße, U= Prüfgröße aus dem Mann-Whitney-U-Test, z= Prüfgröße des Mann-Whitney-U-Tests, $\chi^2$= Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson, df= Freiheitsgrad, p= Signifikanz. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** | **Vergleich** |
|---|---|---|---|
| Alter im Durchschnitt | 32,26 Jahre (Mdn=29; Min=20; Max=46; N=23) | 36,62 Jahre (Mdn=34; Min=24; Max=56; N=13) | U=118,50 z=-1,02 p=.306 |
| Anzahl Ergotherapeutinnen | 22 (95,7%) | 13 (92,9%) | $\chi^2$=0,13 df=1 p=1.00[1] |
| Anzahl Ergotherapeuten | 1 (4,3%) | 1 (7,1%) | |
| Berufserfahrung im Durchschnitt | 7,28 Jahre (Mdn=6; Min=0,5; Max=20; N=23) | 12,25 Jahre (Mdn=10,75; Min=2,5; Max=29; N=14) | U=93,5 z=-2,12 **p=.034** |
| Anzahl bisheriger Fortbildungen im Durchschnitt | 7,82 (Mdn=6; Min=1; Max=24; N=22) | 10,14 (Mdn=8,5; Min=4; Max=31; N=14) | U=107,5 z=-1,51 p=.133 |

Von den insgesamt 37 teilnehmenden Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten waren 35 (94,6%) weiblich und 2 (5,4%) männlich. Mit im Schnitt 12,25 Jahren hatten die Ergotherapeutinnen der Kontrollgruppe signifikant mehr Berufserfahrung als die Therapeutinnen der iPunkt!-Gruppe mit durchschnittlich 7,28 Jahre (U=93,5; z=-2,12; p=.034)

## 2.6 Plan für die Datenanalyse

Zur Bestimmung der benötigten Größe der Untersuchungsgruppe wurde vorab eine Power-Analyse mit G*Power 3.1.2 durchgeführt.

Zur deskriptiven Darstellung der Ergebnisse wurden Häufigkeitsanalysen verwendet.

Etwaige Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe wurden mittels $\chi$2- bzw. t-Test untersucht. Etwaige Zusammenhänge zwischen dem Alter der Kinder und den in den Tests erzielten Ergebnissen der Kinder wurden korrelativ untersucht, potenzielle Unterschiede in den Testergebnissen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Kinder wurden mittels t-Test untersucht. In diesem Zusammenhang werden im Folgenden nur die signifikanten Unterschiede berichtet. Be-

[1] Aufgrund der kleinen Gruppengröße wurde hier jeweils der exakte Test nach Fisher verwendet.

züglich der Signifikanz wurden die drei üblichen Niveaus (5%, 1%, 0,1%) herangezogen, zugunsten des Leseflusses lediglich mit „signifikant“ gekennzeichnet.
Hinsichtlich der Hypothesen wurden einfaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung verwendet. Zur Beschreibung der an der Studie teilnehmenden Ergotherapeutinnen sowie der Lehrereinschätzliste wurde der Mann-Whitney-U-Test verwendet.

# 3. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden zunächst die deskriptiven Ergebnisse hinsichtlich der verwendeten Verfahren dargestellt. Im Anschluss daran werden die Untersuchungsergebnisse in Bezug auf die Hypothesen und Forschungsfragen berichtet.

## 3.1 Deskriptive Ergebnisse

Tabelle 12 und 13 zeigen die deskriptive Auswertung bezüglich der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe (Krampen, 2007) sowohl für die gesamte Untersuchungsgruppe als auch getrennt für die iPunkt!- und Kontrollgruppe.

*Tabelle 12: Deskriptive Statistik (T-Wert) des KKA (Kaseler-Konzentrations-Aufgabe) zu verschiedenen Messzeitpunkten; prä bezeichnet dabei vor der Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie), post nach der Intervention,* N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013

| | **Prä** | **Post** |
|---|---|---|
| **T-Wert** | N=102<br>M=55,00<br>SD=15,09<br>min=25<br>max=80 | N=85<br>M=66,02<br>SD=17,60<br>min=25<br>max=80 |

*Tabelle 13: Deskriptive Statistik (T-Wert) des KKA (Kaseler-Konzentrations-Aufgabe) zu verschiedenen Messzeitpunkten, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe; prä bezeichnet dabei vor der Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie), post nach der Intervention, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** |
|---|---|---|
| **T-Wert prä** | N=75<br>M=56,50<br>SD=15,20<br>min=35<br>max=80 | N=27<br>M=50,85<br>SD=14,25<br>min=25<br>max=80 |
| **T-Wert post** | N=61<br>M=69,00<br>SD=16,93<br>min=25<br>max=80 | N=24<br>M=58,46<br>SD=17,32<br>min=40<br>max=80 |

Während die untersuchten Kinder mit einem durchschnittlichen T-Wert von 55 vor der Intervention im „normalen“ Bereich einzuordnen waren (normal: T-Wert 41-60), waren sie nach regulärer Ergotherapie oder iPunkt!-Training mit einem durchschnittlichen T-Wert von 66 im „guten“ Bereich (gut: T-Wert 61-70).

Kinder beider Gruppen erzielten Ausgangswerte im normalen Bereich. Nach dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder hatten die untersuchten Kinder durchschnittliche Werte im guten Bereich (N=61; M=69,00; SD=16,93; min=25; max=80). Kinder der Kontrollgruppe blieben mit ihren durchschnittlichen Werten im normalen Bereich (N=24; M=58,46; SD=17,32; min=40; max=80).
Bezüglich des Geschlechts der Kinder bestand kein Unterschied in den Ergebnissen des KKA, ebenso bestand kein Zusammenhang zwischen dem Alter der Kinder und den Ergebnissen im KKA[1].

Tabelle 14 veranschaulicht die deskriptive Auswertung bezüglich der Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) für Eltern zu den drei verschiedenen Messzeitpunkten, das heißt vor Intervention (prä), nach Ergotherapie beziehungsweise iPunkt!-Training (post) sowie nach der Einschulung (follow-up).

*Tabelle 14: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) zu den Zeitpunkten vor der Intervention (prä), nach der Intervention (post) sowie nach der Einschulung (follow up), N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **Prä** | **Post** | **Follow-up** |
|---|---|---|---|
| **Hyperaktivität** | N=100<br>M=5,20<br>SD=2,03<br>min=0<br>max=10 | N=79<br>M=4,25<br>SD=2,05<br>min=0<br>max=9 | N=52<br>M=3,66<br>SD=1,97<br>min=0<br>max=9 |
| **Gesamtproblemwert** | N=100<br>M=13,79<br>SD=4,86<br>min=3<br>max=26 | N=79<br>M=11,09<br>SD=5,09<br>min=3<br>max=23 | N=52<br>M=9,48<br>SD=5,23<br>min=2<br>max=28 |
| **Verhaltensprobleme im Umgang mit Gleichaltrigen** | N=100<br>M=3,38<br>SD=2,15<br>min=0<br>max=9 | N=79<br>M=2,13<br>SD=2,17<br>min=0<br>max=8 | N=52<br>M=1,81<br>SD=2,33<br>min=0<br>max=10 |
| **Prosoziales Verhalten** | N=100<br>M=7,78<br>SD=1,88<br>min=2<br>max=10 | N=79<br>M=7,59<br>SD=1,93<br>min=3<br>max=10 | N=52<br>M=7,69<br>SD=1,80<br>min=3<br>max=10 |

[1] Zugunsten des Alters/Geschlechts der Kinder wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit darauf verzichtet die Signifikanzrechnungen anzugeben.

Bezüglich der *Hyperaktivität* waren die Kinder mit M=5,2 vor Intervention (iPunkt!-Training beziehungsweise treatment-as-usual) im grenzwertigen Bereich (grenzwertig: >5 Punkte) während sie nach Intervention mit M=4,3 und M=3,7 im unauffälligen Bereich waren (unauffällig: 0-5 Punkte).
Bezüglich des *Gesamtproblemwertes* verbesserten sich die Kinder von durchschnittlich 13,8 Punkten (t1) auf durchschnittlich 9,5 Punkten (t3). Mit 13,8 Punkten (t1) mussten die Kinder am Übergang zu grenzwertig eingestuft werden, während sie mit 9,5 (t3) Punkten im unauffälligen Bereich waren (unauffällig: 0-13 Punkte; grenzwertig: 14-16 Punkte).
Im *Verhalten mit Gleichaltrigen* konnten sich die Kinder stetig verbessern: von anfänglich (t1: 3,4) grenzwertigen Werten (grenzwertig: 3) bis hin zu (t2: 2,1) unauffälligen Werten (unauffällig: 0-2).
Im *prosozialen Verhalten* wurden die Kinder zu allen drei Messzeitpunkten als unauffällig eingeschätzt (unauffällig: 6-10 Punkte). Hier sprechen höhere Werte für ein besseres Verhalten.

Folgende Tabelle 15 gibt das Item *Hyperaktivität und den Gesamtproblemwert* des SDQ als sogenannten klinischen Wert zu den drei verschiedenen Messzeitpunkten wieder.

*Tabelle 15: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire), klinisch, zu den Messzeitpunkten vor (prä) und nach (post) der Intervention sowie nach der Einschulung (follow-up), N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | | |
|---|---|---|
| **Hyperaktivität prä** | N=100<br>M=5,20<br>SD=2,03<br>min=0; max=10 | unauffällig: 59 (59%)<br>grenzwertig: 13 (13%)<br>auffällig: 28 (28%) |
| **Gesamtproblemwert prä** | N=100<br>M=13,79<br>SD=4,86<br>min=3; max=26 | unauffällig: 31 (31%)<br>grenzwertig: 29 (29%)<br>auffällig: 40 (40%) |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen prä** | N=100<br>M=3,38<br>SD=2,15<br>min=0; max=9 | unauffällig: 45 (45%)<br>grenzwertig: 22 (22%)<br>auffällig: 33 (33%) |
| **Prosoziales Verhalten prä** | N=100<br>M=7,78<br>SD=1,88<br>min=2; max=10 | unauffällig: 86 (86%)<br>grenzwertig: 11 (11%)<br>auffällig: 3 (3%) |
| **Hyperaktivität post** | N=79<br>M=4,25<br>SD=2,05<br>min=0; max=9 | unauffällig: 62 (78,5%)<br>grenzwertig: 3 (3,8%)<br>auffällig: 14 (17,7%) |
| **Gesamtproblemwert post** | N=79<br>M=11,09<br>SD=5,09<br>min=3; max=23 | unauffällig: 45 (57%)<br>grenzwertig: 22 (27,8%)<br>auffällig: 12 (15,2%) |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen post** | N=79<br>M=2,13<br>SD=2,17<br>min=0; max=8 | unauffällig: 59 (74,7%)<br>grenzwertig: 8 (10,1%)<br>auffällig: 12 (15,2%) |
| **Prosoziales Verhalten post** | N=79<br>M=7,59<br>SD=1,93<br>min=3; max=10 | unauffällig: 68 (86,1%)<br>grenzwertig: 5 (6,3%)<br>auffällig: 6 (7,6%) |
| **Hyperaktivität follow-up** | N=52<br>M=3,66<br>SD=1,97<br>min=0; max=9 | unauffällig: 41 (78,8%)<br>grenzwertig: 8 (15,4%)<br>auffällig: 3 (5,8%) |
| **Gesamtproblemwert follow-up** | N=52<br>M=9,48<br>SD=5,23<br>min=2; max=28 | unauffällig: 38 (73,1%)<br>grenzwertig: 8 (15,4%)<br>auffällig: 6 (11,5%) |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen follow-up** | N=52<br>M=1,81<br>SD=2,33<br>min=0; max=10 | unauffällig: 42 (80,8%)<br>grenzwertig: 6 (11,5%)<br>auffällig: 4 (7,7%) |
| **Prosoziales Verhalten follow-up** | N=52<br>M=7,69<br>SD=1,8<br>min=3; max=10 | unauffällig: 44 (84,6%)<br>grenzwertig: 6 (11,5%)<br>auffällig: 2 (3,8%) |

Die untersuchten Kinder wurden von ihren Eltern sowohl bezüglich der *Hyperaktivität* als auch des *Gesamtproblemwertes* überwiegend im unauffälligen Bereich eingestuft: Bezüglich der *Hyperaktivität* ordneten vor Intervention knapp 60% der Eltern ihre Kinder im unauffälligen Bereich ein. Nach der Behandlung mit regulärer Ergotherapie beziehungsweise iPunkt!-Training und nach der Einschulung waren dies fast 80% der Eltern.
Während vor der Intervention noch 40% der Kinder im klinisch auffälligen Bereich bewertet wurden (*Gesamtproblemwert*), waren es nach Intervention lediglich 15% und nach der Einschulung nur noch knapp 12%.
Bezüglich der *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* schätzten lediglich 45% der Eltern ihre Kinder vor Intervention im unauffälligen Bereich ein, während dies zu Beginn der Einschulung 81% waren.
Vor Intervention wurden 86% der Kinder bezüglich des *prosozialen Verhaltens* im unauffälligen Bereich eingestuft, zu Beginn der Einschulung waren es 85% der untersuchten Kinder.

Tabelle 16, 17 und 18 geben die Bereiche *Hyperaktivität* und *Gesamtproblemwert* des SDQ wieder. Hierbei werden die Ergebnisse von den Kindern der Interventionsgruppe mit den Kindern der Kontrollgruppe zu den verschiedenen Messzeitpunkten verglichen.

*Tabelle 16: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) zum Zeitpunkt prä (vor der Intervention= iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie), aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** |
|---|---|---|
| **Hyperaktivität prä** | N=73<br>M=5,26<br>SD=1,91<br>min=0<br>max=9 | N=27<br>M=5,03<br>SD=2,35<br>min=2<br>max=10 |
| **Hyperaktivität prä, Klinisch** | unauffällig: 41 (56,2%)<br>grenzwertig: 11 (15,1%)<br>auffällig: 21 (28,8%) | unauffällig: 18 (66,7%)<br>grenzwertig: 2 (7,4%)<br>auffällig: 7 (25,9%) |
| **Gesamtproblemwert prä** | N=73<br>M=13,98<br>SD=4,36<br>min=5<br>max=23 | N=27<br>M=13,29<br>SD=6,09<br>min=3<br>max=26 |
| **Gesamtproblemwert prä, Klinisch** | unauffällig: 19 (26%)<br>grenzwertig: 23 (31,5%)<br>auffällig: 31 (42,5%) | unauffällig: 12 (44,4%)<br>grenzwertig: 6 (22,2%)<br>guffällig: 9 (33,3%) |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen prä** | N=73<br>M=3,73<br>SD=1,93<br>min=0<br>max=9 | N=27<br>M=2,45<br>SD=2,47<br>min=0<br>max=7 |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen prä, Klinisch** | unauffällig: 28 (38,4%)<br>grenzwertig: 20 (27,4%)<br>auffällig: 25 (34,2%) | unauffällig: 17 (63%)<br>grenzwertig: 2 (7,4%)<br>auffällig: 8 (29,6%) |
| **Prosoziales Verhalten prä** | N=73<br>M=7,78<br>SD=1,94<br>min=2<br>max=10 | N=27<br>M=7,80<br>SD=1,72<br>min=5<br>max=10 |
| **Prosoziales Verhalten prä, Klinisch** | unauffällig: 63 (86,3%)<br>grenzwertig: 7 (9,6%)<br>auffällig: 3 (4,1%) | unauffällig: 23 (85,2%)<br>grenzwertig: 4 (14,8%)<br>auffällig: 0 (0%) |

*Tabelle 17: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) zum Zeitpunkt post (nach der Intervention= iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie), aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** |
|---|---|---|
| **Hyperaktivität post** | N=55<br>M=4,38<br>SD=2,00<br>min=0<br>max=9 | N=24<br>M=3,95<br>SD=2,18<br>min=0<br>max=8 |
| **Hyperaktivität post, Klinisch** | unauffällig: 44 (80%)<br>grenzwertig: 0 (0%)<br>auffällig: 11 (20%) | unauffällig: 18 (75%)<br>grenzwertig: 3 (12,5%)<br>auffällig: 3 (12,5%) |
| **Gesamtproblemwert post** | N=55<br>M=11,47<br>SD=4,88<br>min=3<br>max=23 | N=24<br>M=10,22<br>SD=5,56<br>min=3<br>max=22 |
| **Gesamtproblemwert post, Klinisch** | unauffällig: 28 (50,9%)<br>grenzwertig: 19 (34,5%)<br>auffällig: 8 (14,5%) | unauffällig: 17 (70,8%)<br>grenzwertig: 3 (12,5%)<br>auffällig: 4 (16,7%) |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen post** | N=55<br>M=2,34<br>SD=2,26<br>min=0<br>max=8 | N=24<br>M=1,63<br>SD=1,93<br>min=0<br>max=6 |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen post, Klinisch** | unauffällig: 40 (72,7%)<br>grenzwertig: 5 (9,1%)<br>auffällig: 10 (18,2%) | unauffällig: 19 (79,2%)<br>grenzwertig: 3 (12,5%)<br>auffällig: 2 (8,3%) |
| **Prosoziales Verhalten post** | N=55<br>M=7,78<br>SD=1,96<br>min=4<br>max=10 | N=24<br>M=7,18<br>SD=1,83<br>min=3<br>max=10 |

*Tabelle 18: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) zum Zeitpunkt follow-up (nach der Einschulung), aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** |
|---|---|---|
| **Hyperaktivität follow-up** | N=37<br>M=3,69<br>SD=2,11<br>min=0<br>max=9 | N=15<br>M=3,60<br>SD=1,64<br>min=1<br>max=6 |
| **Hyperaktivität follow-up, Klinisch** | unauffällig: 29 (78,4%)<br>grenzwertig: 5 (13,5%)<br>auffällig: 3 (8,1%) | unauffällig: 12 (80%)<br>grenzwertig: 3 (20%)<br>auffällig: 0 (0%) |
| **Gesamtproblemwert Follow-up** | N=37<br>M=9,52<br>SD=5,21<br>min=3<br>max=28 | N=15<br>M=9,38<br>SD=5,45<br>min=2<br>max=20,75 |
| **Gesamtproblemwert follow-up, Klinisch** | unauffällig: 28 (75,7%)<br>grenzwertig: 5 (13,5%)<br>auffällig: 4 (10,8%) | unauffällig: 10 (66,7%)<br>grenzwertig: 3 (20%)<br>auffällig: 2 (13,3%) |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen follow-up** | N=37<br>M=1,95<br>SD=2,46<br>min=0<br>max=10 | N=15<br>M=1,47<br>SD=2,00<br>min=0<br>max=7 |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen follow-up, Klinisch** | unauffällig: 29 (78,4%)<br>grenzwertig: 5 (13,5%)<br>auffällig: 3 (8,1%) | unauffällig: 13 (86,7%)<br>grenzwertig: 1 (6,7%)<br>auffällig: 1 (6,7%) |
| **Prosoziales Verhalten follow-up** | N=37<br>M=7,75<br>SD=1,83<br>min=3<br>max=10 | N=15<br>M=7,53<br>SD=1,77<br>min=4<br>max=10 |
| **Prosoziales Verhalten follow-up, Klinisch** | unauffällig: 31 (83,8%)<br>grenzwertig: 5 (13,5%)<br>auffällig: 1 (2,7%) | unauffällig: 13 (86,7%)<br>grenzwertig: 1 (6,7%)<br>auffällig: 1 (6,7%) |

Anfänglich hatten die untersuchten Kinder der Interventionsgruppe schlechtere Voraussetzungen bezüglich *Hyperaktivität* und *Gesamtproblemwert:* Während lediglich 56% (*Hyperaktivität*) und 26% (*Gesamtproblemwert*) der Kinder in der Interventionsgruppe im unauffälligen Bereich eingestuft wurden, waren es in der Kontrollgruppe knapp 67% (*Hyperaktivität*) und 44% (*Gesamtproblemwert*).
Nach der Einschulung wurden 78% der Kinder mit iPunkt!-Training und 80% der Kinder mit regulärer Ergotherapie bezüglich *Hyperaktivität* im unauffälligen Bereich eingeschätzt.

Im Hinblick auf den *Gesamtproblemwert* schätzten die Eltern fast 76% der Kinder aus Interventionsgruppe und 67% aus Kontrollgruppe im unauffälligen Bereich liegend ein (nach der Einschulung).
Auf die Frage, wie unauffällig die Eltern ihre Kinder bezüglich *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* einstufen, ergab sich für Kinder der Interventionsgruppe eine Steigerung von anfänglich circa 38% unauffälligen auf 78% unauffälligen Kindern nach der Einschulung. In der Kontrollgruppe wurden zum ersten Messzeitpunkt 63% der Kinder als unauffällig eingestuft, während zum zweiten Messzeitpunkt nahezu 87% der untersuchten Kinder als unauffällig eingestuft wurden.
Bezüglich dem prosozialen Verhalten schätzten vor der Intervention 86% der Eltern ihre Kinder (Interventionsgruppe) im unauffälligen Bereich ein, während dies 85% der Eltern aus der Kontrollgruppe taten. Nach dem iPunkt!-Training wurden 84% der untersuchten Kinder als unauffällig eingestuft und 87% der Kinder mit regulärer Ergotherapie.

Hinsichtlich des Geschlechts der Kinder bestand kein statistisch bedeutsamer Unterschied hinsichtlich der *Hyperaktivität* der Kinder, ebenso wenig gab es einen Zusammenhang mit dem im Alter der Kinder.
Bezüglich des Geschlechts der Kinder bestand kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht der Kinder und dem *Gesamtproblemwert* im SDQ zum ersten Messzeitpunkt (t(98)=-1,877; p=.063), jedoch die Tendenz, dass die Mädchen einen höheren *Gesamtproblemwert* hatten als die Jungen. Einen signifikanten Zusammenhang im Alter und *Gesamtproblemwert* der Kinder gab es nicht.
Zum zweiten Messzeitpunkt (t2) hatten die Mädchen einen signifikant höheren *Gesamtproblemwert* als die Jungen (t(77)=-2,617; **p=.011**). Je älter die untersuchten Kinder zu diesem Zeitpunkt waren, desto höher war ihr *Gesamtproblemwert* (r=.233; p=.039; N=79).
Bezüglich der *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* und dem *prosozialen Verhalten* gab es zu allen drei Messzeitpunkten keinen statistisch bedeutsamen Unterschied im Alter der untersuchten Kinder.
Vor der Intervention zeigten die Mädchen signifikant höhere Werte im Bereich *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* (t(98)=-2,108; **p=.038**) und die Tendenz für höhere Werte im *prosozialen Verhalten* als Jungen (t(98)=-1,782; p=.078).
Nach der Intervention waren diese Effekte nicht mehr signifikant.

