

Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma

Facoltà di Medicina e Chirurgia “A. Gemelli”

Polo Universitario delle Professioni Sanitarie

Universitäres Ausbildungszentrum für Gesundheitsberufe

Claudiana

CORSO DI LAUREA IN TERAPIA OCCUPAZIONALE

LAUREATSSTUDIENGANG FÜR ERGOTHERAPIE

TESI DI LAUREA

DIPLOMARBEIT

Strumenti di terapia occupazionale per la valutazione delle funzioni
esecutive in bambini e adolescenti – una revisione della letteratura

Ergotherapeutische Assessments zur Messung der exekutiven
Funktionen von Kindern und Jugendlichen – eine narrative Aufarbeitung
der Literatur

Relatrice/Erstbetreuerin

Dott.ssa Martina Bellavere

Correlatrice/Zweitbetreuerin

Dr. Ph.D. Livia Taverna

Laureanda / Verfasserin der Diplomarbeit

Jasmin Amegg

Anno Accademico / Akademisches Jahr

2022/2023

Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma

Facoltà di Medicina e Chirurgia “A. Gemelli”

Polo Universitario delle Professioni Sanitarie

Universitäres Ausbildungszentrum für Gesundheitsberufe

Claudiana

CORSO DI LAUREA IN TERAPIA OCCUPAZIONALE

LAUREATSSTUDIENGANG FÜR ERGOTHERAPIE

TESI DI LAUREA

DIPLOMARBEIT

Strumenti di terapia occupazionale per la valutazione delle funzioni
esecutive in bambini e adolescenti – una revisione della letteratura

Ergotherapeutische Assessments zur Messung der exekutiven
Funktionen von Kindern und Jugendlichen – eine narrative Aufarbeitung
der Literatur

Relatrice/Erstbetreuerin

Dott.ssa Martina Bellavere

Correlatrice/Zweitbetreuerin

Dr. Ph.D. Livia Taverna

Laureanda / Verfasserin der Diplomarbeit

Jasmin Amegg

Anno Accademico / Akademisches Jahr

2022/2023

Danksagung

Bevor ich zum eigentlichen Inhalt meiner Diplomarbeit komme, möchte ich einigen Menschen, die in den letzten Jahren und Monaten immer an meiner Seite standen, meinen Dank aussprechen.

Ein großer Dank gilt meiner Erstleserin Dott.ssa Martina Bellavere sowie meiner Zweitleserin Dr. Ph.D. Livia Taverna, die mir beim Schreiben dieser Diplomarbeit immer zur Seite standen. Ihre hilfreichen Ratschläge und Ideen boten mir stets eine große Unterstützung und bei Fragen und Zweifeln konnte ich mich zu jeder Zeit an sie wenden.

Außerdem möchte ich mich bei meinen Eltern, meinen Geschwistern, meinem Freund und all meinen Verwandten und Freunden bedanken, die mich in den letzten drei Jahren immer unterstützt, motiviert und aufgemuntert haben.

Ein letzter Dank gilt meinen Mitstudierenden, vor allem jenen, die mit mir bis zum Ende durchgehalten haben, denn ohne sie wäre das Studium um einiges schwieriger und vor allem weniger unterhaltsam gewesen.

Inhaltsverzeichnis

Abstrakt	
1 Einleitung	1
2 Exekutive Funktionen	3
2.1 Versuch einer Definition	3
2.2 Komponenten der exekutiven Funktionen	4
2.3 Anatomische Lokalisation	7
2.4 Entwicklung der Exekutivfunktionen	9
2.5 Relevanz der exekutiven Funktionen für die pädiatrische Ergotherapie	12
3 Ergotherapeutische Befunderhebung bei Kindern und Jugendlichen	14
3.1 Kriterien einer ergotherapeutischen Befunderhebung	15
3.1.1 Klientenzentriertheit	15
3.1.2 Top-down-Ansatz	15
3.1.3 Betätigungsorientierung	16
3.2 Befunderhebungsinstrumente für die pädiatrische Ergotherapie	17
3.2.1 Anamneseverfahren	17
3.2.2 Interview	18
3.2.3 Beobachtung	18
3.2.4 Assessments	19
4 Ergotherapeutische Assessments für die Beurteilung der exekutiven Funktionen bei Kindern und Jugendlichen	24
4.1 Methode der Literaturrecherche	24
4.2 Children's Cooking Task	27
4.3 Children's Kitchen Task Assessment	34
4.4 Preschool Executive Task Assessment	40
4.5 Do-Eat	44