Tabelle 19 gibt die Ergebnisse bezüglich *Hyperaktivität* und *Gesamtproblemwert* der an der Studie teilnehmenden Kinder wieder. Die Lehrer wurden hierzu zu Beginn des ersten Schuljahres gebeten, den SDQ für die Kinder auszufüllen.

*Tabelle 19: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) für Lehrer, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | | |
|---|---|---|
| **Hyperaktivität** | N=50<br>M=4,72<br>SD=1,53<br>min=2<br>max=9 | unauffällig: 35 (70%)<br>grenzwertig: 7 (14%)<br>auffällig: 8 (16%) |
| **Gesamtproblemwert** | N=50<br>M=12,33<br>SD=3,34<br>min=5,74<br>max=22 | unauffällig: 21 (42%)<br>grenzwertig: 22 (44%)<br>auffällig: 7 (14%) |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen** | N=50<br>M=3,65<br>SD=1,11<br>min=1,42<br>max=6,28 | unauffällig: 22 (44%)<br>grenzwertig: 20 (40%)<br>auffällig: 8 (16%) |
| **Prosoziales Verhalten** | N=50<br>M=6,90<br>SD=2,18<br>min=2<br>max=10 | unauffällig: 36 (72%)<br>grenzwertig: 9 (18%)<br>auffällig: 5 (10%) |

70% der untersuchten Kinder wurden von ihren Lehrern hinsichtlich der *Hyperaktivität* im unauffälligen Bereich eingestuft. Bezüglich des *Gesamtproblemwerts* waren dies lediglich 42%, während 44% der Kinder aus Sicht der Lehrer im grenzwertigen Bereich beurteilt wurden. Bezüglich der *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* wurden aus Lehrersicht 44% der Kinder unauffällig eingestuft. Ein *prosoziales Verhalten* im unauffälligen Bereich zeigten 72% der untersuchten Kinder.

Tabelle 20 listet die Ergebnisse des Lehrer-SDQ für Interventionsgruppe und Kontrollgruppe getrennt auf.

*Tabelle 20: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) für Lehrer, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** |
|---|---|---|
| **Hyperaktivität** | N=35<br>M=4,91<br>SD=1,50<br>min=2<br>max=9 | N=15<br>M=4,27<br>SD=1,53<br>min=2<br>max=7 |
| **Hyperaktivität, Klinisch** | unauffällig: 24 (68,6%)<br>grenzwertig: 5 (14,3%)<br>auffällig: 6 (17,1%) | unauffällig: 11 (73,3%)<br>grenzwertig: 2 (13,3%)<br>auffällig: 2 (13,3%) |
| **Gesamtproblemwert** | N=35<br>M=12,47<br>SD=3,11<br>min=5,74<br>max=22 | N=15<br>M=12,00<br>SD=3,93<br>min=6,49<br>max=20 |
| **Gesamtproblemwert, Klinisch** | unauffällig: 12 (34,3%)<br>grenzwertig: 19 (54,3%)<br>auffällig: 4 (11,4%) | unauffällig: 9 (60%)<br>grenzwertig: 3 (20%)<br>auffällig: 3 (20%) |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen** | N=35<br>M=3,60<br>SD=1,16<br>min=1,42<br>max=6,28 | N=15<br>M=3,78<br>SD=1,01<br>min=2,49<br>max=6 |
| **Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen, Klinisch** | unauffällig: 15 (42,9%)<br>grenzwertig: 15 (42,9%)<br>auffällig: 5 (14,3%) | unauffällig: 7 (46,7%)<br>grenzwertig: 5 (33,3%)<br>auffällig: 3 (20%) |
| **Prosoziales Verhalten** | N=35<br>M=6,85<br>SD=2,32<br>min=2<br>max=10 | N=15<br>M=7,01<br>SD=1,85<br>min=3,58<br>max=10 |
| **Prosoziales Verhalten, Klinisch** | unauffällig: 24 (68,6%)<br>grenzwertig: 7 (20%)<br>auffällig: 4 (11,4%) | unauffällig: 12 (80%)<br>grenzwertig: 2 (13,3%)<br>auffällig: 1 (6,7%) |

Die untersuchten Kinder aus Interventionsgruppe und Kontrollgruppe wurden hinsichtlich *Hyperaktivität* als nahezu gleich bewertet (Interventionsgruppe knapp 69% unauffällig, Kontrollgruppe 73% unauffällig).

Bezüglich des *Gesamtproblemwerts* wurden 34,3% der Kinder in Interventionsgruppe als unauffällig angesehen, während dies in der Kontrollgruppe 60% waren.

Die Lehrer schätzten 43% der Kinder aus Interventionsgruppe und circa 47% der Kinder aus Kontrollgruppe im unauffälligen Bereich bezüglich dem *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* ein, bezüglich dem *Prosozialen Verhalten* wurden

69% der Kinder aus Interventionsgruppe und 80% aus Kontrollgruppe unauffällig eingeschätzt.

Zwischen dem Geschlecht/Alter der Kinder und dem Ergebnis des Lehrer-SDQ bestand kein bedeutsamer Zusammenhang.

Nachfolgend werden die deskriptiven Ergebnisse der Lehrereinschätzliste, welche ebenfalls zum Zeitpunkt der Einschulung ausgefüllt wurde, berichtet (siehe Tabelle 21).

*Tabelle 21: Deskriptive Statistik (T-Wert) der LSL (Lehrereinschätzliste), N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **T-Wert** |
|---|---|
| **Konzentration (H)** | N=50<br>M=51,04<br>SD=8,26<br>min=29<br>max=62 |
| **Kooperation (A)** | N=49<br>M=52,69<br>SD=8,75<br>min=29<br>max=59 |
| **Einfühlungsvermögen und Hilfsbereitschaft (D)** | N=47<br>M=51,21<br>SD=8,36<br>min=32<br>max=65 |
| **Sozialkontakt (F)** | N=48<br>M=52,50<br>SD=11,26<br>min=1<br>max=62 |

Mit einem durchschnittlichen T-Wert von über 50 zeigten die Kinder laut Einschätzung ihrer Lehrerinnen und Lehrer mithilfe der LSL keine Auffälligkeiten in den Bereichen *Konzentration* (siehe Hypothese 1), *Kooperation, Einfühlungsvermögen und Hilfsbereitschaft* sowie *Sozialkontakt* (siehe Hypothese 3).

Tabelle 22 gibt die Ergebnisse der Lehrereinschätzliste aufgeteilt in Interventionsgruppe und Kontrollgruppe wieder.

*Tabelle 22: Deskriptive Statistik (T-Wert) der LSL (Lehrereinschätzliste), aufgeteilt in iPunkt!-Gruppe und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** |
|---|---|---|
| T-Wert<br>**Konzentration (H)** | N=35<br>M=51,43<br>SD=8,559<br>min=29<br>max=62 | N=15<br>M=50,13<br>SD=7,72<br>min=35<br>max=62 |
| T-Wert<br>**Kooperation (A)** | N=34<br>M=52,18<br>SD=9,22<br>min=29<br>max=59 | N=15<br>M=53,87<br>SD=7,75<br>min=35<br>max=59 |
| T-Wert<br>**Einfühlungsvermögen und Hilfsbereitschaft (D)** | N=33<br>M=51,24<br>SD=8,51<br>min=37<br>max=65 | N=14<br>M=51,14<br>SD=8,30<br>min=32<br>max=61 |
| T-Wert<br>**Sozialkontakt (F)** | N=33<br>M=51,42<br>SD=12,43<br>min=1<br>max=62 | N=15<br>M=54,87<br>SD=7,98<br>min=38<br>max=62 |

Im Bereich *Konzentration* erreichten die Kinder der Interventionsgruppe einen durchschnittlichen T-Wert von 51,4 während die Kinder der Kontrollgruppe im Schnitt 50,1 erreichten. Bezüglich der *Kooperation* erlangten Kinder mit iPunkt!-Training einen durchschnittlichen T-Wert von 52,2 und Kinder mit regulärer Ergotherapie einen durchschnittlichen T-Wert von 53,9. Im Bereich *Einfühlungsvermögen und Hilfsbereitschaft* erreichten die Kinder der Interventionsgruppe einen T-Wert von 51,2 und die Kinder der Kontrollgruppe 51,1. Im *Sozialkontakt* erreichten die untersuchten Kinder einen durchschnittlichen T-Wert von 51,4 (Interventionsgruppe) und 54,8 (Kontrollgruppe).

Bezüglich des Alters und des Geschlechts der Kinder bestand kein statistisch bedeutsamer Unterschied hinsichtlich der T-Werte der einzelnen Untergruppen.

Tabelle 23 zeigt die deskriptiven Ergebnisse der drei ausgewählten Subtests des Frostigs Entwicklungstests der Visuellen Wahrnehmung – 2 (FEW-2). Dieser wur-

de vor und nach dem iPunkt!-Training beziehungsweise der regulären Ergotherapie durchgeführt, um die graphomotorische Entwicklung der Kinder zu überprüfen.

*Tabelle 23: Deskriptive Statistik (Wertpunkt) des FEW-2 (Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung – 2); vor (prä) und nach (post) dem iPunkt!-Training bzw regulärer Ergotherapie, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **Subtest 1** | **Subtest 3** | **Subtest 7** |
|---|---|---|---|
| **Wertpunkt prä** | N=102<br>M=8,29<br>SD=2,59<br>min=2<br>max=13 | N=102<br>M=5,93<br>SD=2,88<br>min=1<br>max=13 | N=101<br>M=10,85<br>SD=2,75<br>min=3<br>max=18 |
| **Wertpunkt post** | N=84<br>M=8,06<br>SD=2,69<br>min=1<br>max=14 | N=85<br>M=5,094<br>SD=3,38<br>min=1<br>max=15 | N=84<br>M=10,61<br>SD=2,59<br>min=3<br>max=15 |

Mit durchschnittlichen Wertpunkten von M=8,29 (Subtest 1) und M=10,85 (Subtest 7) lagen die Kinder zum ersten Messzeitpunkt im durchschnittlichen Bereich, wohingegen die Ergebnisse in Subtest 3 (M=5,93) unter dem Durchschnitt lagen.

Tabelle 24 stellt die Ergebnisse des FEW-2 getrennt nach Interventionsgruppe und Kontrollgruppe dar.

*Tabelle 24: Deskriptive Statistik (Wertpunkt) des FEW-2 (Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung – 2), aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe; vor (prä) und nach (post) dem iPunkt!-Training bzw regulärer Ergotherapie, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **iPunkt!-Gruppe** | **Kontrollgruppe** |
|---|---|---|
| **Subtest 1 Wertpunkt prä** | N=75<br>M=8,68<br>SD=2,46<br>min=2<br>max=13 | N=27<br>M=7,22<br>SD=2,68<br>min=2<br>max=13 |
| **Subtest 3 Wertpunkt prä** | N=75<br>M=5,72<br>SD=2,73<br>min=1<br>max=13 | N=27<br>M=6,52<br>SD=3,24<br>min=1<br>max=12 |
| **Subtest 7 Wertpunkt prä** | N=74<br>M=11,14<br>SD=2,79<br>min=3<br>max=18 | N=27<br>M=10,07<br>SD=2,54<br>min=3<br>max=14 |
| **Subtest 1 Wertpunkt post** | N=60<br>M=8,27<br>SD=2,53<br>min=3<br>max=14 | N=24<br>M=7,54<br>SD=3,04<br>min=1<br>max=12 |
| **Subtest 3 Wertpunkt post** | N=61<br>M=5,59<br>SD=3,24<br>min=1<br>max=15 | N=24<br>M=3,83<br>SD=3,46<br>min=1<br>max=15 |
| **Subtest 7 Wertpunkt post** | N=60<br>M=10,97<br>SD=2,44<br>min=3<br>max=15 | N=24<br>M=9,71<br>SD=2,79<br>min=3<br>max=14 |

In den *Subtests 1 und 7* erreichten die Kinder der Interventionsgruppe sowohl vor als auch nach der Intervention durchschnittlich höhere Wertpunkte als Kinder der Kontrollgruppe.

Im *Subtest 3* erzielten die Kinder der iPunkt!-Gruppe (M=5,72) vor der Studie schlechtere Wertpunkte als die Kontrollgruppe (M=6,52), während sie zum zweiten Messzeitpunkt höhere Wertpunkte erreichten (Interventionsgruppe; M=5,59; Kontrollgruppe; M=3,83)

Bezüglich des Geschlechts der Kinder bestand ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht der Kinder und den durchschnittlichen Wertpunkten in

*Subtest 7* zum zweiten Messzeitpunkt (zugunsten der Mädchen; t(82)=2,159; **p=.034**) sowie die Tendenz, dass Mädchen bessere Wertpunkte in *Subtest 3* als Jungen erreichten (zweiter Messzeitpunkt; t(83)=1,965; p=.053).
Der Zusammenhang zwischen Alter und Wertpunkt des *Subtest 1* (r=-0.227; **p=.022**; N=102) sowie *Subtest 7* (r=-0.199; **p=.046**; N=101) war signifikant zum ersten Messzeitpunkt, der Zusammenhang zwischen Alter und Wertpunkt war signifikant in *Subtest 1* (r=-0.356; **p=.001**; N=84) und signifikant in *Subtest 3* (r=-0.241; **p=.026**; N=85) und *7* (r=-0.267; p=.014; N=84) zum zweiten Messzeitpunkt. Jüngere Kinder erzielten somit höhere Wertpunkte in den *Subtests 1 und 7* zum ersten Messzeitpunkt und höhere Werte in den *Subtests 1, 3 und 7* zum zweiten Messzeitpunkt.

Des Weiteren wurden die Eltern befragt, wie zufrieden sie mit dem iPunkt!-Training beziehungsweise der Ergotherapie in Einzelsitzung waren. Hierzu wurden ihnen verschiedene Eigenschaften genannt, die für ein erfolgreiches Bestehen in der Schule von Bedeutung sind. Die Eltern sollten angeben, ob sie seit dem Beginn der Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie) eine *Verbesserung* ihres Kindes in eben diesen Bereichen feststellen konnten.
Nachfolgend sind die Ergebnisse der Befragung zusammengefasst (siehe Tabelle 25):

*Tabelle 25: Anzahl der Eltern, die bei ihren Kindern seit Beginn der Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie) eine Verbesserung feststellten, in Prozent, Stichprobengröße N=80. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | **Verbesserung durch iPunkt!-Training** | **Verbesserung durch Ergotherapie** |
|---|---|---|
| **Graphomotorik** | ja: 52 (83,9%)<br>nein: 6 (9,7%)<br>keine Angabe: 4 (6,5%) | ja: 10 (55,6%)<br>nein: 1 (5,6%)<br>keine Angabe: 7 (38,9%) |
| **Feinmotorik** | ja: 52 (83,9%)<br>nein: 6 (9,7%)<br>keine Angabe: 4 (6,5%) | ja: 10 (55,6%)<br>nein: 1 (5,6%)<br>keine Angabe: 7 (38,9%) |
| **Konzentration** | ja: 40 (64,5%)<br>nein: 18 (29,0%)<br>keine Angabe: 4 (6,5%) | ja: 10 (55,6%)<br>nein: 0<br>keine Angabe: 8 (44,4%) |
| **Ausdauer** | ja: 39 (62,9%)<br>nein: 19 (30,6%)<br>keine Angabe: 4 (6,5%) | ja: 10 (55,6%)<br>nein: 0<br>keine Angabe: 8 (44,4%) |
| **Verhalten in der Sozialen Gruppe** | ja: 26 (41,9%)<br>nein: 31 (50%)<br>keine Angabe: 5 (8,1%) | ja: 4 (22,2%)<br>nein: 7 (38,9%)<br>keine Angabe: 7 (38,9%) |

Ein Großteil der Eltern (65%), deren Kinder am iPunkt!-Training teilgenommen hatten, konnten eine Verbesserung hinsichtlich der Konzentrationsfähigkeit feststellen. In der Kontrollgruppe gaben circa 56% der Eltern eine Verbesserung in der Konzentration ihrer Kinder an.

Feinmotorische und graphomotorische Verbesserungen gaben ca. 84% aller Eltern in Interventionsgruppe und circa 56% in Kontrollgruppe an.

Eine Verbesserung im Verhalten in der sozialen Gruppe ihrer Kinder bejahten 42% der Eltern in Interventionsgruppe und 22% der Eltern in der Kontrollgruppe.

## 3.2 Ergebnisse nach Hypothesen

### 3.2.1 Aufmerksamkeit und Konzentration

*Hypothese 1: Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihrer Aufmerksamkeitsleistung mehr als Kinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder nicht erhalten (aber sogenanntes „treatment-as-usual", d.h. Ergotherapie in Einzelsitzungen).*

Um zu beurteilen, ob Kinder nach dem iPunkt!-Training eine stärkere Verbesserung im Bereich *Aufmerksamkeit* und *Konzentration* aufwiesen als die Kinder der Kontrollgruppe mit regulärer Ergotherapie, wurden verschiedene Tests durchgeführt sowie Eltern und Lehrer befragt. Zur Beantwortung der 1. Hypothese wurden wie bereits aufgeführt der KKA, der SDQ für Eltern und Lehrer, die LSL sowie die Telefoninterviews mit den Eltern herangezogen.

Die Kaseler-Konzentrationsaufgabe erfasst die selektive Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung (Krampen, 2007). Abbildung 2 gibt wieder, wie sich die T-Werte der KKA verändert haben. Prä bezeichnet hier den Zeitpunkt vor dem i-Punkt!-Training bzw. der regulären Ergotherapie, während post den Zeitpunkt nach der Intervention darstellt. Dabei werden Interventionsgruppe und Kontrollgruppe getrennt voneinander betrachtet.

Beide Gruppen verbesserten sich über die Zeit signifikant. Der Interaktionseffekt Gruppe x Zeit wurde nicht signifikant, d. h. beide Gruppen verbesserten sich gleichermaßen. Die beiden Gruppen unterschieden sich zu beiden Messzeitpunkten hinsichtlich der Ergebnisse im KKA und zwar dergestalt, als dass die Kinder in der iPunkt!-Gruppe sowohl zum ersten als auch zum zweiten Messzeitpunkt signifikant höhere Werte erzielten (siehe Abbildung 2).

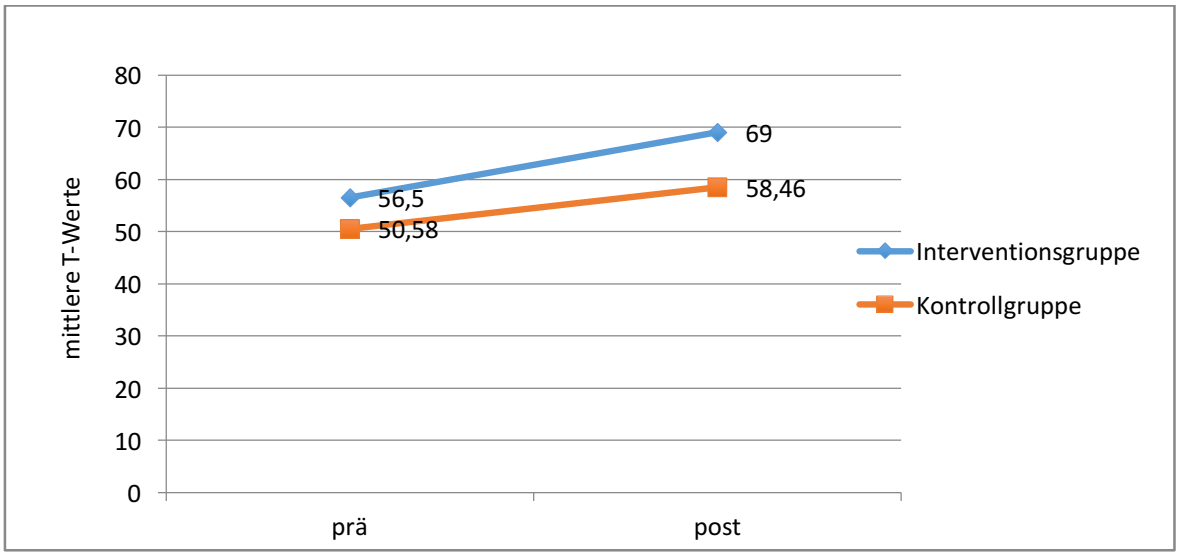


*Abbildung 2: Kaseler-Konzentrations-Aufgabe, mittlere T-Werte der iPunkt!- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä und post (vor und nach der Intervention), N=85 (Zeit: F(1)=13.674;* ***p<.001****; Gruppe x Zeit: F(1)=1.146; p=.287; Gruppe: F(1)=7.347;* ***p=.008****), T-Wert= über eine Normentabelle transformierte Rohwerte, p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Im SDQ für Lehrer, der von den Klassenlehrerinnen und –lehrern zum dritten Messzeitpunkt (follow-up nach der Einschulung) ausgefüllt wurde, wurden knapp 69% der untersuchten Kinder der Interventionsgruppe hinsichtlich der *Hyperaktivität* im unauffälligen Bereich eingeschätzt. Durchschnittlich bekamen sie 4,91 Punkte. In der Kontrollgruppe wurden 73,3% der Kinder im unauffälligen Bereich eingestuft (M=4,27). Dieser Unterschied war nicht signifikant (t(48)=-1,387; p=.172).

Bezüglich des *Gesamtproblemwertes* wurden etwa 34% der Kinder aus Interventionsgruppe und 60% der Kinder aus Kontrollgruppe als unauffällig beurteilt. Auch dieser Unterschied war rechnerisch nicht signifikant ($\chi^2(2)=5.009$; p=.082).

Hinsichtlich der Hyperaktivität sowie des mittleren Gesamtproblemwertes im SDQ für Eltern verbesserten sich beide Gruppen über die Zeit signifikant. Der Interaktionseffekt Gruppe x Zeit sowie Gruppenunterschiede wurden nicht signifikant, d. h. beide Gruppen verbesserten sich gleichermaßen (siehe Abbildung 3 und 4).

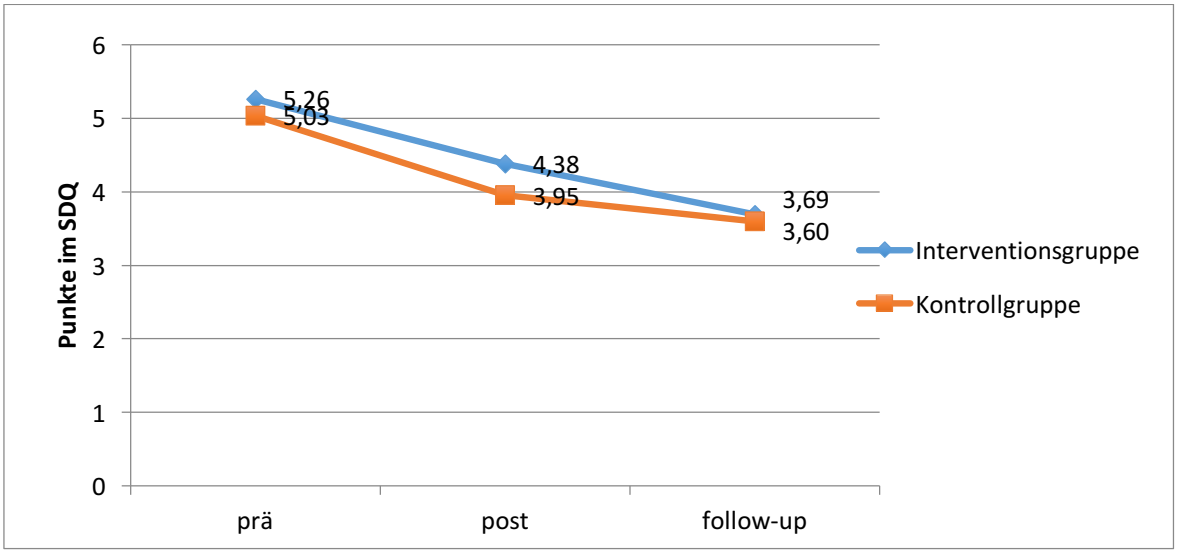


*Abbildung 3: Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern, Item Hyperaktivität der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä, post und follow-up (vor und nach der Intervention sowie nach der Einschulung), N=42 (Zeit: F(2)= 3.909; p=.024; Gruppe x Zeit: F(2)=1.105; p=.336; Gruppe: F(1)=0.422; p=.520), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

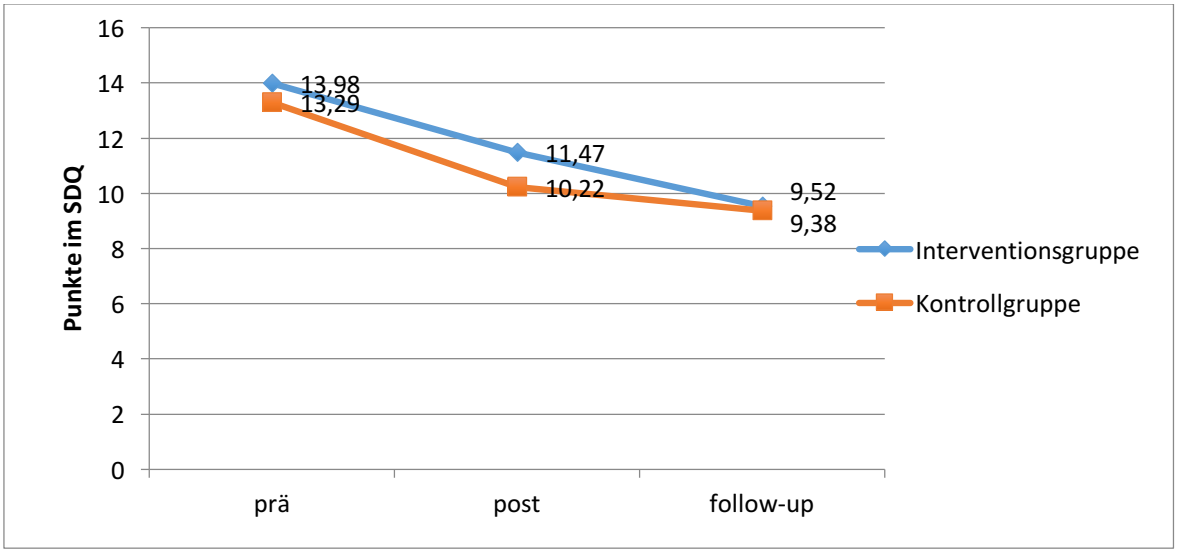


*Abbildung 4: Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern, Item mittlerer Gesamtproblemwert der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä, post und follow-up (vor und nach der Intervention sowie nach der Einschulung), N=42 (Zeit: F(2)= 7.691; p=.001; Gruppe x Zeit: F(2)=0.829; p==.440; Gruppe: F(1)=0.957; p=.334) ), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Die Angaben auf der Lehrereinschätzliste (ebenfalls zum dritten Messzeitpunkt, follow-up) zeigten, dass sich Kinder der Interventionsgruppe (M=51,4) durchschnittlich zum Zeitpunkt des Schuleintritts besser konzentrieren konnten als die Kinder der Kontrollgruppe (M=50,1). Dieser Effekt war jedoch nicht signifikant.

Eltern beider Gruppen stellten eine Verbesserung in Aufmerksamkeit und Konzentration ihrer Kinder fest: 65% der Eltern, deren Kinder das iPunkt!-Training bekommen hatten und 56% der Eltern mit Kindern in regulärer Ergotherapie.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass sich nach der Intervention beide Gruppen bezüglich ihrer Konzentrationsleistung verbessert hatten.
Die erste Hypothese konnte also nicht bestätigt werden.

### 3.2.2 Graphomotorik

*Hypothese 2: Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihrer graphomotorischen Leistungen mehr als Vorschulkinder, die „treatment-as-usual" erhalten.*

Zur Beantwortung der 2. Hypothese wurden der FEW-2 sowie die Telefoninterviews mit den Eltern herangezogen.
Mit Hilfe des Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung – 2 (FEW-2) wurde untersucht, wie sich die feinmotorischen Fähigkeiten (insbesondere die Graphomotorik) der Kinder veränderten (von prä zu post). Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Subtests zu den beiden Messzeitpunkten dargestellt, Interventionsgruppe und Kontrollgruppe werden dabei getrennt betrachtet.
Hierbei ist zu beachten, dass der FEW-2 jeweils abhängig vom Alter des Kindes eine andere Leistung vom Kind fordert. Kinder, die im Alter von 6 Jahren die gleiche Leistung zeigen wie im Alter von 5,5 Jahren, verschlechtern sich rein rechnerisch im FEW-2, da dieser von den Kindern innerhalb eines halben Jahres eine Leistungssteigerung erwartet. Eine sinkende Linie bedeutet also, dass die Leistungssteigerung geringer ausfiel als für diese Altersgruppe erwartet wird, aber nicht zwangsläufig, dass die Leistung der Kinder abgenommen hätte.

Im Subtest 1 des FEW-2 verschlechterte sich die Interventionsgruppe, die Kontrollgruppe verbesserte sich über die Zeit, beides jedoch nicht signifikant. Der Interaktionseffekt Gruppe x Zeit sowie der Gruppenunterschied wurde ebenfalls nicht signifikant. Hinsichtlich der Gruppen zeigt sich, dass die iPunkt!-Gruppe zu beiden Messzeitpunkten tendenziell besser abschneidet, als die Kontrollgruppe (siehe Abbildung 5).

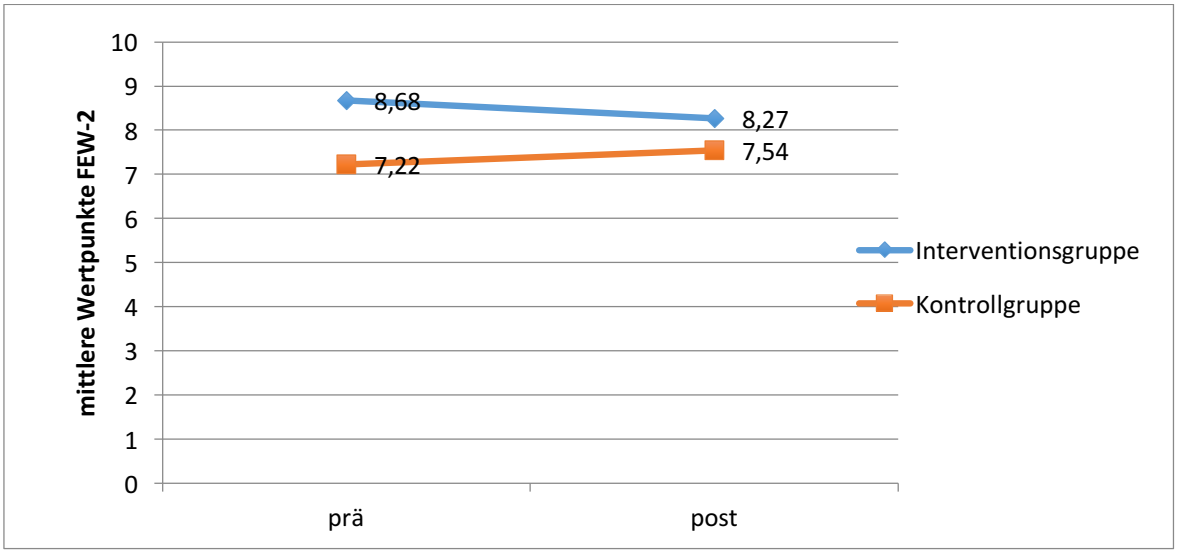


*Abbildung 5: Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung– 2, Subtest 1 (Auge-Hand-Koordination). Mittlere Wertpunkte der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä und post (vor und nach der Intervention), N=84 (Zeit: F(1)=0.527; p=.470; Gruppe x Zeit: F(1)=1.936; p=.168; Gruppe: F(1)=3.898; p=.052), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Sowohl die iPunkt!-Gruppe als auch die Kontrollgruppe verschlechterten sich im Subtest 3 über die Zeit, jedoch verschlechterte sich die Kontrollgruppe signifikant mehr als die Interventionsgruppe. Der Interaktionseffekt Gruppe x Zeit wurde ebenfalls signifikant. Die Interventionsgruppe erzielte nach dem iPunkt!-Training signifikant höhere Werte als die Kontrollgruppe (siehe Abbildung 6).

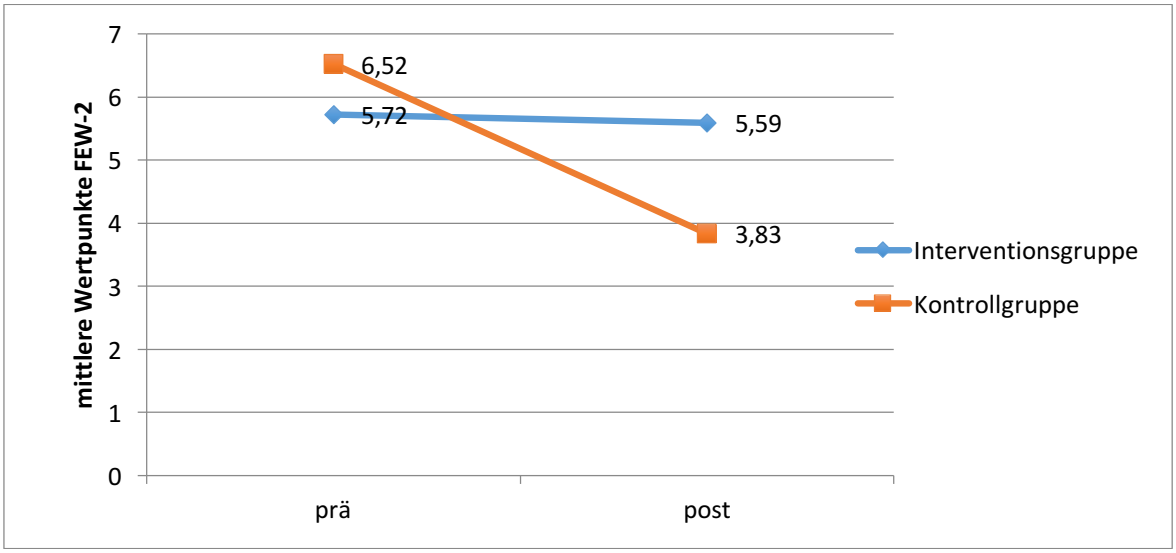


*Abbildung 6: Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung– 2, Subtest 3 (Abzeichnen). Mittlere Wertpunkte der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä und post (vor und nach der Intervention), N=85 (Zeit: F(1)=15.707; p<.001; Gruppe x Zeit: F(1)=12.217; p=.001; Gruppe: F(1) =0.409; p=.524), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Wie in Abbildung 7 ersichtlich, verschlechterten sich im Subtest 7 beide Gruppen über die Zeit, der Unterschied wurde jedoch nicht signifikant. Der Interaktionseffekt Gruppe x Zeit wurde nicht signifikant, d. h. beide Gruppen verschlechterten sich gleichermaßen. Die iPunkt!-Gruppe schnitt jedoch zu beiden Messzeitpunkten signifikant besser ab, als die Kontrollgruppe.

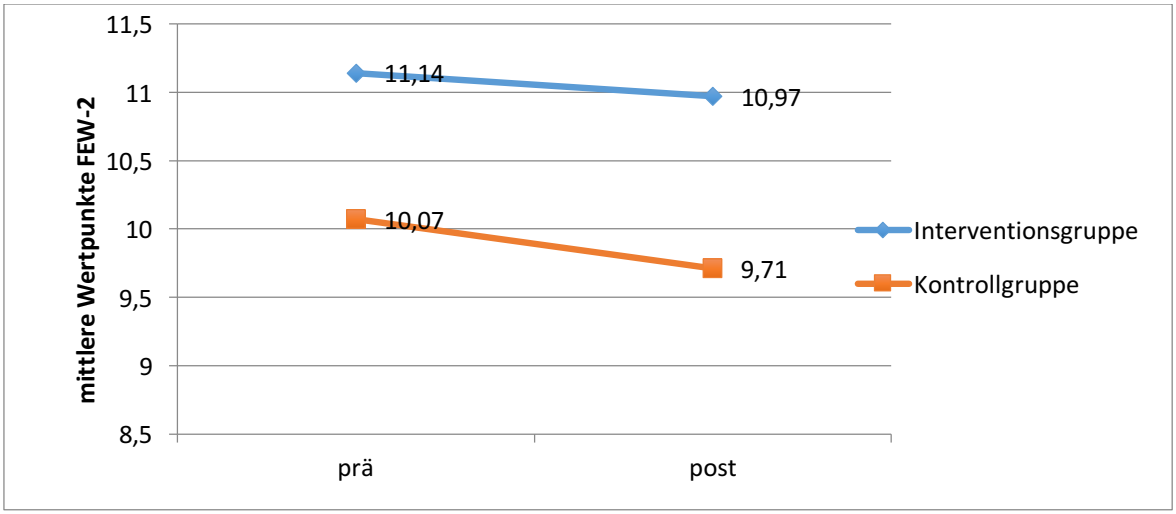


*Abbildung 7: Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung– 2, Subtest 7 (visuo-motorische Geschwindigkeit). Mittlere Wertpunkte der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä und post (vor und nach der Intervention), N=83 (Zeit: F(1)=0.541; p=.464; Gruppe x Zeit: F(1)=0.075; p=.785; Gruppe: F(1)=4.635;* ***p=.034),*** *p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Bei der telefonischen Befragung berichteten die Eltern beider Gruppen eine Verbesserung hinsichtlich der Feinmotorik und Graphomotorik ihrer Kinder, die Unterschiede bezüglich Feinmotorik ($\chi^2(1)=0.016$; $p=.900$) und Graphomotorik ($\chi^2(1)=0.016$; $p=.900$) zwischen den beiden Gruppen waren nicht signifikant.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich bei beiden Gruppen im Bereich *Auge-Hand-Koordination* (Subtest 1) von der Prä- zu Post-Messung kein bedeutsamer Unterschied nachweisen ließ. Im Bereich *visuo-motorische Geschwindigkeit* (Subtest 7) verschlechterten sich beide Gruppen aufgrund ihres höheren Alters nach der Intervention ohne entsprechend bessere Leistungen zu erbringen.
Im Bereich *Abzeichnen* (Subtest 3) erzielten die Kinder, die das iPunkt!-Training erhalten hatten, signifikant bessere Ergebnisse als die Kinder, die reguläre Ergotherapie in Einzelsitzungen bekommen hatten.
Die zweite Hypothese konnte somit teilweise bestätigt werden, nämlich in Bezug auf die Fähigkeit des Abzeichnens. Für die anderen untersuchten Bereiche der Grafomotorik (Auge-Hand-Koordination und visuo-motorische Geschwindikgkeit) hat sich Hypothese 2 nicht bestätigt.

### 3.2.3 Sozialverhalten

*Hypothese 3: Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten, verbessern sich hinsichtlich ihres Sozialverhaltens mehr als Vorschulkinder, die „treatment-as-usual" erhalten.*

Zur Beurteilung des Sozialverhaltens der untersuchten Kinder wurden die Bereiche *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* und *Prosoziales Verhalten* des SDQ für Eltern sowie für Lehrer (jeweils zu den Messzeitpunkten prä, post, follow-up) herangezogen. Des Weiteren wurden der LSL sowie die Telefoninterviews mit den Eltern einbezogen.

Folgendes Diagramm (Abb. 8) gibt die Werte des SDQ für Eltern im Bereich Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen zu drei verschiedenen Messzeitpunkten wieder. Beide Gruppen verbesserten sich über die Zeit signifikant (kleinere Werte geben eine bessere Beurteilung wieder). Der Interaktionseffekt Gruppe x Zeit wurde nicht signifikant, d. h. beide Gruppen verbesserten sich gleichermaßen. Es zeigt

sich jedoch, dass die iPunkt!-Gruppe insgesamt signifikant schlechtere Werte erzielte als die Kontrollgruppe.

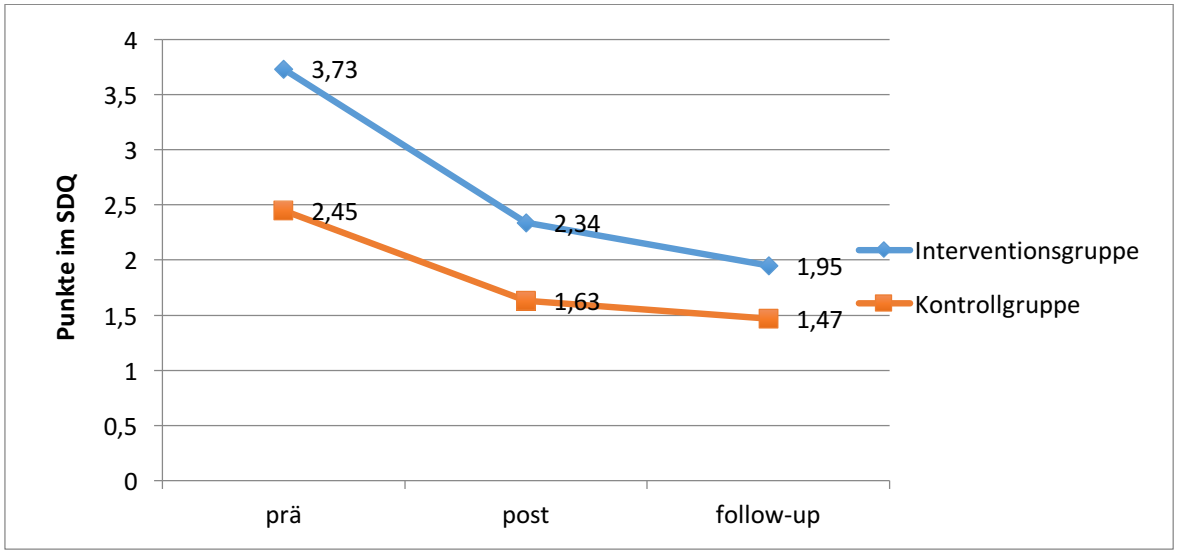


*Abbildung 8: Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern, Item Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen, zu den Messzeitpunkten prä, post und follow-up (vor und nach der Intervention sowie nach der Einschulung), Vergleich Interventionsgruppe und Kontrollgruppe, N=42 (Zeit: F(2)=6.757; p=.002; Gruppe x Zeit: F(2)=2.544; p=.085; Gruppe: F(1)=7.219; p=.010), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Im Item prosoziales Verhalten des SDQ für Eltern erzielten Kinder der Interventionsgruppe über alle drei Messzeitpunkte nahezu gleiche Ergebnisse, während sich die Kinder der Kontrollgruppe zunächst verschlechterten um sich zum dritten Messzeitpunkt wieder zu verbessern. Diese Unterschiede waren nicht signifikant. Der Interaktionseffekt Gruppe x Zeit wurde ebenfalls nicht signifikant (siehe Abbildung 9).