4.6	Assessment of Motor and Process Skills	49
4.7	School Assessment of Motor and Process Skills	53
4.8	Birthday Task	57
4.9	Diskussion	60
5	Schlussfolgerung	63
	Literaturverzeichnis	
	Tabellenverzeichnis	
	Abkürzungsverzeichnis	
	Anhang	

Abstrakt

Hintergrund: Viele Kinder und Jugendliche, die von Ergotherapeuten und Ergotherapeutinnen behandelt werden, sind von Störungen der exekutiven Funktionen (EF) betroffen. Die Folgen dieser Störungen sind sehr weitläufig und können zu Beeinträchtigungen im familiären, sozialen und schulischen Alltag führen. Aus diesem Grund ist eine ergotherapeutische Befunderhebung, die die Beurteilung der exekutiven Funktionen miteinschließt und sich auf die Betätigungsperformanz der Kinder oder Jugendlichen basiert, unerlässlich.

Ziel: Ergotherapeutische Assessments zur Messung der exekutiven Funktionen bei Kindern und Jugendlichen, die betätigungs- und performanzorientiert sind, ermitteln, beschreiben und ihre Applikabilität im Praxiskontext von Südtirol einschätzen.

Methode: Es wurde eine narrative Aufarbeitung der Literatur mithilfe der Datenbanken „PubMed“, „CINAHL“, „PsycINFO“ und „OTseeker“ durchgeführt.

Ergebnisse: Folgende sieben betätigungs- und performanzbasierte Assessments konnten in der Literatur gefunden werden: Children's Cooking Task, Children's Kitchen Task Assessment, Preschool Executive Task Assessment, Do-Eat, Assessment of Motor and Process Skills, School Assessment of Motor and Process Skills, Birthday Task.

Schlussfolgerung: Es gibt mehrere Assessments, die die EF von Kindern und/oder Jugendlichen während der Ausführung verschiedener Aktivitäten in einem natürlichen Umfeld beurteilen. Nicht alle dieser sind jedoch für die Öffentlichkeit und in deutscher oder italienischer Sprache verfügbar. Außerdem würde es für einige der Assessments weitere Studien benötigen, um ihre Validität nachzuweisen.

Schlüsselwörter: „*executive functions*“, „*assessment tools*“, „*occupational therapy*“, „*performance-based*“, „*activities of daily living*“, „*ecological validity*“, „*ecological continuum*“, „*children*“, „*youth*“, „*adolescents*“

1 Einleitung

Für die Bewältigung der verschiedensten Aktivitäten des täglichen Lebens werden viele unterschiedliche motorische, sensorische und kognitive Fähigkeiten benötigt. Einen sehr wichtigen Beitrag leisten dabei die exekutiven Funktionen. Gute exekutive Funktionen gelten als wichtige Voraussetzung für die Partizipation, das Erreichen von Zielen, schulische Leistungen und eine gute Lebensqualität (Cramm et al., 2013a). Viele Personen, egal ob Kinder, Jugendliche oder Erwachsene, sind von Störungen oder Beeinträchtigungen der exekutiven Funktionen betroffen. Dies betrifft Menschen mit neurologischen Erkrankungen oder Störungen, zum Beispiel nach einem Schlaganfall oder einem Schädel-Hirn-Trauma, mit Multipler Sklerose oder Parkinson. Auch Menschen mit psychiatrischen Störungen wie Schizophrenie, Angst- oder Zwangsstörungen und Kinder oder Jugendliche mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, Autismus-Spektrum-Störungen, Lernstörungen, genetischen Syndromen oder intellektueller Beeinträchtigung aber auch Menschen ohne jegliche Diagnose können an Beeinträchtigungen der exekutiven Funktionen und deren Folgen leiden (Cramm et al., 2013b). Die betroffenen Kinder und Jugendlichen, deren exekutiven Funktionen eingeschränkt sind, verhalten sich oft sehr impulsiv, haben Schwierigkeiten, sich die zur Verfügung stehende Zeit effektiv einzuteilen, vergessen Regeln oder sind sehr unflexibel. Deshalb werden sie von Erwachsenen oft getadelt, da diese Handlungen als ungezogenes oder absichtliches Verhalten verstanden werden (Cramm et al., 2013a). Um all diesen Folgen vorzubeugen, ist es die Aufgabe von Ergotherapeuten und -therapeutinnen, die Störungen der exekutiven Funktionen frühzeitig zu identifizieren, ihre Auswirkungen auf die Aktivitäten des täglichen Lebens der Kinder oder Jugendlichen zu erkennen und die Intervention dementsprechend anzupassen. Dafür stehen ihnen im Bereich der Pädiatrie verschiedene Befunderhebungsinstrumente zur Verfügung, die in folgende drei Gruppen eingeteilt werden können (Toussaint-Thorin et al., 2013):