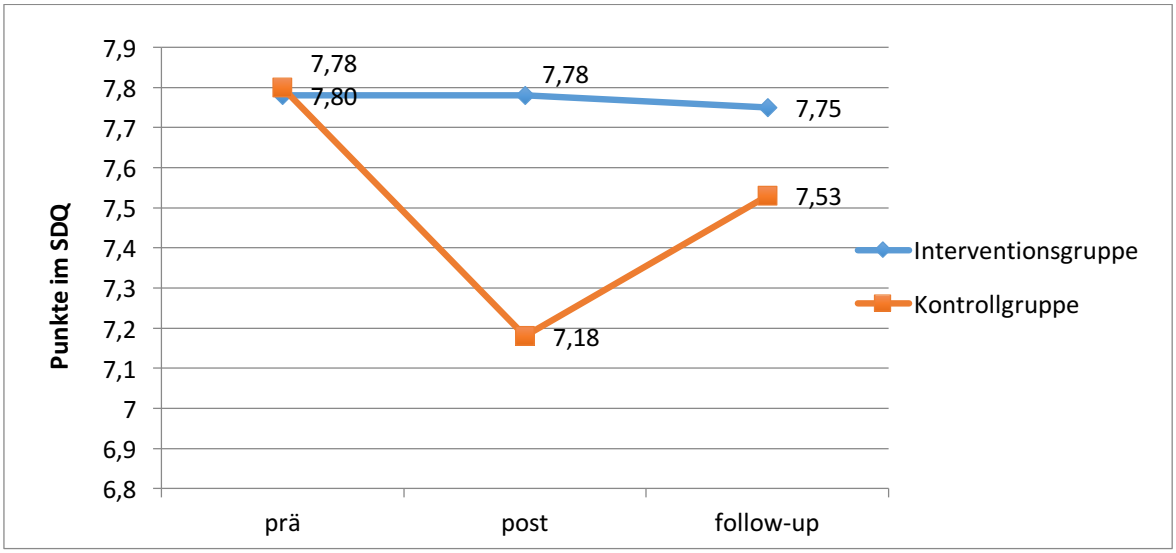


*Abbildung 9: Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern, Item prosoziales Verhalten, zu den Messzeitpunkten prä, post und follow-up (vor und nach der Intervention sowie nach der Einschulung), Vergleich Interventionsgruppe und Kontrollgrupp, N=42 (Zeit: F(2)=0.842; p=.435; Gruppe x Zeit: F(2)=1.055 p=.353; Gruppe: F(1)=0.009; p=.927), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Im SDQ für Lehrer wurden circa 43% der Kinder aus Interventionsgruppe und knapp 47% der Kinder aus Kontrollgruppe im unauffälligen Bereich bezüglich *Verhaltensproblemen mit Gleichaltrigen* eingestuft. Dieser Unterschied war nicht signifikant ($\chi^2(2)=0.487$; p=.784). Im Bereich *prosoziales Verhalten* wurden etwa 69% der Kinder aus iPunkt!-Gruppe und 80% der Kinder aus der Kontrollgruppe als unauffällig eingestuft, auch dieser Unterschied war mit $\chi^2(2)=0.688$ (p=.709) nicht signifikant.

Die LSL, die Lehrereinschätzliste für Sozial -und Lernverhalten, wurde in dieser Untersuchung eingesetzt, um das Sozialverhalten der untersuchten Kinder im Klassenverband zu beurteilen. Im Bereich *Kooperation* gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen beiden Gruppen (t(47)=1,191; p=.239): Kinder der Interventionsgruppe hatten einen durchschnittlichen T-Wert von M=52,2 und Kinder der Kontrollgruppe von M=53,9.
Bezüglich des *Einfühlungsvermögens und Hilfsbereitschaft* erreichten die Kinder der Interventionsgruppe (M=51,2) einen höheren T-Wert als die Kinder der Kontrollgruppe (M=51,1). Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant (t(45)=-0,516; p=.608), ebenso wenig der Unterschied hinsichtlich der Einschätzung ihrer *Sozialkontakte* (t(46)=0,718; p=.477; Interventionsgruppe M=51,4 und Kontrollgruppe M=54,9).

Die Eltern wurden zum Zeitpunkt der Einschulung gefragt, ob sie eine Verbesserung bezüglich des *Verhaltens in der sozialen Gruppe* ihrer Kinder feststellen konnten: 42% der Eltern in der iPunkt!-Gruppe und 22% der Eltern in der Kontrollgruppe konstatierten diesbezüglich eine Verbesserung. Dieser Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant ($\chi^2(1)=0.320$; $p=.572$).

Zusammenfassend konnten sich die untersuchten Kinder beider Gruppen hinsichtlich ihres Sozialverhaltens verbessern. Auch wenn die Kinder der Interventionsgruppe rein zahlenmäßig nach dem iPunkt!-Training etwas besser eingeschätzt wurden, waren die Unterschiede nicht signifikant.
Die dritte Hypothese muss daher verworfen werden.

### 3.2.4 Telefonisches Elterninterview

***Forschungsfrage 1:*** *Wie beurteilen die Eltern die Behandlung ihrer Kinder mit dem iPunkt-Training für Vorschulkinder bzw. mit Ergotherapie in Einzelbehandlung?*

Im Rahmen der Follow-up Untersuchung wurden im November und Dezember 2013 die an der Studie teilnehmenden Ergotherapeutinnen und Eltern telefonisch befragt. Ziel war es, die Zufriedenheit mit dem iPunkt!-Training, insbesondere der Eltern und der Ergotherapeutinnen, abzufragen.
Insgesamt waren zu diesem Zeitpunkt 76 von 80 Kindern eingeschult (95%). Auf die Frage *„Wie waren Ihre Gefühle vorab in Bezug auf die Einschulung?“* und *„Wie fühlte sich Ihr Sohn / Ihre Tochter vorab?“* hatten die Eltern mehrere Antwortmöglichkeiten zur Auswahl oder konnten frei antworten. Die folgenden Abbildungen 10 und 11 geben die Verteilung der in der Interventionsgruppe vier *häufigsten* genannten Antworten wieder (in Prozent).

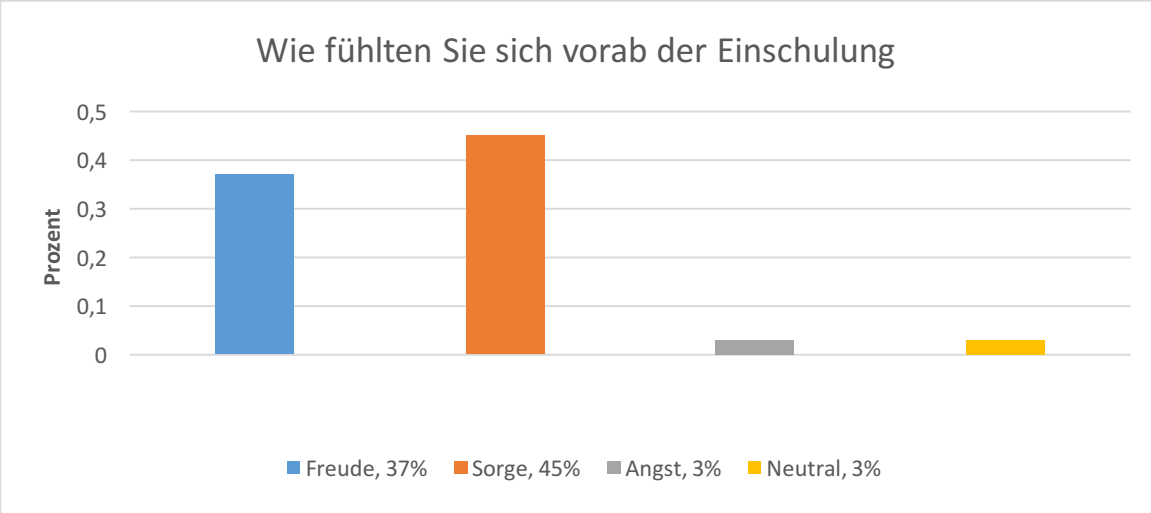


*Abbildung 10: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie die Gefühle vor der Einschulung waren. Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe), in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

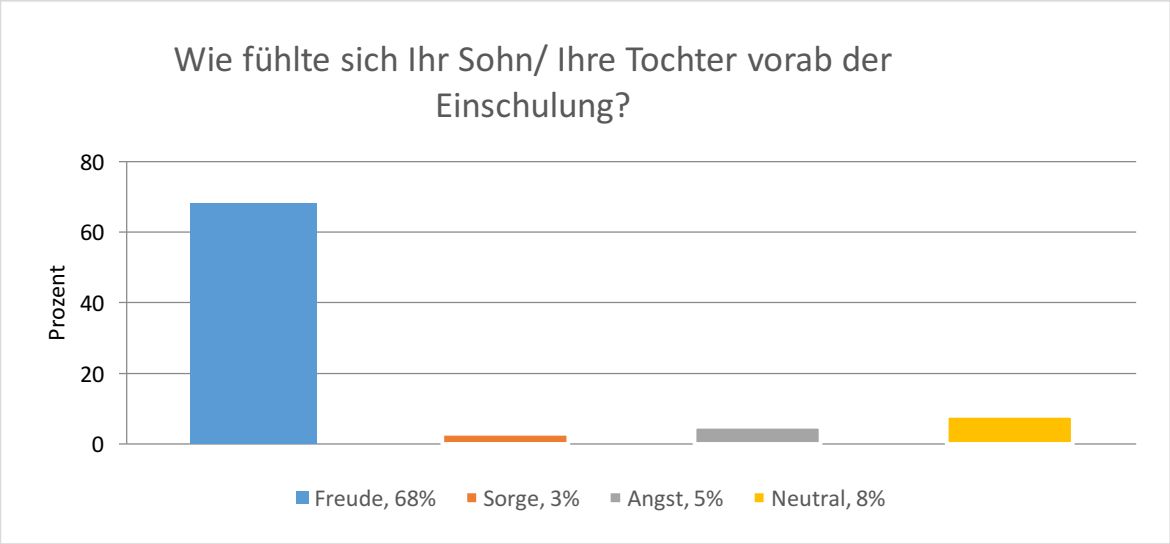


*Abbildung 11: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie die Gefühle ihrer Kinder vor der Einschulung waren. Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe), in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Mit 45% gaben die meisten Eltern an, Sorge vor der Einschulung ihres Kindes empfunden zu haben. Aus Sicht der Eltern sorgten sich hingegen lediglich 3% der Kinder. 68% der Kinder freuten sich auf die Einschulung (siehe Abbildungen 10 und 1, es werden nur die vier häufigsten Antworten aufgeführt).

Die folgenden Abbildungen 12 und 13 geben die Verteilung der in der Kontrollgruppe jeweils vier am häufigsten genannten Antworten wieder (in Prozent). In der Kontrollgruppe freuten sich die meisten Eltern auf die Einschulung (56%). Auch bei den Kindern überwog laut Angabe der Eltern die Freude (67%)

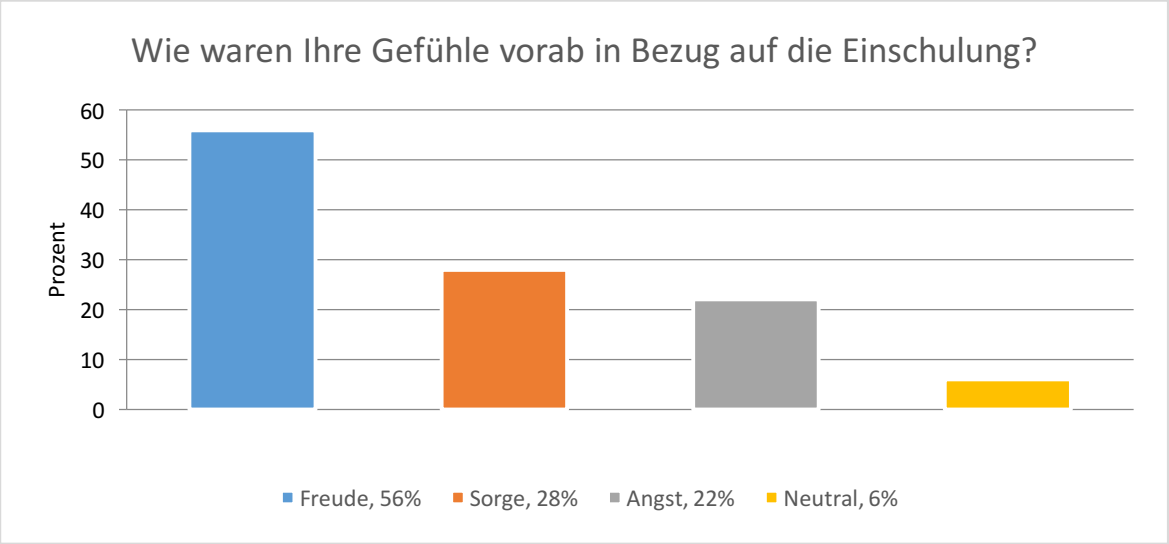


*Abbildung 12: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie die Gefühle vor der Einschulung waren. Kontrollgruppe (reguläre Ergotherapie), in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

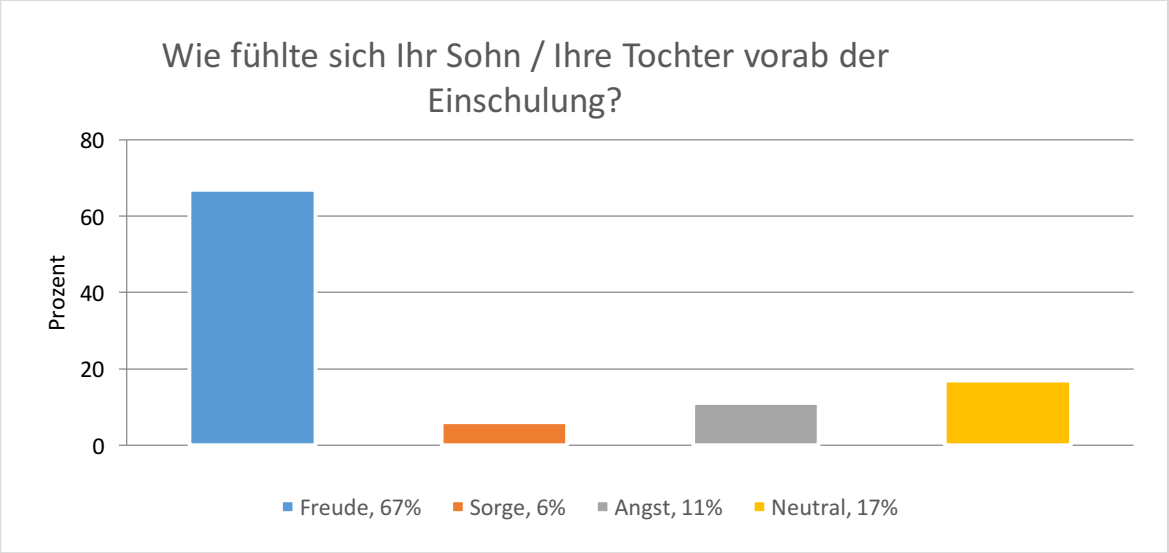


*Abbildung 13: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie die Gefühle ihrer Kinder vor der Einschulung waren. Kontrollgruppe (reguläre Ergotherapie), in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Zur Beantwortung der Frage *„Wie war der Start in die Schule für Ihr Kind?“* hatten die Eltern zwei Antwortmöglichkeiten zur Auswahl: Eher positiv oder eher negativ. Für die Interventions- und die Kontrollgruppe ergaben sich dabei ähnliche Werte: 87,2% der Eltern der iPunkt!-Gruppe und 88,9% der Kontrollgruppe empfanden den Schulstart ihres Kindes im Nachhinein als positiv (vergleiche Abbildung 14).

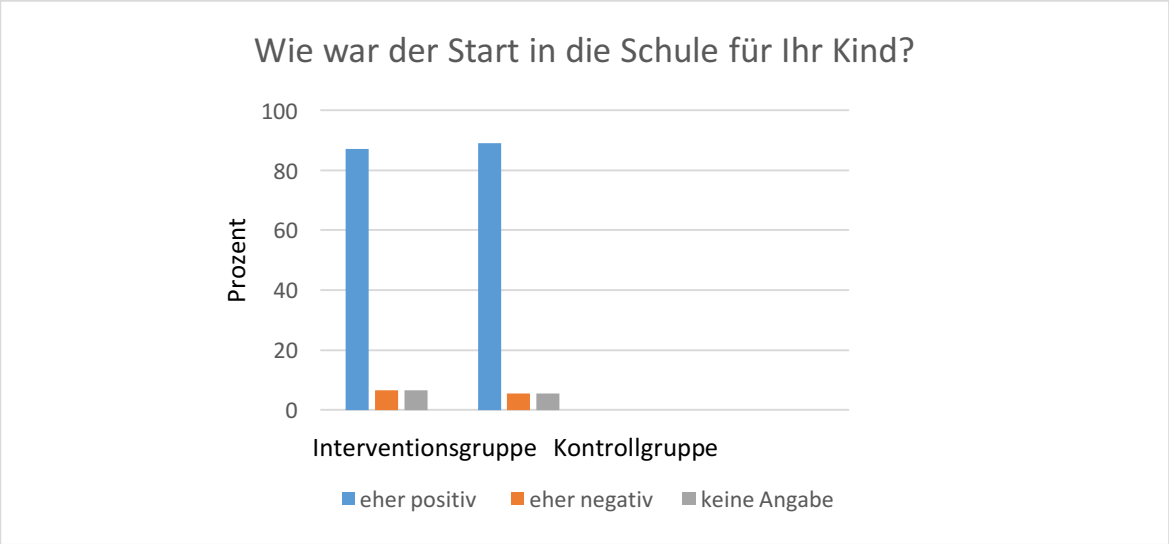


*Abbildung 14: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie der Schulstart ihrer Kinder war. Vergleich von Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Im Anschluss wurden die Eltern um eine kurze Begründung für den guten Schulstart gebeten. Dabei beteuerten viele Eltern, dass es für die Kinder „an der Zeit“ für die Schule war. Die meisten Kinder hatten sich gut eingegliedert und Spaß am ersten Schultag gezeigt. Eine nette Klasse mit vielen neuen Freunden sowie nette Lehrerinnen und Lehrer wurden mehrmalig erwähnt. Die Anmerkungen der Interventions- und Kontrollgruppe unterschieden sich dabei kaum. Fast alle Eltern in der Interventionsgruppe (95%) fanden das iPunkt!-Training für sich und 96% für ihr Kind im Hinblick auf die Schule hilfreich, 94% der Eltern der Kontrollgruppenkinder empfanden die Ergotherapie für sich und ihr Kind im Hinblick auf die Schule hilfreich.

Eltern, deren Kinder weiterhin reguläre Ergotherapie erhalten hatten, konnten subjektiv eine Verbesserung in Graphomotik und Konzentration ihrer Kinder feststellen. Auch seien ihre Kinder ruhiger und selbstständiger geworden. Eltern, deren Kinder am iPunkt!-Training teilgenommen hatten, stellten bei diesen ebenfalls Fortschritte in Graphomotorik und Konzentration fest. Positiv empfanden sie das Gruppentraining als Übung für die Schulklasse. So wurde der iPunkt! als sanfter Übergang sowie mentale Vorbereitung auf die Schule beschrieben. Dabei wurde häufig der positive Effekt durch das Üben von Schulranzen packen und Sitzhaltung üben erwähnt. Eltern deren Kinder am iPunkt!-Training teilgenommen hatten, empfanden dieses als gelungenes Vorschultraining mit dem Token System als Vorbereitung auf das Notensystem.

Auf die Frage *„Wie gut fühlten Sie sich beim iPunkt bzw. der Ergotherapie in die Behandlung Ihres Kindes mit einbezogen?“* sollten die Eltern Punkte zwischen 0 und 10 vergeben: 0=überhaupt nicht; 5=teils teils; 10=sehr gut.

Im Durchschnitt vergaben Eltern

- der Interventionsgruppe 8,61 Punkte (SD=1,673; Min=3; Max=10; N=60) und
- der Kontrollgruppe 8,72 Punkte (SD=1,565; Min=5; Max=10; N=18).

Eltern, deren Kinder am iPunkt! teilgenommen hatten wurden darüber hinaus gebeten anzugeben, wie verständlich sie die Elterninformationen fanden: Von 0 bis 10 (0=überhaupt nicht; 5=teils teils; 10=sehr gut). Im Durchschnitt vergaben die Eltern 9,25 Punkte (SD=1,035; Min=6; Max=10; N=60).

Nachfolgende Abbildung 15 gibt wieder, wie die Eltern auf die Frage *„Denken Sie, der Schulstart wäre ohne den iPunkt!/ die Ergotherapie schlechter oder besser verlaufen?“* antworteten (in Prozent). Hierbei konnten die Eltern zwischen „schlechter“, „genauso“ oder „besser“ wählen. In der Interventionsgruppe gaben 85%, in der Kontrollgruppe 93% der Eltern an, der Schulstart wäre vermutlich schlechter verlaufen. Dass der Schulstart ohne Intervention besser verlaufen wäre, zog kein Elternteil in Betracht.

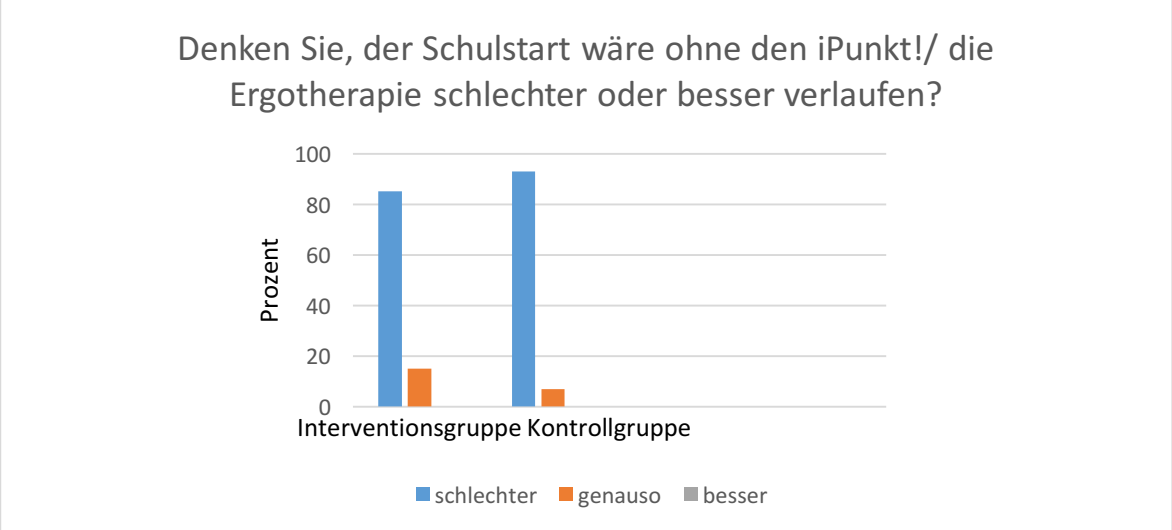


*Abbildung 15: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, ob der Schulstart ohne Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie) besser/schlechter verlaufen wäre. Vergleich von Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Fast alle Eltern (59 von 60; 98,3%) würden das iPunkt!-Training weiter empfehlen und 53 von 57 (93%) der Eltern, die sich zu dieser Frage äußerten, würden erneut den iPunkt! wählen, wenn sie die Wahl zwischen iPunkt!-Training und regulärer Ergotherapie in Einzeltherapie hätten.
Bei der „treatment-as-usual"-Gruppe würden sich alle 18 Eltern (100%), erneut Ergotherapie für ihre Kinder wünschen.
Weitere Anmerkungen und Rückmeldungen kamen aus der iPunkt!-Gruppe und fielen sehr positiv aus: Die Eltern empfahlen das iPunkt!-Training allen Kindern und nicht nur Förderkindern. Das iPunkt!-Training sollte gerne länger, und häufiger stattfinden und bestenfalls schon früh im Kindergarten durchgeführt werden. Positiv fanden die Eltern das Arbeiten in Kleingruppen und gaben an, dass die Kinder sehr von den praktischen Übungseinheiten „Schultasche packen und tragen lernen" profitiert hätten.

### 3.2.5 Telefonisches Interview der Ergotherapeutinnen

***Forschungsfrage 2:*** *Wie zufrieden sind die anwendenden Ergotherapeutinnen und –therapeuten mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder?*

Im Rahmen der Evaluation konnten 32 von 37 Ergotherapeutinnen telefonisch erreicht werden. Anfänglich sollten die Ergotherapeutinnen angeben, ob sie persönlich an der Schulung teilgenommen hatten und wenn ja, was ihnen dabei gefallen hatte oder was man hätte besser machen können. Darüber hinaus sollten die Therapeutinnen angeben, inwiefern sie ihr Wissen durch die Schulung erweitern konnten.
Bezüglich des iPunkt!-Trainings wurde erfragt, mit wie vielen Kindern dieser durchgeführt wurde und welche Inhalte dabei für die tägliche Arbeit hilfreich waren. Interessant war es zu wissen, was während der Durchführung des iPunkt! gut und was weniger gut gelungen war. In diesem Zusammenhang berichteten die Therapeutinnen, was sie als die Stärken und Schwächen des iPunkt!-Trainings sahen. Abschließend durften sich die Therapeutinnen äußern, ob sie den iPunkt! künftig anbieten würden und mögliche Anregungen oder Verbesserungsvorschläge geben.

Von insgesamt 32 Ergotherapeutinnen hatten 23 Ergotherapeutinnen an der Schulung zum iPunkt!-Training teilgenommen. Auf die Frage *„Was hat Ihnen an*

*der Schulung gefallen?“* äußerten sich 21 Ergotherapeutinnen. Dabei wurde der gute *Aufbau* der Schulung 6-mal erwähnt, 7 Ergotherapeutinnen empfanden die Schulung als besonders *praxisnah* und sehr verständlich und 8-mal wurde das vorgestellte *Konzept* gelobt.
Bei den Verbesserungsvorschlägen für die Schulung konnten die Therapeutinnen formal in zwei Gruppen eingeteilt werden: Während ein Teil der Therapeutinnen über zu viele Wiederholungen klagte, wünschten sich andere, eine noch genauere Erläuterung der einzelnen Module, eventuell mit genauen Zeitangaben für die einzelnen Einheiten.

Folgendes Diagramm 16 gibt die Verteilung der Antworten auf die Frage „Konnten Sie Ihr Wissen auf der Schulung erweitern?“ an.

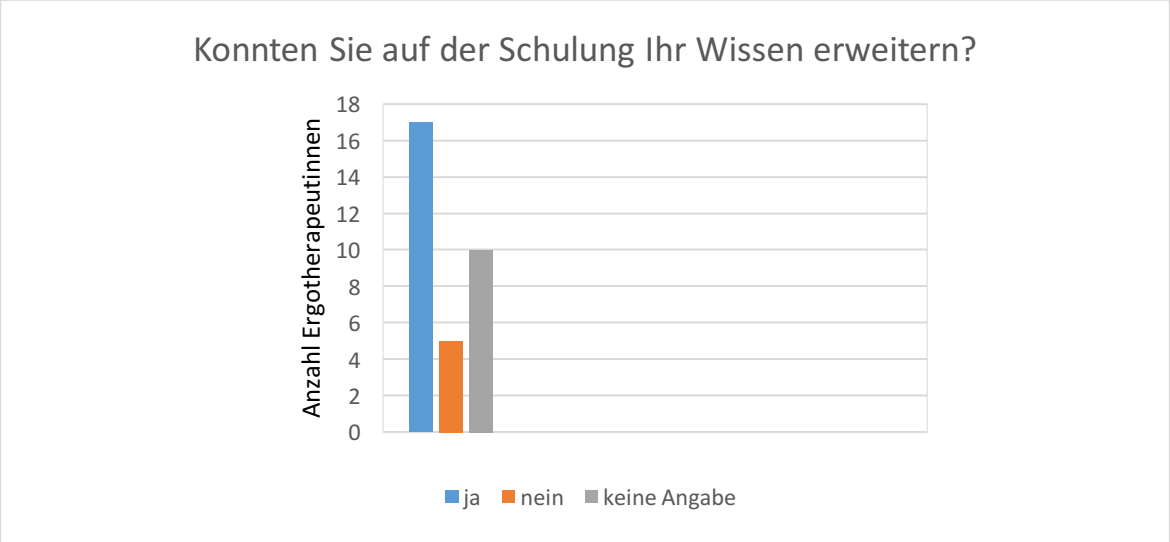


*Abbildung 16: Antworten der Ergotherapeutinnen auf die Frage, ob sie auf der Schulung ihr Wissen erweitern konnten. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

In Bezug auf die Frage *„Was war auf der Schulung neu für Sie?“* äußerten sich 17 Ergotherapeutinnen.
Tabelle 26 stellt dar, was die Ergotherapeutinnen als „Neues“ angaben:

*Tabelle 26: Antworten der Ergotherapeutinnen auf die Frage, was sie bei der Schulung als „neu“ empfanden. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| | |
|---|---|
| Übungen für die Stifthaltung/ Graphomotorik | 1 (5,9%) |
| Arbeitsblätter | 1 (5,9%) |
| praktische Spiele | 6 (35,3%) |
| Einzelheiten waren bekannt, aber in einer neuen Zusammensetzung, mit vielen (positiven) Wiederholungen | 9 (52,9%) |

Die Abbildung 17 zeigt, wie viele Ergotherapeutinnen die Inhalte der iPunkt!-Schulung für ihre Arbeit in der eigenen Praxis hilfreich fanden: 29 Ergotherapeutinnen empfanden die Inhalte als hilfreich, während 3 Ergotherapeutinnen angaben, die Inhalte im engeren Sinn hätten keinen Vorteil für die eigene Arbeit.

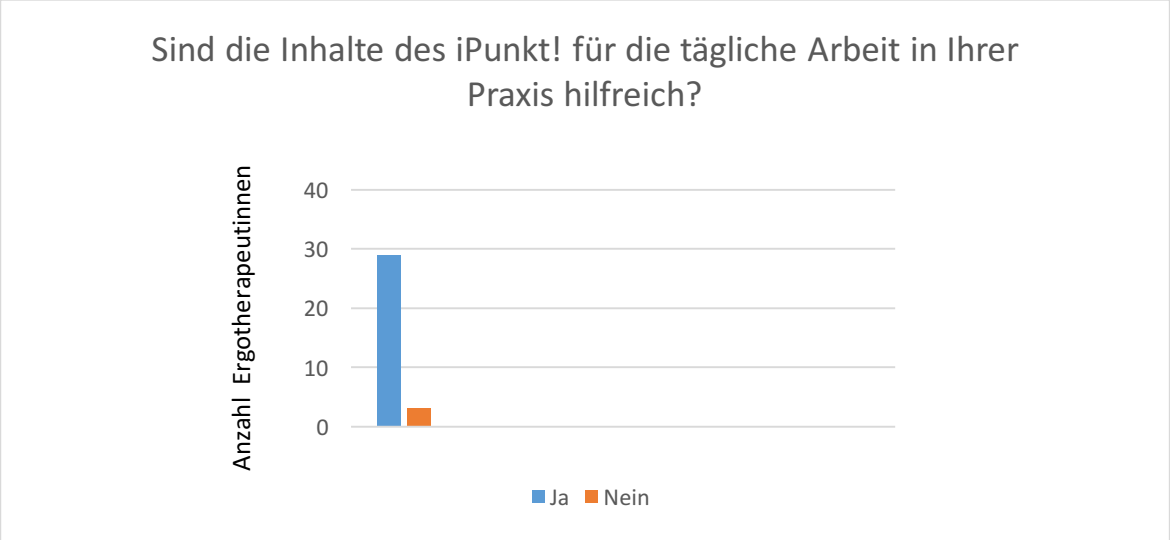


*Abbildung 17: Antworten der Ergotherapeutinnen auf die Frage, ob die Inhalte des iPunkt!-Trainings für ihre tägliche Arbeit nützlich seien. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

Die 29 Ergotherapeutinnen, die das iPunkt!-Training als inhaltlich wertvoll erachteten, gaben verschiedene Gründe hierfür an: Zum einen handele es sich beim iPunkt!-Training um ein gezieltes Ergotherapie-Programm für Vorschulkinder. Dieses Programm sei im Aufbau sowohl abwechslungsreich als auch spaßfördernd. Neben nützlichen Spielen erführen die Kinder eine Menge Übungen zur Graphomotorik und Aufmerksamkeit. Dabei fördere das Training Kompetenzen für einen positiven Schulstart und besteche durch seine Alltagsnähe und

-relevanz. Die Kinder würden Büroklammern für geleistete Aufgaben sammeln und dürften diese nach und nach gegen kleine Geschenke eintauschen. Dieses Token-System wurde von den Ergotherapeutinnen als wertvoll erachtet. Auch die Rückmeldung der Eltern an die Ergotherapeutinnen fiel laut Angaben der Therapeutinnen äußerst positiv aus.

Die iPunkt!-Gruppen bestanden laut Angabe der befragten Therapeutinnen aus zwei bis zwölf Kindern (je nach Anzahl der behandelnden Ergotherapeutinnen), wobei eine Gruppe im Mittel vier Kinder enthielt.
Die Antworten auf die Frage *„was war gut gelungen/ weniger gut gelungen“* und *„Stärken/ Schwächen“* des iPunkt!-Trainings werden in folgender Tabelle dargestellt:

*Tabelle 27: Angaben der Ergotherapeutinnen, was während der Durchführung des iPunkt!-Trainings gut gelungen/ weniger gut gelungen war, sowie Stärken/ Schwächen des iPunkt!-Trainings. Universitätsklinikum Ulm, 2013*

| **Gut Gelungen/ Stärken des iPunkt!:** | **Weniger gut gelungen/ Schwächen des iPunkt!:** |
|---|---|
| Gute Vorbereitung auf die Schule | Tonni Tanz sehr schwer für die Kinder |
| Kinder lernen das Einhalten von Regeln | Zeit wird oft knapp |
| Fortschritte in Graphomotorik und Feinmotorik | Die Hausaufgabenbearbeitung hängt sehr von Mitarbeit der Eltern ab |
| Arbeitsblätter super gestaltet | Konzentrationsübungen und Übungen zur Graphomotorik weiter ausbauen |
| Viele Wiederholungen führen zu mehr Automatismen, Motivation und Selbstvertrauen | |
| Elterninformation hilfreich | |
| Verbesserung in *allen* Bereichen erzielt | |
| Hausaufgaben super um Bilanz zu ziehen | |
| Gruppeninteraktion | |
| Viel Abwechslung | |
| Viel Spaß | |
| Gelungenes Paket an Theorie und Praxis | |
| Enorm Schulrelevant | |

Weiterhin wurden die Ergotherapeutinnen gefragt, ob sie vorhaben, das iPunkt!-

Training künftig weiterhin anzubieten: 27 gaben an, das Training sicher wieder anzubieten, drei waren sich noch nicht sicher, zwei gaben an, den iPunkt! nicht erneut anbieten zu wollen. Als Grund für das „Nichtanbieten“ gab eine Therapeutin an, die 90-Minuten-Einheiten würden nicht in das eigene Konzept passen, während die andere Therapeutin angab, momentan zu ausgelastet zu sein.

Zuletzt wurden die Ergotherapeutinnen gefragt, ob sie noch eine kurze Rückmeldung geben möchten. Hierbei wurde erneut der Spaßfaktor des Trainings bestätigt und die Ergotherapeutinnen wünschten sich mehr Werbung für das iPunkt!-Programm, sowohl bei den Eltern als auch bei den Kinderärzten. Probleme gab es mehrfach bei der Verordnung durch die Kinderärztinnen und -ärzte, diese sei manchmal an der Zeit (90 Minuten Einheiten) und der Form (Gruppentherapie) gescheitert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das iPunkt!-Training für Vorschulkinder überaus positiv bei Eltern und Ergotherapeutinnen ankam, die Forschungsfrage, ob Eltern und Ergotherapeutinnen mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder zufrieden sind, kann eindeutig bejaht werden.

# 4. Diskussion

In der vorliegenden Studie wurde das iPunkt!-Training für Vorschulkinder, ein ergotherapeutisches Gruppentraining, bestehend aus zwölf manualisierten 90-Minuten-Einheiten, evaluiert. In einem randomisierten Kontrollgruppendesign wurde mit anfänglich insgesamt 102 Kindern, aufgeteilt in Interventionsgruppe und Kontrollgruppe, zu drei Messzeitpunkten (vor, unmittelbar nach und 6 Wochen nach der Intervention) überprüft, ob sich Veränderungen in den Bereichen Aufmerksamkeit/Konzentration, Graphomotorik und Sozialverhalten zeigten. Zusätzlich wurde die Zufriedenheit der beteiligten Ergotherapeutinnen und Eltern mit dem iPunkt!-Training erfragt.

## 4.1 Konzentration und Aufmerksamkeit

Die untersuchten Kinder, die am iPunkt!-Training teilnahmen, zeigten in der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe (KKA; Krampen, 2007) etwas bessere Konzentrationsleistungen als die Kinder der Kontrollgruppe, dieser Unterschied war aber nicht signifikant. Beide Gruppen lagen bezüglich ihrer Leistungen in der KKA vor der Intervention im „normalen“ Bereich. Die Kinder der Kontrollgruppe blieben zum zweiten Messzeitpunkt (nach der Behandlung im Rahmen des iPunkt!-Trainings bzw. regulärer Ergotherapie) durchschnittlich im „normalen“ Bereich. Die Kinder, die das iPunkt!-Training erhalten hatten, verbesserten sich also stärker, obwohl sie laut Angabe der Ergotherapeutinnen anfänglich häufiger „Störungen im Bereich von Aufmerksamkeit und Konzentration“ zeigten. Laut Aussagen der Eltern sowie der Lehrer hatten sich die untersuchten Kinder beider Gruppen über die drei Messzeitpunkte hinweg verbessert, die Lehrer schätzten zudem die Mehrheit (70%) aller untersuchten Kinder als „unauffällig“ ein.

Eine Tatsache, die für Ergotherapie im Allgemeinen spricht: Trotz der häufigen Diagnose „Störung von Konzentration und Aufmerksamkeit“ im Vorschulalter wurde die überwiegende Zahl von Schülern im Klassenvergleich nach der Einschulung als „unauffällig“ eingestuft.

Nach Einschätzung der Lehrer erreichten die Kinder der iPunkt!-Gruppe hinsichtlich Konzentration und Ausdauer höhere, somit bessere Werte in der Lehrer Schätz-Liste (LSL), der Unterschied war jedoch erneut nicht signifikant.

Eltern beider Gruppen waren überaus zufrieden mit der Entwicklung der Konzentrationsfähigkeit ihrer Kinder.

Die Konzentration kann verstanden werden als die Fähigkeit, für eine bestimmte Zeitdauer das Denken auf einen „Punkt“, einen „Gedanken“, allgemein auf einen „Reiz“ zu richten und die gleichzeitig auftretenden übrigen Reize möglichst nicht zu beachten (Cammann und Spiel, 1991). Dabei stellt die Fähigkeit zu konzentriertem Arbeiten eine wichtige Voraussetzung für einen positiven Schulstart und gutes Gelingen in der weiteren Schullaufbahn dar. In vorausgegangenen Studien konnte gezeigt werden, dass in der Praxis 65% aller Überweisungen von Kinderärzten an Ergotherapeutinnen durch den Verdacht auf eine Konzentrationsstörung begründet sind (Ettrich und Ettrich, 2004). Dies spiegelte sich in der vorliegenden Studie wieder: Bei 64,4% aller untersuchten Kinder wurde von den Ergotherapeutinnen als Behandlungsschwerpunkt Konzentration angegeben.

Um Aussagen über Veränderungen im Bereich Aufmerksamkeit und Konzentration treffen zu können, wurde die Kaseler Konzentrationsaufgabe durchgeführt, ein Durchstreichtest, der die kurzzeitige selektive Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung erfasst.

Laut Ettrich (2004) eignen sich Durchstreichtests sehr gut, um die Konzentrationsfähigkeit im Vorschulalter zu beurteilen, da sie sowohl Durchhaltevermögen als auch die Fähigkeit zum Fehlervermeiden erfordern.

Die untersuchten Kinder konnten dabei zum zweiten Messzeitpunkt signifikant bessere Werte erzielen, das heißt in der gleichen Zeit wurden mehr Zeichen durchgestrichen, als zum ersten Messzeitpunkt, was auf ein Ansprechen von regulärer Ergotherapie beziehungsweise iPunkt-Training spricht.

Häufig ist es bei initial guten Ergebnissen oft schwer, noch besser zu werden, dennoch gab es keinen Deckeneffekt, das heißt, der Test war nicht zu einfach um noch bessere Leistungen zuzulassen, denn die Interventionsgruppe erreichte anfänglich den „normalen“ Bereich, zum zweiten Messzeitpunkt jedoch den „guten“ Bereich.

Die Lehrer sahen die teilnehmenden Kinder erst nach Behandlung, hatten im Gegensatz zu den Ergotherapeutinnen und Eltern also keine Vergleichsmöglichkeit zwischen vor der Intervention und nachher und somit keinen Einblick in die individuelle Entwicklung der Aufmerksamkeitsleistung des Kindes. Die Konzentrationsleistung wird im Klassengefüge negativ beeinflusst, da die Anwesenheit mehrerer Kinder sozialen Stress darstellt (Krampen, 2008). Der Umgang mit ebendiesem sozialen Stress wird im iPunkt!-Training für Vorschulkinder, einem Gruppentraining, geübt.

Ein Kind mit Lernmöglichkeiten und geistigen Herausforderungen im Vorschulalter, wird eher schulfähig sein, als ein Kind, welches hierzu kaum Gelegenheit hatte. Auch Barnett konnte in einer Studie zeigen, dass Vorschulprogramme kognitive Effekte langfristig verbessern.

Für den langdauernden Erfolg gelten jedoch einige Voraussetzungen wie kleine Gruppengrößen und qualifizierte Fachkräfte mit speziellem Training in Früherziehung. Im Durchschnitt verbesserten sich die kognitiven Fähigkeiten um 0,5 Standardabweichungen, während die Kinder durchschnittlich 7-8 IQ-Punkte mehr erreichten. Negative Effekte konnten nicht aufgezeigt werden (Barnett,1995).

Bei den Kindern der Interventionsgruppe wurde vor Beginn der Studie signifikant häufiger (45,35%) die Diagnose „Störung im Bereich von Aufmerksamkeit und Konzentration“ als bei Kindern in der Kontrollgruppe gestellt. Kinder der Interventionsgruppe waren zu Beginn der Studie „auffälliger“ im Bereich Konzentration und Aufmerksamkeit, das iPunkt!-Training hätte somit noch stärker ausgleichen müssen.

## 4.2 Graphomotorik

Vorschulkinder, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhielten, verbesserten sich hinsichtlich ihrer graphomotorischen Leistungen mehr als Vorschulkinder, die „treatment as usual“ erhielten.

Um die graphomotorischen Leistungen der untersuchten Kinder vor beziehungsweise nach Intervention beurteilen zu können, wurden die drei Subtests „Auge-Hand-Koordination“ (1), „Abzeichnen“ (3) und „Visuo-motorische Geschwindigkeit“ (7) des Frostigs Entwicklungstests der visuellen Wahrnehmung-2 (FEW-2) angewendet.

Während die Interventionsgruppe in Subtest 3 vor dem iPunkt!-Training schlechter abschnitt als die Kontrollgruppe, erzielte sie nach dem iPunkt! bessere Werte. Nach dem iPunkt!-Training war somit eine merkliche Verbesserung der Graphomotorik eingetreten. Dieser Effekt war signifikant. Die Kontrollgruppe veränderte sich hingegen nicht signifikant.

Die Subtests 1 und 7 zeigten keinen Unterschied zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe.

Die befragten Eltern beider Gruppen konnten eine Verbesserung hinsichtlich der Graphomotorik ihrer Kinder ausmachen (Interventionsgruppe: 89,7%; Kontrollgruppe: 90,9%).

Bei Betrachtung der durchschnittlichen Wertpunkte der untersuchten Stichprobe vor der Intervention fällt auf, dass die Wertpunkte im „durchschnittlichen“ bis „schwachen“ Bereich lagen. Hier bestätigt sich, dass die Förderung der Graphomotorik immanent im ergotherapeutischen Arbeitsfeld verankert ist und einen wesentlichen Bestandteil der ergotherapeutischen Praxis darstellt, insbesondere in der Arbeit mit Kindern (Windsor, 2000).
Dies ist analog zu den Ergebnissen von Case-Smith, die 26 Kinder zwischen vier und sechs Jahren mit leichten graphomotorischen Schwierigkeiten vor und nach einem Vorschuljahr mit regelmäßigen wöchentlichen Ergotherapie Sitzungen untersuchte. Die wöchentlichen Interventionen fanden in Kleingruppen und mit geschulten Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten statt. Dabei verbesserten sich die Kinder vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt signifikant in den Bereichen Stifthaltung und Auge-Hand-Koordination (Case-Smith, 1996).