1. Neuropsychologische Tests oder Papier- und Bleistifttests, zum Beispiel der „Turm von London“;
2. Fragebögen für Eltern, Lehrer oder andere Bezugspersonen, zum Beispiel das „Behavior Rating Inventory for Executive Function“;
3. Performanzbasierte Assessments, die die Ausführung von verschiedenen Aktivitäten in einem natürlichen Umfeld beinhalten.

Da für die Ergotherapie vor allem letztere von großer Bedeutung sind und viele Autoren und Autorinnen eine Kombination der drei verschiedenen Instrumente für eine umfangreiche und vollständige Beurteilung der exekutiven Funktionen vorschlagen, stellt sich die Frage, welche performanzbasierten Assessments zur Messung der exekutiven Funktionen von Kindern und/oder Jugendlichen überhaupt existieren und ob diese sich im Praxiskontext der Ergotherapeuten und -therapeutinnen in Südtirol anwenden lassen.

Ziel der Diplomarbeit ist es, diese Frage zu beantworten sowie gleichzeitig auf die Wichtigkeit der exekutiven Funktionen für die pädiatrische Ergotherapie aufmerksam zu machen. Dafür ist die Diplomarbeit in zwei große Bereiche aufgeteilt. Der erste Bereich umfasst den sogenannten Background über die exekutiven Funktionen, ihre Komponenten und ihre Relevanz für die Ergotherapie sowie über die ergotherapeutische Befunderhebung. Der zweite Teil hingegen beinhaltet die eigentliche narrative Aufarbeitung der Literatur mit der verwendeten Methodik, den ausgewählten Artikeln und den detaillierten Beschreibungen der gefundenen Assessments.

2 Exekutive Funktionen

2.1 Versuch einer Definition

In der Literatur ist keine eindeutige Definition der Exekutivfunktionen zu finden, einige Autoren und Autorinnen versuchen sie zu definieren, andere hingegen zählen als Definition nur die unterschiedlichen Komponenten der exekutiven Funktionen auf. Die verschiedenen Autoren und Autorinnen sind sich nicht einig, ob es sich bei den exekutiven Funktionen um ein einheitliches Konstrukt handelt oder ob sie aus mehreren Komponenten bestehen (Best und Miller, 2010). Es wurden mehrere Modelle zu den Exekutivfunktionen entwickelt, doch auch diese sind teilweise sehr widersprüchlich. Die exekutiven Funktionen werden auch als „zentrale Kontrolle“ oder „überwachendes Aufmerksamkeitssystem“ bezeichnet (Goldenberg, 2017). Der Begriff „Exekutive Funktionen“ ist eine Übersetzung aus dem Englischen und kann als „Steuerungs- bzw. Leitungsfunktion“ übersetzt werden (Müller, 2013).

Fasst man die in der Literatur anzutreffenden Definitionen zusammen, kann man die exekutiven Funktionen wie folgt erklären. Die Exekutivfunktionen sind ein neuropsychologisches Konzept (Mehsen et al., 2021), bei denen es sich um kognitive und mentale Prozesse, Fähigkeiten, Fertigkeiten oder Funktionen höherer Ordnung handelt (Konrad, 2007). Einige Quellen sprechen von den EF auch als „Regenschirmbegriff“, der diese verschiedenen mentalen Fähigkeiten zusammenfasst (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019). Die EF werden dafür benötigt, Handlungen zu planen und zu initiieren, Ziele zu definieren und zu erreichen, sich an neue oder komplexe Situationen anzupassen sowie unnötige Informationen, Antworten oder unangemessenes Verhalten zu unterdrücken (Berardi et al., 2021; Cramm et al., 2013a; Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019; Josman & Meyer, 2019; Konrad, 2007). Sie werden auch für ein angepasstes Sozialverhalten und das Begreifen von abstrakten oder schwierigen Konzepten sowie für das Lösen von Problemen (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019) und für die Selbstkontrolle (Tepper, Howell & Bennett, 2022) benötigt.

Die EF werden auch als top-down Funktionen bezeichnet, da sie andere kognitive Prozesse steuern (Diamond, 2013). So lenken sie zum Beispiel die Aufmerksamkeit des Individuums auf die für die Ausführung einer Aktivität notwendigen Schemata (Goldenberg, 2017).

Die exekutiven Funktionen spielen eine entscheidende Rolle für das effiziente Ausführen und die Partizipation an komplexen, selbstgesteuerten, unstrukturierten und nicht routinemäßigen Aktivitäten in verschiedenen Situationen (Josman & Meyer, 2018). Cramm et al. (2013b) spricht von der „exekutive Betätigungsperformanz“, worunter sie die Performanz von zielgerichteten Betätigungen versteht, die aufgrund ihrer Komplexität, ihrer Neuheit oder ihrer Dynamik die exekutiven Funktionen aktivieren.

2.2 Komponenten der exekutiven Funktionen

Wie bereits erwähnt gibt es unterschiedliche Komponenten der EF. Auch hier gibt es in der Literatur noch keinen gemeinsamen Nenner, denn die verschiedenen Autoren und Autorinnen zählen unterschiedliche Komponenten auf. Mehrere Autoren und Autorinnen sind sich jedoch einig, dass es drei Hauptkomponenten der exekutiven Funktionen gibt, nämlich die Inhibition, das Arbeitsgedächtnis und die kognitive Flexibilität (Best & Miller, 2010; Diamond, 2013; Reilly, Downer & Grimm, 2022, Silva et al., 2022).

Die Inhibition arbeitet mit dem Arbeitsgedächtnis und der kognitiven Flexibilität zusammen und sorgt vor allem dafür, dass wir unser Verhalten anpassen können, indem wir vorherrschende und unbedeutende Antworten zurückhalten (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafmann, 2019) sowie Handlungen unterdrücken, die für das Erreichen eines Ziels nicht relevant sind (Kang et al., 2022). Außerdem steuert sie das Aufrufen von Informationen aus dem Gedächtnis, indem sie irrelevante Inhalte unterdrückt (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafmann, 2019). Sie ist die Fähigkeit, die eigene Aufmerksamkeit, die Gedanken, die Emotionen sowie das Verhalten so zu kontrollieren, dass eine äußere Verlockung oder ein inneres Verlangen überwunden werden können. So kann das gemacht werden, was angebrachter oder relevanter für die Zielerreichung ist (Diamond, 2013). Man

spricht von „einfacher“ Inhibition, wenn die Inhibition eines gewissen Stimulus kein Arbeitsgedächtnis braucht. Für die „komplexe“ Inhibition hingegen braucht man das Arbeitsgedächtnis, zum Beispiel, wenn man sich eine Regel merken muss und je nach Regel eine bestimmte Antwort oder ein bestimmtes Verhalten unterdrückt werden soll (Best & Miller, 2010). Kinder und Jugendliche mit einer guten inhibitorischen Kontrolle haben bessere soziale Fähigkeiten, außerdem braucht man die Inhibition, um mathematische Aufgaben zu lösen oder literarische Fähigkeiten zu entwickeln (Kang et al., 2022).