Ein besseres Abschneiden der Kinder aus der iPunkt!-Gruppe im Vergleich zu Kindern aus der Kontrollgruppe könnte am Aufbau des iPunkt!-Trainings liegen: Die Kinder übten beim iPunkt! Stifthaltung wie auch feinmotorische Fertigkeiten auf spielerische Art. Laut Case-Smith (2000) profitiert eine Therapieform, welche die feinmotorische und visuell-motorische Leistung verbessert, vom spielerischen Einfluss. In ihrer Studie zeigten sich „Spiel“ und das „Zusammenwirken mehrerer Teilnehmer“ als die beiden wichtigsten Parameter einer erfolgreichen Therapie.
„Spiel“, ein bewährtes Mittel um Kinder zu konzentrierterem und bestrebteren Üben von feinmotorischen Fertigkeiten zu motivieren (Krenz, 2001), wurde im iPunkt!-Training für Vorschulkinder regelmäßig eingesetzt. Das „Zusammenwirken mehrerer Teilnehmer“ spiegelt sich im iPunkt!-Training in Form von Gruppentraining, bestehend aus 4-6 Kindern, wieder.
Ferner wurden im iPunkt!-Training regelmäßig Arbeitsblätter zur gezielten Übung von graphomotorischer Leistung eingesetzt. Auch in der regulären Ergotherapie üben die Kinder auf spielerische Art und Weise, der spielerische Austausch findet hier zwischen der Ergotherapeutin und dem Kind statt. Der signifikante Unterschied zwischen den Leistungen von Interventionsgruppe und Kontrollgruppe

könnte somit auf verschiedene Schwerpunkte zurückgeführt werden, die Ergotherapeutinnen aus Interventionsgruppe und Kontrollgruppe gesetzt hatten.
Kinder der Interventionsgruppe führten beispielsweise zu Beginn jeder iPunkt!-Einheit den Tonni Tanz auf; dabei handelt es sich um leichte, sich wiederholende Bewegungsabfolgen. Muskelaktivitäten führen zum Wachstum von Nervenzellen, diese sind wiederum Voraussetzung für Denk -und Lernleistungen. Bewegung fördert demnach Leistungsfähigkeit und Lebensgefühl. Positive Gefühle wiederum fördern das Lernen. Durch die Bewegung erfahren die Kinder Selbstvertrauen, sie werden geschickter bezüglich ihrer Feinmotorik (Bründel, 2005).
Insgesamt sprechen die Ergebnisse für eine Verbesserung der feinmotorischen Fertigkeiten nach Teilnahme am iPunkt!-Training und bestätigen ferner die Ergebnisse von Dankert et al (2003): Interventionen wie Ergotherapie wirken sich positiv auf visuell-motorische Fähigkeiten von Vorschulkindern aus.

## 4.3 Sozialverhalten

Hinsichtlich des Sozialverhaltens der Kinder konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe festgestellt werden, auch wenn Kinder, die das iPunkt!-Training erhalten hatten, tendenziell besseres Sozialverhalten zeigten.
In der vorliegenden Studie gab etwas mehr als die Hälfte der Eltern der Interventionsgruppe und gut zwei Drittel der Eltern der Kontrollgruppe eine Verbesserung im Verhalten in der sozialen Gruppe ihrer Kinder an. Bezüglich der Behandlungsschwerpunkte hatten zu Beginn der Untersuchung jeweils gut ein Viertel aller Kinder den Behandlungsschwerpunkt sozial-emotionale Entwicklung, die Kinder der Interventionsgruppe hatten zudem häufiger den Behandlungsschwerpunkt Handlungsplanung. Bezüglich der Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen verbesserten sich die Kinder der Interventionsgruppe laut Angabe der Eltern stärker, wenn auch nicht signifikant, als die Kinder der Kontrollgruppe. Im prosozialen Verhalten hatten die Kinder der Kontrollgruppe bessere Ausgangslagen als die Kinder der Interventionsgruppe, schnitten zu Beginn der Einschulung jedoch schlechter ab als diese.
Die Kinder der Kontrollgruppe wurden hinsichtlich Kooperation und Sozialkontakten von den Lehrern besser eingestuft als die Kinder der Interventionsgruppe. Die Unterschiede waren jedoch nicht signifikant und es sollte berücksichtigt werden,

dass die Lehrer ihre Schüler im Vergleich und zu einem bestimmten Zeitpunkt sahen, den individuellen Verlauf dieser Kinder aber nicht beurteilen konnten. So werden die Veränderungen innerhalb eines Schülers über die Zeit unterschätzt, wenn eben dieser Schüler gegenüber den Klassenkameraden noch immer auffällig ist (Valtin, 2005). Zu gleichen Ergebnissen kamen auch Trautwein und Baeriswyl (2007): Sie fanden heraus, dass Lehrer bei der Notenvergabe nicht nur die erbrachte Leistung berücksichtigen, sondern darüber hinaus auch Motivation, leistungsbezogenes Verhalten und soziales Verhalten. Bei gleicher individueller Testleistung erhielt ein Schüler eine schlechtere Lernstandsbeurteilung sowie eine ungünstigere Einschätzung der kognitiven Leistungsfähigkeit in denjenigen Klassen, in denen die mittlere Leistung der Klassenkameraden besonders gut ausfiel, als in den Klassen mit eher geringer mittlerer Leistungsfähigkeit. Beim iPunkt!-Training für Vorschulkinder wurden nicht die Lehrer sondern lediglich die Eltern miteinbezogen.

Risikokinder profitieren oft mehr von Frühförderung als entwicklungsunauffällige Kinder. Frühpädagogische Einrichtungen sowie Maßnahmen wie die Ergotherapie erweisen sich dabei als besonders wertvoll für Risikokinder (Wiedebusch, 2011). Dabei gilt, je früher die Kinder das Angebot nutzen, desto mehr profitieren sie davon (Petermann und Petermann, 2011). Das iPunkt!-Training für Vorschulkinder kennzeichnet des Weiteren ein Belohnungs-System mit der Vergabe von kleinen Geschenken nach erfolgreich getaner Arbeit. Die Kinder lernen so die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub, welche als wichtige Voraussetzung für ein gesundes Sozialverhalten gilt. Die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub variiert schon bei jungen Kindern sehr stark und bleibt dabei relativ konstant im weiteren Lebensverlauf. Das Vermögen von Belohnungsaufschub zeigt ein hohes Maß an Selbstkontrolle welche wiederum weniger aggressives Verhalten bis hin zu besseren schulischen Leistungen nach sich zieht (Stadler, 2012). Das Lernen von Belohnungsaufschub auf spielerische Art scheint dabei besonders förderlich bezüglich dem Erwerb von sozialen Kompetenzen (Petillon, 2011).

## 4.4 Zufriedenheit mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder

Die Zufriedenheit der Eltern wurde anhand von Telefoninterviews erhoben. Die Telefoninterviews ergaben, dass sowohl Eltern, deren Kinder den iPunkt! erhalten hatten, als auch Eltern, deren Kinder ergotherapeutische Einzelförderung bekommen hatten, außerordentlich zufrieden waren. Die telefonisch befragten Eltern ga-

ben an, dass ihre Kinder positive Veränderungen in unterschiedlichen Bereichen erlebt hätten.
Interessanterweise gaben in der Interventionsgruppe 45% der Eltern auf die Frage „Wie waren ihre Gefühle vorab in Bezug auf die Einschulung?“ als Antwort „Sorge“ an. In der Kontrollgruppe waren lediglich 28% der Eltern besorgt.
Dies könnte daraufhin deuten, dass die Eltern durch das iPunkt!-Training einen besseren Einblick in den Schulalltag erhalten haben. Ihnen wurde Einblicke in das Lernen in der Gruppe gegeben sowie etwaige Schwierigkeiten aufgezeigt.
Zeitgleich erlebten Eltern mit Kindern der Ergotherapie-Einzelförderung keine Schulsituationen und somit auch keine Schulschwierigkeiten, vielleicht wurde daher weniger „Sorge“ empfunden.
Bei den Kindern zeigte sich laut Angabe der Eltern der entgegengesetzte Fall: Kinder, die zuvor das iPunkt!-Training erhalten hatten, berichteten im Hinblick auf „Gefühle vorab der Einschulung“ häufiger über „Freude“ und seltener über „Sorge“ und „Angst“ als Kinder der „treatment-as-usual“-Gruppe. Dies könnte darauf zurückgeführt werden, dass die Kinder Freude bei der Teilnahme am iPunkt!-Training empfunden haben, ein Selbstvertrauen im Hinblick auf die Schule entwickeln konnten und sich gut vorbereitet fühlten.
Eltern bestätigten in diesem Zusammenhang, dass die Kinder viel Spaß und Freude während des iPunkt!-Trainings beispielsweise am Packen und Tragen des Schulranzens zeigten.
Alle Kinder waren vor der hier vorgelegten Untersuchung bereits in ergotherapeutischer Behandlung. Die Eltern der Kinder, die im Rahmen der Untersuchung am iPunkt!-Training teilnahmen, hatten daher einen direkten Vergleich zwischen regulärer Ergotherapie und dem iPunkt!-Training: 93% der Eltern, die sich äußerten, würden erneut iPunkt! wählen, auch bei der Wahl zwischen iPunkt! und regulärer Ergotherapie.
Den Eltern fiel des Öfteren auf, wie viel Freude die Kinder am iPunkt!-Training zeigten. Wie bereits erwähnt, sieht beispielsweise Krenz (Krenz, 2010) das Spiel als Grundlage für eine erfolgreiche Bildung. Während des Spielens entwickeln die Kinder eine höhere Selbstaktivität im Bereich der Graphomotorik, eine flüssigere Gesamtmotorik und ein besser vernetztes Denken. Laut Krenz wird der Baustein für komplexe Lernprozesse in kommunikativen Situationen gelegt (Krenz, 2010).

Die Zufriedenheit der Ergotherapeutinnen wurde ebenfalls anhand von Telefoninterviews erhoben. Fast drei Viertel der befragten Ergotherapeutinnen hatten an

der Schulung zum iPunkt!-Training teilgenommen und diese auch als überwiegend positiv empfunden. Während viele Inhalte des iPunkt!-Trainings bekannt waren, wurde des Öfteren die besondere Zusammensetzung gelobt. So konnten die Kinder laut der Therapeutinnen von den vielen Wiederholungen sowie dem Belohnungssystem profitieren.
In einer Studie von Nelson et al. (2009) konnte gezeigt werden, dass Ergotherapeutinnen bei Kindern mit Lernschwierigkeiten mehrere Behandlungstechniken einsetzen und kombinieren, um den Anforderungen der Kinder gerecht zu werden. Knapp 85% der befragten Ergotherapeutinnen gaben an, den iPunkt! auch künftig anbieten zu wollen, da sie dieses Konzept überzeugt habe.

## 4.5 Untersuchungsgruppe

In der vorliegenden Studie bestanden zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Verteilung von Geschlecht und Alter der Kinder.
Bezüglich der Aufmerksamkeit/Konzentration waren Jungen nicht häufiger belastet als Mädchen, was den bekannten Ergebnissen aus der Literatur widerspricht (Schlack et al. 2007). Dies könnte darin begründet sein, dass sich Kindern, die sich in ergotherapeutischer Behandlung befinden, von der Gesamtheit aller Vorschulkinder hinsichtlich Konzentration und Aufmerksamkeit unterscheiden. Ein Großteil der Kinder, die an der hier vorgestellten Untersuchung teilgenommen haben, wurden genau aus diesem Grund heraus ergotherapeutisch behandelt und zwar Jungen wie Mädchen.
Im Bereich der Graphomotorik erzielten die Mädchen in unserer Untersuchung beim Abzeichnen tendenziell bessere Wertpunkte als die Jungen, womit bereits bestehende Studien bestätigt werden konnten (Tröster und Reineke, 2007).

In der vorliegenden Untersuchungsgruppe konnten die Mädchen wie auch die Jungen altersunabhängig von Ergotherapie profitierten. Auch Linke-Vieten und Wälte (1997) konnten in ihrer Studie „Auswirkungen von Ergotherapie auf die emotionale Befindlichkeit und Konzentration“ zeigen, dass eine Steigerung der Konzentrationsfähigkeit durch Ergotherapie für verschiedene psychiatrische und psychosomatische Krankheitsbilder unabhängig von Geschlecht und Alter erreicht wird.

## 4.6 Methodische Limitationen

Zusammenfassend geben die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung erste Hinweise darauf, dass sich das iPunkt!-Training, als ein spezielles ergotherapeutisches Programm, für Vorschulkinder gewinnbringend einsetzen lässt. Dennoch sind gewisse Einschränkungen zu diskutieren beziehungsweise abzuwägen.

Die Untersuchungsgruppe von anfänglich (t1) 102 Kindern bestand zum zweiten Messzeitpunkt (t2) aus 85 Kindern, während zum dritten Messzeitpunkt (t3) Daten von lediglich 55 Kindern ausgewertet werden konnten. Häufige Gründe des Drop-outs zwischen erstem und zweiten Messzeitpunkt waren zum einen das Ausscheiden einzelner Kinder aus Krankheitsgründen, Wechsel in andere ergotherapeutische Praxen, Wohnortwechsel, Einstieg der Ergotherapeutinnen in andere Praxen bis hin zu Berufsgruppenwechsel der Ergotherapeutinnen. Zwischen dem zweiten und dritten Messzeitpunkt lagen die sechswöchigen Sommerferien. Viele ergotherapeutische Praxen verloren so den Kontakt zu ihren ehemaligen Patientinnen und Patienten und häufig wünschten die Eltern eine Art Neustart für ihre Kinder, ohne die Lehrer in die ergotherapeutische Intervention miteinbeziehen zu wollen. Aufgrund des hohen Drop-outs sind die Ergebnisse nur eingeschränkt interpretierbar. Bei anfänglich gleich vielen Kindern in Interventionsgruppe und Kontrollgruppe, verzeichnete die Kontrollgruppe weit mehr Drop-outs, so dass sich eine sehr ungleichmäßige Verteilung der untersuchten Kinder auf beide Gruppen ergab (27 Kinder in der Kontrollgruppe und 75 Kinder in der iPunkt!-Gruppe), was die Aussagekraft der Ergebnisse zusätzlich einschränkte. Eine Gesamtgruppe von insgesamt 140 Kindern, die laut Power-Analyse erwünscht gewesen wäre, konnte leider nicht erreicht werden. Für künftige Untersuchungen empfiehlt es sich daher, den Umkreis für die Rekrutierung zu erweitern.

Durch die Einteilung der Ergotherapeutinnen in Interventionsgruppe oder Kontrollgruppe und das Wissen der Eltern um die Gruppenzugehörigkeit ihrer Kinder, konnte die Studie nicht verblindet ablaufen. Erwartungseffekte sind somit nicht auszuschließen.

Für das Feedback hinsichtlich der Entwicklung der Kinder aus Sicht der Ergotherapeutinnen könnte sich ein Mangel an Neutralität ergeben, da die Ergotherapeutinnen bei der Bewertung der Kinder immer auch ihre eigene Leistung mit bewerten.

Wie die Kinder ohne jegliche Intervention abgeschnitten hätten, kann anhand der vorliegenden Daten nicht bestimmt werden, da keine nicht behandelte Kontrollgruppe erhoben wurde. Somit ist nicht auszuschließen, dass etwaige Verbesserungen auf zeitabhängigen Veränderungen beruhen, wobei jedoch die Kinder im beschriebenen Untersuchungszeitraum von 12 Wochen nicht wesentlich älter geworden sind. Aussagen über die Dauer einer Präventionswirkung sind bis zu einem Jahr nach dem Programm zuverlässig zu treffen (Beelmann, 2006) und dennoch wäre ein Vergleich von Kindern der Interventionsgruppe sowie der Kontrollgruppe nach mehreren Schuljahren von Interesse.

Bei der Testauswahl musste auf die praktische Durchführbarkeit der einzelnen Tests geachtet werden. Aus diesem Grund wurden einfache Verfahren mit kurzer Testdauer gewählt, folglich konnte in den Konzentrationstests sowie graphomotorischen Übungen nicht so sehr in Tiefe gegangen werden, wie es vielleicht wünschenswert gewesen wäre.
In der vorliegenden Studie wurden sowohl die Eltern als auch die Lehrer gebeten, Urteile über etwaige Veränderungen der an der Studie beteiligten Kinder anzugeben. Hierzu erhielten alle Eltern den SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) und wurden einem Telefoninterview unterzogen. Auch die Lehrer wurden gebeten, den SDQ sowie die LSL (Lehrereinschätzliste für Sozial- und Lernverhalten) auszufüllen. Im Hinblick auf die Elternurteile ist es schwer zu beurteilen, ob die Eltern tatsächlich eine Veränderung ihrer Kinder feststellten, oder ob sie lediglich im Rahmen der sozialen Erwünschtheit geantwortet haben, das heißt solche Antworten gaben, von denen sie glaubten, dass sie eher auf Zustimmung und Sympathie des Interviewers treffen würden (Dilts et al. 2011). Die Tatsache, dass es sich beim iPunkt!-Training um ein neues, bislang unbekanntes Konzept handelt, könnte zu positiven Antworttendenzen der Eltern geführt haben.
Oberflächlich betrachtet, sind Lehrerurteile objektiver als die der Eltern. Jedoch steht bei Lehrern der Klassenvergleich im Vordergrund, eine intraindividuelle Entwicklung, wie sie von Eltern beobachtet wird, kann von Lehrern häufig nicht wahrgenommen werden (Treutlein et al. 2008). Den Entwicklungsverlauf einzelner Kinder hätte man bei den Erziehern im Kindergarten erfragen können, dieser Aufwand schien im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht realisierbar.

Sowohl das iPunkt!-Training für Vorschulkinder als auch die ergotherapeutische Einzelförderung führten bei Kindern im Vorschulalter zu einer Verbesserung der

Aufmerksamkeit, Konzentration und Graphomotorik. Es scheint, als ob sich ergotherapeutische Interventionen sowohl im Einzel- als auch im Gruppensetting im Vorschulalter positiv auf die Entwicklung der Kinder auswirken können. Die Gruppe der Kinder, die am iPunkt! teilnahmen, verbesserte sich in einem Teilbereich der Graphomotorik stärker als die Gruppe der Kinder, die Ergotherapie im Einzelsetting erhielt.
Zudem waren die durchführenden Therapeutinnen sowie die Eltern der behandelten Kinder überwiegend mit dem iPunkt!-Training sehr zufrieden und würden es wieder anbieten bzw. ihre Kinder erneut daran teilnehmen lassen.

Mit der Studie iPunkt!-Training für Vorschulkinder konnten Daten präsentiert werden, welche erste Hinweise auf die Wirksamkeit einer auf den Vorschulbereich angelegten Intervention, unabhängig der Diagnose, aufzeigen konnten. Kinder, die das iPunkt!-Training erhalten hatten, sind Kinder, denen der Übergang in die Schule aus Sicht der Eltern leicht fiel. Es ist nicht zu vernachlässigen, dass in der vorliegenden Studie das iPunkt!-Training als ein spezielles Konzept innerhalb der Ergotherapie, mit konventioneller Ergotherapie verglichen wurde. Es lässt sich daher vermuten, dass die Verbesserung der Kinder mit iPunkt!-Training im Vergleich zu einer unbehandelten dritten Gruppe noch sehr viel deutlicher ausfallen würde.

## 4.7 Ausblick

Für eine künftige Evaluationsuntersuchung wäre es wünschenswert, insgesamt eine größere Gruppe an Kindern zu untersuchen. Dann könnte differenzierter ermittelt werden, wie sich die beiden Behandlungsformen unterscheiden, beispielsweise auch bei Kindern mit unterschiedlichen Diagnosen.
Aus ethischen und rechtlichen Gründen ist es dagegen nicht möglich, die folgenden drei Gruppen von Kindern zu vergleichen: 1) Kinder, die am iPunkt!-Training für Vorschulkinder teilnehmen, 2) Kinder, die Ergotherapie im Einzelsetting erhalten und 3) Kinder, die keine Förderung erhalten. Es lässt sich jedoch vermuten, dass die Verbesserung der Kinder mit iPunkt!-Training oder ergotherapeutische Einzeltherapie im Vergleich zu einer unbehandelten dritten Gruppe noch sehr viel deutlicher ausfallen würde, auch wenn natürlich Kindern, die ein Behandlungsbedürfnis haben, eine Behandlung nicht vorenthalten werden darf.

In einer folgenden Studie könnten etwaige Fragebögen und Interviews in verschiedenen Sprachen angeboten werden, um Familien mit Migrationshintergrund besser zu berücksichtigen.
Es wäre weiterhin wünschenswert, Leistungsergebnisse zu einem noch späteren Zeitraum als es hier zum follow-up geschehen war, zu betrachten, um genauere Aussagen zur Langzeitwirkung des iPunkt!-Trainings treffen zu können.
Der iPunkt! scheint Kinder mit verschiedenen Diagnosen zu unterstützen. Um dies zu untermauern, wäre es angebracht, Kinder mit noch weiteren Diagnosen sowie Kinder ganz ohne Indikation im Vergleich zu betrachten. Weiterhin wäre es interessant zu wissen, ob es Kinder gibt, die von der einen oder der anderen Form der Ergotherapie stärker profitieren.

Das iPunkt!-Training für Vorschulkinder wurde von den befragten Eltern sehr positiv bewertet. Die meisten der befragten Eltern hielten das iPunkt!-Training für sehr sinnvoll und würden es sich für alle Kinder als eine Art Vorschulprogramm im Kindergarten wünschen.
Erzieherinnen, als erste Institution im Leben eines Kindes, können Verhaltensauffälligkeiten sowie Entwicklungsstörungen auffangen (Seelhorst et al. 2012) und die Kinder in individuellen Kleingruppen fördern (Häuser, 1998). Dort könnten sehr viele Kinder von einem ergotherapeutischen Programm profitieren und nicht nur jene mit Verhaltensauffälligkeiten oder multiplen Diagnosen (Lawlor und Henderson, 1989).
Auch wenn die ADHS-Diagnose im Vorschulalter nur eingeschränkt gestellt werden kann, fallen die meisten Hyperaktivitätsstörungen beim Übergang von Vorschulalter in das Grundschulalter auf (Schlack et al. 2007). Das iPunkt!-Training könnte einerseits Vorschulkinder im Gesamten ansprechen, andererseits einzelne Kinder mit Risikomerkmalen auffangen (Verhaltensauffälligkeiten, graphomotorische Defizite) und würde somit die Kriterien einer Präventionsmaßnahme erfüllen (Hasselhorn, 2010).

## 5. Zusammenfassung

Das iPunkt!-Training für Vorschulkinder stellt das erste manualisierte ergotherapeutische Gruppentraining in Deutschland zur Vorbereitung auf den Schuleintritt dar. Ziel der hier vorgestellten Evaluationsstudie war es, das iPunkt!-Training für Vorschulkinder hinsichtlich seiner Wirksamkeit bei der Förderung insbesondere der Konzentrationsfähigkeit, der graphomotorischen Kompetenzen sowie des Sozialverhaltens bei Kindern mit ergotherapeutischem Förderbedarf im Vorschulalter zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde eine randomisierte Kontrollgruppenuntersuchung durchgeführt, was allein schon eine Seltenheit im Bereich der Ergotherapie darstellt. Die meisten ergotherapeutischen Fördermaßnahmen insbesondere für Vorschulkinder sind bislang nicht oder nur unzureichend hinsichtlich ihrer Wirksamkeit untersucht worden.

Die hier vorgelegte Evaluationsuntersuchung mit insgesamt etwas mehr als 100 Kindern mit ergotherapeutischem Förderbedarf und 37 Ergotherapeutinnen und –therapeuten verglich eine Gruppe von Kindern, die das iPunkt!-Training für Vorschulkinder erhalten hatten, mit einer Gruppe von Kindern, die ergotherapeutische Einzelförderung erhielten.

Dabei zeigte sich anhand von standardisierten Testverfahren, dass sich die Kinder in beiden Gruppen hinsichtlich Konzentration, Aufmerksamkeit und Graphomotorik sowie aus Sicht der Eltern hinsichtlich ihres Sozialverhaltens verbesserten. Insgesamt verbesserten sich die Kinder der iPunkt!-Gruppe im Bereich Graphomotorik etwas stärker als die Kinder, die Einzeltherapie erhielten.

Die Ergotherapeutinnen und –therapeuten, die das iPunkt!-Training im Rahmen der Studie durchführten, waren mit dem iPunkt!-Training für Vorschulkinder sehr zufrieden und gaben überwiegend an, auch nach Abschluss der Studie das i-Punkt!-Training weiterhin in ihren Praxen anbieten zu wollen.

Auch die Eltern der Kinder, die das iPunkt!-Training erhalten hatten, waren mit der Behandlung im Rahmen des iPunkt!-Trainings sehr zufrieden und würden sich ganz überwiegend wieder für das iPunkt!-Training entscheiden, wenn sie noch einmal auswählen könnten.

Es lässt sich also zusammenfassend konstatieren, dass Ergotherapie im Vorschulalter innerhalb von nur zwölf Wochen eine wirksame Methode zur Verbesserung der Konzentration, Aufmerksamkeit und Graphomotorik zu sein scheint, wobei das iPunkt!-Training für Vorschulkinder noch etwas wirksamer erscheint als Einzelförderung und zudem die Möglichkeit bietet, relevante Aspekte des Schulalltags wie das Verhalten in einer Lerngruppe einzuüben.

## 6. Literaturverzeichnis


1. AWMF-Leitlinie zu hyperkinetische Störung: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/028-019l_S1_Hyperkinetische_Stoerungen_ADHS_01.pdf (Zugriff am 16.12.2016)

2. Barnett W. S: Long-Term Effects of Early Childhood Programs on Cognitive and School Outcomes. Long-Term Outcomes Of Early Childhood Programs 5: 25-50 (1995)

3. Beelmann A: Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen bei Kindern und Jugendlichen. Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie 35: 151–162 (2006)

4. Biedinger N, Becker B: Der Einfluss des Vorschulbesuchs auf die Entwicklung und den langfristigen Bildungserfolg von Kindern. Arbeitspapiere / Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung Nr. 97 (2006) Mannheim. online: http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/mannheim_2006_wp_97.pdf (Zugriff am 31.10.2017)

5. Büttner G, Dacheneder W, Schneider W, Weyer K: Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung – 2; FEW-2. Göttingen: Hogrefe (2008)

6. Bründel H: Wie werden Kinder schulfähig? Was der Kindergarten leisten muss. 2. Auflage, Verlag Herder Freiburg, S. 41-50 (2005)

7. Cammann R, Spiel G: Neurophysiologische Grundlagen von Aufmerksamkeit und Konzentration. In: Barchmann H, Kinze W, Roth N (Hrsg) Aufmerksamkeit und Konzentration im Kindesalter. Verlag Gesundheit Berlin, S. 11 – 26 (1991)

8. Case-Smith J: Fine motor outcomes in preschool children who receive occupational therapy services. American Journal of Occupational Therapy 50: 52-61 (1996)

9. Case-Smith J: Effects of occupational therapy services on fine motor and functional performance in preschool children. The American Journal of Occupational Therapy 54: 372–380 (2000)

10. Case-Smith J: Effectiveness of school-based occupational therapy intervention on handwriting. The American Journal of Occupational Therapy 56: 17–25 (2002)

11. Cimeli P, Röthlisberger M, Neuenschwander R, Roebers C. M: Stellt ein niedriges Selbstkonzept einen Risikofaktor für Anpassungsprobleme nach dem Schuleintritt dar? Kindheit und Entwicklung 22: 105-112 (2013)

12. Dankert L. H, Davies L. P, Gavin J. W: Occupational therapy effects on visual-motor skills in preschool children. The American Journal of Occupational Therapy 57: 542–549 (2003)

13. Davies P, Gavin W: Comparison of individual and group/ consultation treatment methods for preschool children with development delays. The American journal of occupational therapy 48: 155-161 (1994)

14. Dilts R, Trompisch N, Bergquist T: Dolphin assisted therapy for children with special needs: A pilot study. Journal of Creativity in Mental Health 6: 56-58 (2011)

15. Duncombe L, Howe M: Group work in occupational therapy: a survey of practice. The American journal of occupational therapy 39: 163-70 (1985)

16. DVE (Deutscher Verband der Ergotherapeuten E.V. 08/2007), Definition der Ergotherapie. Online: https://www.dve.info/ergotherapie/definition.html (Zugriff am 28.10.2015)

17. Eggert im Kampe K: iPunkt!-Training für Vorschulkinder. Olpe, November 2015

18. Ettrich C, Ettrich K: Entwicklung der Konzentrationsfähigkeit im Vorschulalter und diagnostische Probleme ihrer Erfassung. In: Büttner G, Schmidt-Atzert L (Hrsg) Diagnostik von Konzentration und Aufmerksamkeit, Hogrefe Verlag Göttingen, S. 205-231 (2004)

19. Goodman R: The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. Journal of Child Psychology and Psychiatry 38: 581-586 (1997)

20. Greubel S: Reifungsprozesse und Transitionskompetenz: Der Übergang vom Kindergarten in die Grundschule. Research on Steiner Education (RoSE) 5: 120-129 (2014)

21. Hahnefeld H, Heuschen U: Versorgungsstudie zum Marburger Konzentrationstraining bei Grundschulkindern mit Symptomen einer Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung. Kindheit und Entwicklung 18: 30-38 (2009)

22. Hasselhorn M: Möglichkeiten und Grenzen der Frühförderung aus entwicklungspsychologischer Sicht. Zeitschrift für Pädagogik 56: 168-177 (2010)

23. Häuser D: Veränderte Kindheit- neue Herausforderungen an die Frühförderung. KitaDebatte, Hilfen für die Praxis (1998). Online: https://mbjs.brandenburg.de/media_fast/4113/haeuser_veraenderte_kindheit.pdf (Zugriff am 31.10.2017)

24. ICD-10 Klassifikation, Störungen des Sozialverhaltens. Online: http://www.icd-code.de/icd/code/F91.-.html (Zugriff am 16.12.2016)

25. Irblich D: Krowatschek, D.; Albrecht, S.; Krowatschek, G. (2004): Marburger Konzentrationstraining (MKT) für Kindergarten- und Vorschulkinder. Dortmund: Borgmann. Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 53: 761-762 (2004)

26. Kammermeyer G: Schulfähigkeit - Kriterien und diagnostische / prognostische Kompetenz von Lehrerinnen, Lehrern und Erzieherinnen. Zentrale Veröffentlichung, Bad Heilbrunn Klinkhardt (2000)

27. Klasen H: Die deutsche Fassung des Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-Deu) – Übersicht und Bewertung erster Validierungs- und Normierungsbefunde. Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 52: 491-502 (2003)

28. Klemm K (2009): http://www.bertelsmann-stif-tung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/GP_Klassenwiederholungen_teuer_und_unwirksam.pdf (Zugriff am 28.10.2015)

29. Knievel J, Petermann F, Daseking M: Welche Vorläuferdefizite weisen Kinder mit einer kombinierten Rechtschreib- und Rechenschwäche auf? Diagnostica 57: 212–224 (2011)

30. Krajewski K, Schneider W, Nieding G: Zur Bedeutung von Arbeitsgedächtnis, Intelligenz, phonologischer Bewusstheit und früher Mengen-Zahlen-Kompetenz beim Übergang vom Kindergarten in die Grundschule. Psychologie in Erziehung und Unterricht 55: 118–131 (2008)

31. Krampen G: Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3-bis 8-Jährige – KKA. Göttingen: Hogrefe (2007)

32. Krampen G: Kognitive Entwicklung bei 3- bis 8-Jährigen. Konzentrationsleistung und Übergang vom vor-operatorischen zum konkret-operatorischen Denken. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 40: 79–86 (2008)

33. Krampen G: Zum Einfluss von sozialem Stress auf Konzentrationsleistungen von Kindergartenkindern: Feldexperimentelle Befunde. Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 3: 167-178 (2008)

34. Krenz A: Jetzt beginnt der Ernst des Lebens. Schulfähigkeit in der Diskussion. Erziehungskunst 71: 137-143 (2007)

35. Krenz A: Das Spiel ist der Beruf des Kindes. Das kindliche Spiel als Grundlage der Persönlichkeits –und Lernentwicklung von Kindern im Kindergartenalter (2010). Online: http://www.win-future.de/downloads/das-spiel-ist-der-beruf-des-kindes.pdf (Zugriff am 14.12.2016)

36. Krenz A: Kinder spielen sich ins Leben - Der Zusammenhang von Spiel- und Schulfähigkeit. Wehrfritz Wissenschaftlicher Dienst 75: 8-9 (2001)

37. Krummenacher J: Definition Aufmerksamkeit. Online: https://portal.hogrefe.com/dorsch/aufmerksamkeit/ (Zugriff am 01.11.2016)

38. Lawlor M, Henderson A: A Descriptive Study of the Clinical Practice Patterns of Occupational Therapists Working With Infants and Young Children. American Journal of Occupational Therapy 43: 755-764 (1989)

39. Linke-Vieten E, Wälte D: Auswirkungen von Ergotherapie auf die emotionale Befindlichkeit und Konzentration. Zeitschrift für Medizinische Psychologie 6: 30-37 (1997)

40. Magnuson K, Lahaie C, Waldfogel J: Preschool and school readiness of children of Immigrants. Social Science Quarterly 87: 1241-1262 (2006)

41. Michel E, Cimeli P, Neuenschwander R, Röthlisberger M, Roebers M. C: Entwicklung von Handkoordination, exekutiven Funktionen und Schulleistungen bei Kindern mit Auffälligkeiten in der Handgeschicklichkeit. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 45: 191–206 (2013)

42. Nacke A, Diezi-Duplain P, Luder R: Prävention in der Vorschule – Ein ergotherapeutisches Bewegungsförderungsprogramm auf dem Prüfstand. Ergoscience 1: 14-25 (2006)

43. Nelson A, Copley J, Flanigan K, Underwood K: Occupational therapists prefer combining multiple intervention approaches for children with learning difficulties. Australian Occupational Therapy Journal 56: 51-62 (2009)

44. Nickel H: Entwicklungsstand und Schulfähigkeit. Studienhefte Psychologie in Erziehung und Unterricht, Ernst Reinhardt Verlag, München und Basel (1976)

45. Oliver C. E.: A sensorimotor program for improving writing readiness skills in elementary-age children. The American Journal of Occupational Therapy 44: 111-116 (1990)

46. Plasek J: Ergotherapie. In: Lohse-Busch H, Riedel M, Graf-Baumann T (Hrsg)

Das therapeutische Angebot für bewegungsgestörte Kinder. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, S. 51-57 (2001)

47. Petermann U, Petermann F: Lehrereinschätzliste für Sozial- und Lernverhalten – LSL. Göttingen: Hogrefe (2013)

48. Petermann F, Petermann U: Vorschulalter. Kindheit und Entwicklung 24: 67-69 (2015)

49. Petermann F, Petermann U: Prävention. Kindheit und Entwicklung 20: 197-200 (2011)

50. Petermann F, Petermann U: Störungen des Sozialverhaltens. Kindheit und Entwicklung 22: 123–126 (2011)

51. Petillon H: Entwicklungsaufgabe Schulanfang (2011). Online: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb5/bildung-kind-jugend/grupaed/studium/downloads/petillon/entwicklungsaufgabeschulanfang.pdf (Zugriff am 15.12.2016)

52. Plehn M: Einschulung und Schulfähigkeit. Die Einschulungsempfehlung von ErzieherInnen – Rekonstruktionen subjektiver Theorien über Schulfähigkeit. Monographie. (Dissertation Univ. Bamberg) Bad Heilbrunn: Klinkhardt Forschung (2012)

53. Rudolf H: Frühdiagnose graphomotorischer Störungen (Ursachen, Wirkung und Behandlung). In: Internationale Frostiggesellschaft (Hrsg) Graphomotorische Störungen und Rechenstörungen, Borgmann Dortmund, S. 21 - 39 (1989)

54. Ruland A, Willmes K, Günther T: Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeitsdefiziten und Lese-Rechtschreibschwäche. Kindheit und Entwicklung 21: 57–63 (2012)

55. Schlack R, Hölling H, Kurth B, Huss M: Die Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendge-

sundheitssurveys (KiGGS). Bundesgesundheitbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 50: 827–835 (2007)

56. Schmitt K, Gold A, Rauch W: Defizitäre adaptive Emotionsregulation bei Kindern mit ADHS. Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 40: 95–103 (2012)

57. Schuchardt K, Grube D, Mähler C: „Schwierige Kinder“ von Anfang an? Aufmerksamkeitsprobleme als Risikofaktor für die Schulfähigkeit. Kindheit und Entwicklung 22: 217–223 (2013)

58. Schultz S, Schkade J: Occupational Adaptation: Toward a Holistic Approach for Contemporary Practice, Part 2. American Journal of Occupational Therapy 46: 917-925 (1992)

59. Schwegler K, Hell D, Witschi T, Kambli U, Böker H: Die Rolle der Handlungs- und Sozialkompetenz in der stationären Ergotherapie depressiv Erkrankter, eine empirische Verlaufsstudie. Krankenhauspsychiatrie 14: 14-18 (2003)

60. Seelhorst C, Wiedebusch S, Zalpour C, Behnen J, Patock J: Zusammenarbeit zwischen Frühförderstellen und Kindertageseinrichtungen bei der Diagnostik und Förderung von Kindern im Vorschulalter. Frühförderung interdisziplinär 31: 178-186 (2012)

61. Stachelhaus A: Auswirkungen wahrnehmungs- und bewegungsorientierter Förderung auf die Graphomotorik von Schulanfängern. Eine Längsschnittuntersuchung. Philosophische Dissertation, Universität Münster (2004)

62. Stachelhaus A: Die Förderung graphomotorischer Fertigkeiten von Erstklässlern durch psychomotorische Übungen im Sportunterricht. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 37: 194-204 (2005)

63. Stadler C: Störungen des Sozialverhaltens. Sind neue Erklärungsansätze eine Grundlage für eine evidenzbasierte Klassifikation und Behandlung? Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 40: 7–19 (2012)

64. Stark R: Grafomotorische Fähigkeiten bei ADHS. Ergotherapie & Rehabilitation 48: 18-24 (2009)

65. Trautwein U, Baeriswyl F: Wenn leistungsstarke Klassenkameraden ein Nachteil sind. Referenzgruppeneffekte bei Übertrittsentscheidungen. Zeitschrift für pädagogische Psychologie 21: 119-133 (2007)

66. Treutlein A, Roos J, Schöler H: Einfluss des Leistungsniveaus einer Schulklasse auf die Benotung am Ende des 3. Schuljahres. Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften 30: 579-593 (2008)

67. Tröster H, Reineke D: Prävalenz von Verhaltens- und Entwicklungsauffälligkeiten im Kindergartenalter. Ergebnisse einer Erhebung in Kindergärten eines Landkreises. Kindheit und Entwicklung 16: 171-179 (2007)

68. Valtin R: Grundschule – die Schule der Nation Überlegungen zum Bildungsauftrag der Grundschule. Lehren und Lernen. Zeitschrift für Schule und Innovation in Baden-Württemberg 32: 4–11 (2006)

69. Vloet T, Günther T, Konrad K, Herpertz S, Herpertz-Dahlmann B: Die Bedeutung der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung für die Entstehung und Prognose von Störungen des Sozialverhaltens im Kindes- und Jugendalter. Forensische Psychiatrie, Psychologie, Kriminologie 2: 180-189 (2008)

70. Vloet T, Großheinrich N, Konrad K, Freitag C, Herpertz-Dahlmann B: Mädchen mit Störungen des Sozialverhaltens. Zeitschrift für Kinder- Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 42: 95-108 (2014)

71. Waltersbacher A: Heilmittelbericht AOK, Ergotherapie, Sprachtherapie, Physiotherapie. Wissenschaftliches Institut der AOK (2014). Online: http://aok-bv.de/imperia/md/aokbv/gesundheit/versorgungsbereiche/heilhilfsmittel/hmb2014_www.pdf (Zugriff am 14.12.2016)

72. Wiedebusch S, Petermann F: Förderung sozial-emotionaler Kompetenz in der frühen Kindheit. Kindheit und Entwicklung 20: 209-218 (2011)

73. Windsor M: Clinical Interpretation of „Grip Form and Graphomotor control in preschool children“. The American Journal of Occupational Therapy 54: 18-9 (2000)

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeitlicher Ablauf der Evaluationsstudie zum iPunkt!-Training für Vorschulkinder; t1 entspricht dabei dem Messzeitpunkt vor der Intervention, t2 entspricht dem Messzeitpunkt nach der Intervention und t3 beschreibt den Messzeitpunkt nach Einschulung der Kinder, Interventionsgruppe= Kinder, die iPunkt!-Training erhalten haben, Kontrollgruppe= Kinder, die reguläre Ergotherapie erhalten haben. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013 ..... 17
Tabelle 2: Instrumente, Probanden und Erhebungszeitpunkte im Überblick; t1 entspricht dabei dem Messzeitpunkt vor der Intervention, t2 entspricht dem Messzeitpunkt nach der Intervention und t3 beschreibt den Messzeitpunkt nach Einschulung der Kinder, KKA= Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3-bis 8-Jährige, FEW-2= Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung- 2, SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire, LSL= Lehrereinschätzliste für Sozial -und Lernverhalten. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013. 19
Tabelle 3: Interpretation der T-Werte (über eine Normentabelle transformierte Rohwerte) der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe (KKA; Krampen, 2007)..... 20
Tabelle 4: Interpretation der Wertpunkte (über eine Normentabelle transformierte Rohwerte) des Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung – 2 (FEW-2; Büttner et al. 2008) ..... 22
Tabelle 5: Hypothesen (H) und Forschungsfragen (F) mit den hierzu verwendeten Instrumenten; KKA= Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3-bis 8-Jährige, FEW-2= Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung - 2, SDQ= Strengths and Difficulties Questionnaire, LSL= Lehrereinschätzliste für Sozial -und Lernverhalten. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013..... 27
Tabelle 6: Beschreibung der an der Studie beteiligten Untersuchungsgruppe; prä= Messzeitpunkt vor der Intervention, post= Messzeitpunkt nach der Intervention, SD= Standardabweichung, Min= Minimum, Max= Maximum, N= Stichprobengröße. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013..... 29
Tabelle 7: Beschreibung der Untersuchungsgruppe, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe sowie Vergleich dieser; SD= Standardabweichung, Min= Minimum, Max= Maximum, N= Stichprobengröße, $\chi^2$= Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson, t= Prüfgröße aus dem t-Test, df= Freiheitsgrad, p= Signifikanz. Universitätsklinikum Ulm, Februar 2013 bis Dezember 2013..... 30
Tabelle 8: Fördermaßnahmen der Untersuchungsgruppe, aufgeteilt in iPunkt!-Gruppe und Kontrollgruppe sowie deren Vergleich; $\chi^2$= Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson, df= Freiheitsgrad, p= Signifikanz. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 31
Tabelle 9: Diagnosen der Kinder zu Beginn der Ergotherapie, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, in Prozent; $\chi^2$= Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson, df= Freiheitsgrad, p= Signifikanz. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 32
Tabelle 10: Beschreibung der an der Studie teilnehmenden Ergotherapeutinnen; SD= Standardabweichung, Min= Minimum, Max= Maximum, N= Stichprobengröße. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 33
Tabelle 11: Beschreibung der an der Studie teilnehmenden Ergotherapeutinnen, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, sowie deren Vergleich; Mdn= Median, Min= Minimum, Max= Maximum, N= Stichprobengröße, U= Prüfgröße aus dem Mann-Whitney-U-Test, z= Prüfgröße des Mann-Whitney-U-Tests, $\chi^2$= Prüfgröße aus dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson, df= Freiheitsgrad, p= Signifikanz. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 34
Tabelle 12: Deskriptive Statistik (T-Wert) des KKA (Kaseler-Konzentrations-Aufgabe) zu verschiedenen Messzeitpunkten; prä bezeichnet dabei vor der Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie), post nach der Intervention, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 36
Tabelle 13: Deskriptive Statistik (T-Wert) des KKA (Kaseler-Konzentrations-Aufgabe) zu verschiedenen Messzeitpunkten, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe; prä bezeichnet dabei vor der Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie), post nach der Intervention, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 36
Tabelle 14: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) zu den Zeitpunkten vor der Intervention (prä), nach der Intervention (post) sowie nach der Einschulung (follow up), N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 37
Tabelle 15: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire), klinisch, zu den Messzeitpunkten vor (prä) und nach (post) der Intervention sowie nach der Einschulung (follow-up), N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum,

max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 39
Tabelle 16: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) zum Zeitpunkt prä (vor der Intervention= iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie), aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 41
Tabelle 17: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) zum Zeitpunkt post (nach der Intervention= iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie), aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 42
Tabelle 18: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) zum Zeitpunkt follow-up (nach der Einschulung), aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 43
Tabelle 19: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) für Lehrer, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 45
Tabelle 20: Deskriptive Statistik des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) für Lehrer, aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 46
Tabelle 21: Deskriptive Statistik (T-Wert) der LSL (Lehrereinschätzliste), N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 47
Tabelle 22: Deskriptive Statistik (T-Wert) der LSL (Lehrereinschätzliste), aufgeteilt in iPunkt!-Gruppe und Kontrollgruppe, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 48
Tabelle 23: Deskriptive Statistik (Wertpunkt) des FEW-2 (Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung – 2); vor (prä) und nach (post) dem iPunkt!-Training bzw regulärer Ergotherapie, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 49
Tabelle 24: Deskriptive Statistik (Wertpunkt) des FEW-2 (Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung – 2), aufgeteilt in Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe; vor (prä) und nach (post) dem iPunkt!-Training bzw regulärer Ergotherapie, N= Stichprobengröße, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, min= Minimum, max= Maximum. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 50
Tabelle 25: Anzahl der Eltern, die bei ihren Kindern seit Beginn der Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie) eine Verbesserung feststellten, in Prozent, Stichprobengröße N=80. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 51
Tabelle 26: Antworten der Ergotherapeutinnen auf die Frage, was sie bei der Schulung als „neu“ empfanden. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 69
Tabelle 27: Angaben der Ergotherapeutinnen, was während der Durchführung des iPunkt!-Trainings gut gelungen/ weniger gut gelungen war, sowie Stärken/ Schwächen des iPunkt!-Trainings. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 70