Die zweite Hauptkomponente der EF ist das Arbeitsgedächtnis. Darunter versteht man die Fähigkeit, Informationen über kurze Zeit im Gedächtnis zu halten und sie gleichzeitig zu verarbeiten (Best & Miller, 2010) sowie die Fähigkeit, Informationen im Gedächtnis zu halten, sie zu aktualisieren und abzurufen, während man andere Aufgaben oder kognitive Funktionen ausführt (Silva et al., 2022). Das Arbeitsgedächtnis ist von großer Bedeutung für das logische Denken und Argumentieren, das Verstehen von geschriebener oder gesprochener Sprache, das Treffen von Entscheidungen, das Erstellen von Plänen, für die Kreativität und für das Lösen von mathematischen Aufgaben im Kopf (Diamond, 2013; Silva et al., 2022). Das Arbeitsgedächtnis wird in das verbale und nonverbale/räumlich-visuelle Arbeitsgedächtnis eingeteilt (Diamond, 2013).

Diamond (2013) erklärt, dass Inhibition und Arbeitsgedächtnis sich gegenseitig unterstützen und dass man selten nur eine der beiden Komponenten braucht und die andere nicht. So unterstützt das Arbeitsgedächtnis die Inhibition zum Beispiel, indem man sein Ziel immer vor Augen hat und somit unangemessenes oder irrelevantes Verhalten unterdrückt. Gleichzeitig unterstützt die Inhibition das Arbeitsgedächtnis indem zum Beispiel irrelevante Gedanken oder Informationen unterdrückt werden, während man sich andere Informationen merkt und damit arbeitet. So wird eine Ablenkung verhindert.

Die letzte der drei Hauptkomponenten der EF ist die kognitive Flexibilität. Diese baut auf den anderen beiden Komponenten Inhibition und

Arbeitsgedächtnis auf, das heißt, es braucht diese beiden Komponenten für eine gute kognitive Flexibilität. Die kognitive Flexibilität ermöglicht es uns, sowohl räumlich als auch zwischenmenschlich die Perspektive zu wechseln, sich an veränderte Umstände oder Situationen anzupassen (Diamond, 2013) und die Aufmerksamkeit von einer Aufgabe zur nächsten zu lenken (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019). Außerdem gehört auch die Fähigkeit, sein Verhalten in Folge eines externen Feedbacks zu verändern, zur kognitiven Flexibilität (Vicari & Di Vara, 2017).

Neben diesen drei Hauptkomponenten gibt es auch mehrere andere Unterkomponenten der Exekutivfunktionen. Diese werden häufig als „höhere“ exekutive Funktionen bezeichnet, da sie die drei Hauptkomponenten als Voraussetzung benötigen.

Komponente	Definition
Fluide Intelligenz: Problemlösen und Reasoning	– Problemlösen: Fähigkeit, Probleme erfolgreich lösen zu können, dafür muss das Problem als solches erkannt und seine Details analysiert werden (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafmann, 2019; Goldenberg, 2017). – Reasoning: logisches, kritisches und schlussfolgerndes Denken; Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen, Konzepte zu bilden, zu argumentieren, induktiv und deduktiv zu denken (Diamond, 2013); wichtig für Abstraktions- und Generalisationsprozesse (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019).
Initiierung	– Beginnen von Aktivitäten; – Kann durch Umwelt- bzw. externe Reize oder interne Faktoren ausgelöst werden (Grieve & Gnanasekaran, 2008), zum Beispiel durch einen Wunsch oder ein Ziel, das man erreichen möchte (Goldenberg, 2017).
Selbstregulation	– Unterkomponente der Inhibition, da für eine gute Selbstregulation die Inhibition Voraussetzung ist; – Für die Kontrolle des eigenen Verhaltens und der eigenen Emotionen (=Emotionsregulation) sowie für den Belohnungsaufschub zuständig;

	– Angemessene Selbstkontrolle führt zu weniger impulsivem Handeln und zum Widerstehen von Versuchungen (Diamond, 2013).
Planen und Organisieren	– Plan = mentale Repräsentation des Ablaufs einer Handlung (Von Cramon, 1988), = Festlegen der Art, Ordnung und Ausführung der einzelnen Handlungsschritte, um ein gewisses Ziel zu erreichen (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019); – Handlung muss in Teilschritte zerlegt werden und diese dann in eine Reihenfolge gebracht werden (Lanfranchi, o.D.); – Es ist nötig, den Schwierigkeitsgrad der Aufgabe und die dafür benötigte Zeit richtig einzuschätzen, Probleme zu erkennen und zu lösen, die Durchführung des definierten Planes zu überwachen und diesen, wenn nötig, zu modifizieren (Grieve & Gnanasekaran, 2008).

Tabelle I: Definition der unterschiedlichen Komponenten der Exekutivfunktionen

Mehrere Autoren und Autorinnen teilen die Exekutivfunktionen außerdem in zwei größere Gruppen: die „kalten“ und „heißen“ Exekutivfunktionen (Ardila, 2013; Mehnen et al., 2021; Vicari & Di Vara, 2017). Die „kalten“ EF beinhalten alle kognitiven Komponenten der EF, dazu gehören zum Beispiel das Problemlösen, das Planen (Ardila, 2013), das abstrakte Denken, das Arbeitsgedächtnis (Vicari & Di Vara, 2017) sowie die kognitive Flexibilität (Mehnen et al., 2021). Unter den „heißen“ EF versteht man hingegen die sozioemotionalen Komponenten der EF, die vor allem für die Regulation von Emotionen aber auch zum Beispiel für die Empathie und die Selbstwahrnehmung von Bedeutung sind (Mehnen et al., 2021). Sie sind eng mit der Inhibition verbunden und integrieren das soziale Verhalten mit den „kalten“ EF (Vicari & Di Vara, 2017).

2.3 Anatomische Lokalisation

Bereits bevor man von den exekutiven Funktionen sprach, gab es das sogenannte „Frontalhirnsyndrom“, das heute besser als „dysexekutives Syndrom“ bekannt ist (Cantagallo, Spintoni & Antonucci, 2010). Das erste Mal

erwähnt wurde dieses Syndrom im Zusammenhang mit dem Patienten Phineas Gage, dem bei einem Arbeitsunfall 1848 eine Eisenstange durch seinen linken Frontallappen gestoßen wurde. Er überlebte diesen Unfall, zeigte jedoch ein stark verändertes Verhalten und eine andere Persönlichkeit, was auf die Komplexität der Exekutivfunktionen und ihrem Zusammenhang mit dem Frontallappen hinweist (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019). Lange Zeit wurden die EF ausschließlich dem Frontallappen, genauer gesagt dem präfrontalen Kortex des Frontallappens zugeordnet. Heute weiß man, dass auch andere kortikale sowie subkortikale Regionen wichtig für ein funktionierendes Exekutivsystem sind (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019).

Der Frontallappen nimmt den vorderen Bereich der Hirnrinde ein, nach hinten hin wird er durch den Sulcus centralis vom Parietallappen und durch den Sulcus lateralis (Sylvische Fissur) vom Temporallappen abgegrenzt (Marzocchi & Valagussa, 2011). Der Frontallappen wird in drei verschiedene Flächen eingeteilt: die orbitale, die mediale und die laterale Fläche (Goldenberg, 2017). Letztere wird weiter unterteilt in den primären motorischen Kortex (Area 4 nach Brodmann), den prämotorischen Kortex (Area 6 nach Brodmann) und den präfrontalen Kortex (Area 8-10, 44, 45 und 47 nach Brodmann) (Marzocchi & Valagussa, 2011).

Der präfrontale Kortex wird am öftesten mit den Exekutivfunktionen in Verbindung gebracht, er ist der Bereich des Gehirns, der beim Menschen am ausgeprägtesten entwickelt ist (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019). Der präfrontale Kortex ist in nahezu allen kognitiven Funktionen verwickelt, es gibt aber keine Funktion, die ausschließlich von ihm gesteuert wird (Marzocchi & Valagussa, 2011).