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diagnosen der Kinder zu Beginn der Ergotherapie, in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 32
Abbildung 2: Kaseler-Konzentrations-Aufgabe, mittlere T-Werte der iPunkt!- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä und post (vor und nach der Intervention), N=85 (Zeit: F(1)=13.674; p<.001; Gruppe x Zeit: F(1)=1.146; p=.287; Gruppe: F(1)=7.347; p=.008), T-Wert= über eine Normentabelle transformierte Rohwerte, p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 54
Abbildung 3: Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern, Item Hyperaktivität der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä, post und follow-up (vor und nach der Intervention sowie nach der Einschulung), N=42 (Zeit: F(2)= 3.909; p=.024; Gruppe x Zeit: F(2)=1.105; p=.336; Gruppe: F(1)=0.422; p=.520), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 55
Abbildung 4: Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern, Item mittlerer Gesamtproblemwert der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä, post und follow-up (vor und nach der Intervention sowie nach der Einschulung), N=42 (Zeit: F(2)= 7.691; p=.001; Gruppe x Zeit: F(2)=0.829; p==.440; Gruppe: F(1)=0.957; p=.334) ), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 55
Abbildung 5: Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung– 2, Subtest 1 (Auge-Hand-Koordination). Mittlere Wertpunkte der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä und post (vor und nach der Intervention), N=84 (Zeit: F(1)=0.527; p=.470; Gruppe x Zeit: F(1)=1.936; p=.168; Gruppe: F(1)=3.898; p=.052), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 57
Abbildung 6: Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung– 2, Subtest 3 (Abzeichnen). Mittlere Wertpunkte der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä und post (vor und nach der Intervention), N=85 (Zeit: F(1)=15.707; p<.001; Gruppe x Zeit: F(1)=12.217; p=.001; Gruppe: F(1) =0.409; p=.524), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 58
Abbildung 7: Frostigs Entwicklungstest der Visuellen Wahrnehmung– 2, Subtest 7 (visuo-motorische Geschwindigkeit). Mittlere Wertpunkte der Interventions- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten prä und post (vor und nach der Intervention), N=83 (Zeit: F(1)=0.541; p=.464; Gruppe x Zeit: F(1)=0.075; p=.785; Gruppe: F(1)=4.635; p=.034), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 58
Abbildung 8: Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern, Item Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen, zu den Messzeitpunkten prä, post und follow-up (vor und nach der Intervention sowie nach der Einschulung), Vergleich Interventionsgruppe und Kontrollgruppe, N=42 (Zeit: F(2)=6.757; p=.002; Gruppe x Zeit: F(2)=2.544; p=.085; Gruppe: F(1)=7.219; p=.010), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 60
Abbildung 9: Strengths and Difficulties Questionnaire für Eltern, Item prosoziales Verhalten, zu den Messzeitpunkten prä, post und follow-up (vor und nach der Intervention sowie nach der Einschulung), Vergleich Interventionsgruppe und Kontrollgrupp, N=42 (Zeit: F(2)=0.842; p=.435; Gruppe x Zeit: F(2)=1.055 p=.353; Gruppe: F(1)=0.009; p=.927), p=Signifikanz, N= Stichprobengröße, F= Prüfgröße der Varianzanalyse. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 61
Abbildung 10: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie die Gefühle vor der Einschulung waren. Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe), in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ... 63
Abbildung 11: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie die Gefühle ihrer Kinder vor der Einschulung waren. Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe), in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 63
Abbildung 12: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie die Gefühle vor der Einschulung waren. Kontrollgruppe (reguläre Ergotherapie), in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013 . 64
Abbildung 13: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie die Gefühle ihrer Kinder vor der Einschulung waren. Kontrollgruppe (reguläre Ergotherapie), in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 64
Abbildung 14: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, wie der Schulstart ihrer Kinder war. Vergleich von Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013..... 65
Abbildung 15: Antworten der Eltern bezüglich der Frage, ob der Schulstart ohne Intervention (iPunkt!-Training oder reguläre Ergotherapie) besser/schlechter verlaufen wäre. Vergleich von Interventionsgruppe (iPunkt!-Gruppe) und Kontrollgruppe, in Prozent. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 66
Abbildung 16: Antworten der Ergotherapeutinnen auf die Frage, ob sie auf der Schulung ihr Wissen erweitern konnten. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 68
Abbildung 17: Antworten der Ergotherapeutinnen auf die Frage, ob die Inhalte des iPunkt!-

Trainings für ihre tägliche Arbeit nützlich seien. Universitätsklinikum Ulm, 2013 ..... 69

## Anhang

Anhang A:

| | T1 | T2 | T3 |
|---|---|---|---|
| **Fragebogen zu Soziodemographischen Angaben: Eltern** | ☐ | ☐ | ☐ |

| I: Rahmendaten | |
|---|---|
| **Heutiges Datum:** | |
| **Name des Kindes:** | |
| **Name des Therapeuten:** | |
| **Geburtsdatum des Kindes:** | |
| **Geschlecht:** | |

II: Medizinische Befunde/Entwicklungsstand des Kindes

**1. Die folgenden Fragen beziehen sich alle auf des gelbe U-Heft Ihres Kindes:**

| | **Ich habe mit meinem Kind folgende U-Untersuchungen beim Kinderarzt/ Hausarzt wahrgenommen:** | **ja** | **nein** | **Sind dabei Befunde angekreuzt wurden bzw. Anmerkungen eingetragen worden? Wenn ja, welche?** |
|---|---|---|---|---|
| | U9: | | | |
| | U10: | | | |

**2. Hat Ihr Kind bislang eine spezifische Förderung erhalten und wenn ja, welche?**

| | **Nein** | **Ja** | **Wenn ja, in welchem Zeitraum (z.B. Mai 12 bis Okt 12)** |
|---|---|---|---|
| - Ergotherapie | | | |
| - Physiotherapie | | | |
| - Frühförderung | | | |
| - Logopädie | | | |
| - Sonstige Therapien, Beratungen: | | | **Wenn ja, welche und in welchem Zeitraum:** |

**3. Außerdem gibt es zur Entwicklung meines Kindes noch folgende Besonderheiten anzumerken:**

_____
_____
_____
_____
_____

## III: Kindergarten/Einschulung

| | Nein | Ja | |
|---|---|---|---|
| **1. Besucht ihr Kind eine Kindertagesstätte?** | | | Wenn ja, seit wann? _____ |
| **2. Wird Ihr Kind dieses Jahr regulär eingeschult oder ist es zurückgestellt worden?** | | | Wenn ja, aus welchem Grund wurde es zurückgestellt? _____ _____ _____ _____ |

Anhang B:

**Telefoninterview Eltern - Interventionsgruppe:**

Eltern von:_____

zugehörige Ergopraxis:_____

Hallo Herr/Frau … !

Sie haben mit ihrem Kind … an der Studie zur Evaluation des **iPunkt! Trainings für Vorschulkinder** in Ihrer Praxis für Ergotherapie teilgenommen. Dabei wurde ihr Kind zwei Mal untersucht und hat am iPunkt! Training für Vorschulkinder teilgenommen.

Heute möchte ich Sie dazu befragen, wie der Übergang in die Schule geklappt hat. Das wird maximal 15 min dauern.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Wurde Ihr Kind bereits eingeschult? | ☐ ja ☐ nein |
| 2 | Wann genau? | am …… |
| 3 | Wie waren Ihre Gefühl vorab in Bezug auf die Einschulung? | Freude<br>Angst<br>Sorge<br>Neugier<br>…….. |
| 4 | Wie fühlte ich Ihr Sohn / Ihre Tochter vorab? | Freud<br>Angst<br>Sorge<br>Neugier<br>…….. |
| 5 | Wie war der Start in die Schule für Ihr Kind?<br><br>Warum? | ☐ eher positiv ☐ eher negativ<br><br>Kurze Begründung eintragen: |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| 6 | War der iPunkt für Sie als Elternteil im Hinblick auf die Schule hilfreich?<br><br>Wenn ja, inwiefern? Beispiele nennen. | ☐ ja ☐ nein<br>Beispiele: |
| 7 | War der iPunkt für Ihr Kind im Hinblick auf die Schule hilfreich?<br><br>Wenn ja, inwiefern? Beispiele nennen. | ☐ ja ☐ nein<br>Beispiele: |
| 8 | Wie gut fühlten Sie sich beim iPunkt in die Behandlung Ihres Kindes mit einbezogen?<br>Von 0 bis 10 (0=überhaupt nicht; 5=teils teils; 10=sehr gut | Zahl eintragen ___ |
| 9 | Wie verständlich fanden Sie die Eltern-infos?<br>Von 0 bis 10 (0=überhaupt nicht; 5=teils teils; 10=sehr gut | Zahl eintragen ___ |
| 10 | Denken Sie, der Schulstart wäre ohne den iPunkt schlechter oder besser verlaufen? | ☐ besser<br>☐ genauso<br>☐ schlechter |
| 11 | Gab es in einem der im Folgenden genannten Bereiche Verbesserungen seit Beginn der Behandlung mit dem iPunkt? | |
| | 11.1 Selbstbewusstsein des Kindes | ☐ ja ☐ nein |
| | 11.2 Verhalten in der Sozialen Gruppe | ☐ ja ☐ nein |
| | 11.3 Einhalten von Regeln (z.B. im Klassenzimmer) | ☐ ja ☐ nein |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 11.4 Grafomotorik: das Kind hat weniger Schwierigkeiten beim Schreiben | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.5 Organisation beim Schulranzen packen/ auf,- und absetzen | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.6 Feinmotorik: das Kind hat weniger Schwierigkeiten beim Schleife binden / beim Basteln | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.7 Konzentration | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.8 Ausdauer | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.9 Lernbereitschaft | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.10 Sitzhaltung | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.11 Rechts-Links-Unterscheidung | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.12 Ruhe und Ausgeglichenheit | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.13 Ehrgeiz | ☐ ja | ☐ nein |
| 12 | Würden Sie den iPunkt weiterempfehlen? | ☐ ja | ☐ nein |
| 13 | Wenn Sie entscheiden könnten: Würden Sie sich für Ihr Kind erneut den iPunkt wünschen oder die „traditionelle“ Ergotherapie-Stunde? | ☐ ja | ☐ nein |
| 14 | Haben Sie Anregungen/Verbesserungsvorschläge an die Entwickler des iPunkt? | | |

**Telefoninterview Eltern – Kontrollgruppe:**

Eltern von: _____

Zugehörige Ergopraxis:_____

Hallo Herr/Frau … .!

Sie haben mit ihrem Kind … an der Studie zur Evaluation des **iPunkt Trainings für Vorschulkinder** in Ihrer Praxis für Ergotherapie teilgenommen. Dabei wurde ihr Kind zwei Mal untersucht und hat weiterhin Ergotherapie bekommen.

Heute möchte ich Sie dazu befragen, wie der Übergang in die Schule geklappt hat. Das wird maximal 15 min dauern.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Wurde Ihr Kind bereits eingeschult? | ☐ ja ☐ nein |
| 2 | Wann genau? | am …… |
| 3 | Wie waren Ihre Gefühle vorab in Bezug auf die Einschulung? | Freude<br>Angst<br>Sorge<br>Neugier<br>…….. |
| 4 | Wie fühlte ich Ihr Sohn / Ihre Tochter vorab? | Freude<br>Angst<br>Sorge<br>Neugier<br>…….. |
| 5 | Wie war der Start in die Schule für Ihr Kind?<br><br>Warum? | ☐ eher positiv ☐ eher negativ<br><br>Kurze Begründung eintragen: |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | War die Ergotherapie für Sie als Elternteil im Hinblick auf die Schule hilfreich?<br><br>Wenn ja, inwiefern? Beispiele nennen. | ☐ ja ☐ nein<br>Beispiele: |
| 7 | War die Ergotherapie für Ihr Kind im Hinblick auf die Schule hilfreich?<br><br>Wenn ja, inwiefern? Beispiele nennen. | ☐ ja ☐ nein<br>Beispiele: |
| 8 | Wie gut fühlten Sie sich bei der Ergotherapie in die Behandlung Ihres Kindes mit einbezogen?<br>Von 0 bis 10 (0=überhaupt nicht; 5=teils teils; 10=sehr gut | Zahl eintragen ___ |
| 10 | Denken Sie, der Schulstart wäre ohne die Ergotherapie schlechter oder besser verlaufen? | ☐ besser<br>☐ genauso<br>☐ schlechter |
| 11 | Gab es in einem der im Folgenden genannten Bereiche Verbesserungen seit Beginn der Behandlung mit der Ergotherapie? | |
| | 11.1 Selbstbewusstsein des Kindes | ☐ ja ☐ nein |
| | 11.2 Verhalten in der Sozialen Gruppe | ☐ ja ☐ nein |
| | 11.3 Einhalten von Regeln (z.B. im Klassenzimmer) | ☐ ja ☐ nein |
| | 11.4 Grafomotorik: das Kind hat weniger Schwierigkeiten beim Schreiben | ☐ ja ☐ nein |
| | 11.5 Organisation beim Schulranzen packen/ auf,- und absetzen | ☐ ja ☐ nein |
| | 11.6 Feinmotorik: das Kind hat weniger Schwierigkeiten beim Schleife | ☐ ja ☐ nein |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | binden / beim Basteln | | |
| | 11.7 Konzentration | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.8 Ausdauer | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.9 Lernbereitschaft | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.10 Sitzhaltung | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.11 Rechts-Links-Unterscheidung | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.12 Ruhe und Ausgeglichenheit | ☐ ja | ☐ nein |
| | 11.13 Ehrgeiz | ☐ ja | ☐ nein |
| 13 | Wenn Sie entscheiden könnten: Würden Sie sich für Ihr Kind erneut Ergotherapie wünschen? | ☐ ja | ☐ nein |
| 14 | Anmerkungen /Rückmeldungen | | |

**Telefoninterview Ergotherapeuten:**

Name der Therapeuten: _____

Ergopraxis:_____

Hallo Herr/Frau … .!

Sie haben an der Studie zur Evaluation des **iPunkt Trainings für Vorschulkinder** teilgenommen. Heute möchte ich Sie dazu befragen, wie das iPunkt! Training geklappt hat und welche Erfahrungen Sie damit gemacht haben. Das wird maximal 15 min dauern.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Haben Sie persönlich an der Schulung zum iPunkt! teilgenommen? | □ ja □ nein |
| 2 | Was hat Ihnen an der Schulung gefallen? | |
| 3 | Was könnte man noch ergänzen / ändern / verbessern? | |
| 4 | Konnten Sie Ihr Wissen erweitern? | □ ja □ eher nicht |
| 5 | Wenn ja, was war neu für Sie?<br>Beispiele nennen lassen. | |
| 6 | Sind die Inhalte des iPunkt für die tägliche Arbeit in Ihrer Praxis hilfreich?<br>Wenn ja inwiefern? Beispiele nennen | □ ja □ nein<br>Beispiele: |
| 7 | Haben Sie das iPunkt! Training durch- | □ ja, alleine |

| | | |
|---|---|---|
| | geführt? | □ ja, zu zweit<br>□ nein, weil |
| 8 | Mit wie vielen Kindern haben Sie das Training durchgeführt? | Zahl eintragen __ |
| 9 | Was ist gut gelungen? | |
| 10 | Was ist weniger gut gelungen? | |
| 11 | Was sehen Sie als die „Stärken“ des iPunkt, was sind „Schwächen“?<br><br>(im Vergleich zu Ihrer bisherigen Behandlung/anderen Behandlungsformen, die Sie kennen) | Stärken:<br><br>Schwächen: |
| 12 | Welche Aspekte des iPunkt sehen Sie als Erweiterung Ihres eigenen Behandlungsspektrums? | |
| 13 | Werden Sie den iPunkt künftig anbieten? | □ ja □ nein, weil<br><br>□ weiß ich noch nicht |
| 14 | Haben Sie Anregungen/Verbesserungsvorschläge oder eine Rückmeldung an die Entwickler des iPunkt? | |

Anhang C:

Fragebogen zu soziodemografische Angaben, Ergotherapeuten

| **Soziodemographische Angaben: Ergotherapeuten** | |
|---|---|
| **Name des Therapeuten** | |
| **Alter des Therapeuten** | |
| **Geschlecht des Therapeuten** | |
| | |
| **Angaben zum beruflichen Werdegang** | |
| **1. Wann haben Sie die Ausbildung zur/zum Ergotherapeutin/en abgeschlossen?** | |
| **2. Anzahl der Jahre Ihrer Berufserfahrung** | |
| **3. Welche Fort- und Weiterbildungen haben Sie in Ihrer Berufslaufbahn als Ergotherapeut/in bisher besucht?** | |
| **Datum** | **Titel der Fortbildung** |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Anhang D:

Angaben des Ergotherapeuten zum behandelten Kind:

| I: Rahmendaten | |
|---|---|
| **Heutiges Datum:** | |
| **Name des Therapeuten:** | |
| **Name des Kindes:** | |
| **Geburtsdatum des Kindes:** | |
| **Geschlecht des Kindes:** | |

II: Angaben zur Behandlung

| | |
|---|---|
| 1. Seit wann befindet sich das Kind bei Ihnen in Behandlung? | |
| 2. Wie viele Therapieeinheiten sind bei Ihnen bisher erfolgt? | |

3. Auf welchen Bereichen lagen dabei die Behandlungsschwerpunkte? Bitte kreuzen Sie an, Mehrfachnennungen möglich, aber wenn möglich bitte vermeiden

| | |
|---|---|
| ☐ Feinmotorik | ☐ Sensorische Integration/Wahrnehmung |
| ☐ Grafomotorik | ☐ Handlungsplanung, Eigenstrukturierung |
| ☐ Grobmotorik | ☐ sozial-emotionale Entwicklung |
| ☐ Konzentration/ Aufmerksamkeit | ☐ andere (bitte in Stichworten benennen): |

4. Mit welcher(n) Diagnose(n) wurde das behandelte Kind an Sie überwiesen?

## Anhang E:

Doku-Bogen zur Durchführung des iPunkt!-Training für Vorschulkinder

Einheit 1:

| | |
|---|---|
| Anwesende Therapeuten | |
| Anwesende Kinder | |
| | |
| | |
| | |
| Gab es Besonderheiten während der Durchführung der Einheit? Wenn ja, welche? | |
| Möchten Sie zu dieser Einheit etwas anmerken? | |

Analog hierzu die Einheiten 2-12

## Danksagung

Bei Prof. Dr. Ziegenhain bedanke ich mich sehr herzlich für die freundliche Übernahme der Doktorvaterschaft.

Bei Frau Dr. Anne Künster bedanke ich mich für die Bereitstellung des Themas, die konstante Unterstützung, sowie die hervorragende Betreuung in allen Phasen der Arbeit. Danke für die ständige Erreichbarkeit sowie für die Beantwortung meiner zahlreichen Fragen!

Ich bedanke mich bei allen Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten für die Teilnahme an der Studie. Großer Dank geht dabei an Herrn Marino, dafür, dass ich einen Tag bei der Umsetzung des iPunkt!-Trainings dabei sein durfte. Weiterhin Danke an alle Kinder, deren Eltern und Lehrer/innen, die die Studie erst möglich gemacht haben.

Ein ganz besonderer Dank geht an meine Schwester und Florian für die Motivationshilfe, insbesondere gegen Ende der Arbeit ;-)

**Der größte Dank geht an meine Mama- einfach für alles!**

## Lebenslauf

Der Lebenslauf wurde aus Gründen des Datenschutzes entfernt