Sowohl Marzocchi und Valagussa (2011) als auch Cristofori, Cohen-Zimmerman und Grafman (2019) sprechen von folgender Einteilung des präfrontalen Kortex:

1. Ventromedialer Bereich: wichtig für die Motivation, das Erkennen von Fehlern und das Lösen von Konflikten. Ardila (2013) gibt außerdem an,

dass einige der „heißen“ exekutiven Funktionen von diesem Bereich des präfrontalen Kortex gesteuert werden, zum Beispiel der Ausdruck von Emotionen, die Emotionsregulation und instinktives Verhalten.

2. Dorsolateraler Bereich: zuständig für Gedächtnis, Lernen, Urteilsvermögen, Kritikfähigkeit und für die exekutiven Funktionen Planen, kognitive Flexibilität, Arbeitsgedächtnis und Inhibition. Laut Ardila (2013) ist er fundamental für die „kalten“ Exekutivfunktionen.
3. Orbitofrontaler Bereich: ist stark an der Integration von Emotion und Kognition beteiligt. Ardila (2013) schreibt auch diesem Bereich das Funktionieren von einigen „heißen“ exekutiven Funktionen zu.

Der präfrontale Kortex ist außerdem sehr stark mit anderen Bereichen des Gehirns vernetzt. Marzocchi und Valagussa (2011) teilen diese Verbindungen in fronto-kortikale und fronto-subkortikale Verbindungen. Die fronto-kortikalen Verbindungen verbinden den Frontallappen, vor allem den präfrontalen Kortex, mit hinteren Bereichen der Hirnrinde. So wird der präfrontale Kortex mit dem Broca-Areal, dem Wernicke-Zentrum, der Insula, dem Hippocampus und mit temporalen und okzipitalen Bereichen verbunden. Die fronto-subkortikalen Verbindungen verbinden den Frontallappen mit Bereichen, die sich unter der Großhirnrinde befinden. Dazu gehört der Thalamus, der einerseits Reize vom Frontallappen empfängt und diese zu anderen subkortikalen Strukturen weiterleitet und andererseits auch Reize zum Frontallappen leitet. Durch den Thalamus steht der frontale Lappen somit auch in Verbindung mit den Basalganglien, der Amygdala, dem Hypothalamus und dem Mittelhirn.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass der präfrontale Kortex zwar eine wichtige Rolle für die exekutiven Funktionen einnimmt, aber auch andere kortikale und subkortikale Systeme wichtig für eine funktionierende exekutive Kontrolle sind.

2.4 Entwicklung der Exekutivfunktionen

Für eine genaue Beurteilung der exekutiven Funktionen bei Kindern und Jugendlichen ist es notwendig, über deren Entwicklung Bescheid zu wissen.

Die exekutiven Funktionen gehören zu den kognitiven Funktionen, die sich als Letzte vollständig entwickeln (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019). Diese Entwicklung startet in der frühen Kindheit¹ und geht bis ins späte Jugendalter (Josman & Meyer, 2018), sie hängt stark mit der Entwicklung der an den exekutiven Funktionen beteiligten Hirnstrukturen zusammen (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019). Der Verlauf der Entwicklung kann sehr individuell sein, da sie von genetischen und umweltbedingten Faktoren beeinflusst wird (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019).

Folgende Tabelle fasst die normale Entwicklung der exekutiven Funktionen zusammen, es lässt sich dabei erkennen, dass sich zunächst die elementaren und erst später die komplexen exekutiven Funktionen entwickeln (Marzocchi & Valagussa, 2011). Außerdem entwickeln sich die „heißen“ exekutiven Funktionen vor den „kalten“ (Ardila, 2013).

Alter	Entwicklung der exekutiven Funktionen
0 - 2 Jahre	– Grundlagen für die exekutiven Funktionen, z.B. das Verstehen von einfachen Regeln, die Aufmerksamkeit oder die Merkfähigkeit entwickeln sich (Cristofori, Cohen-Zimmerman & Grafman, 2019); – 7-8 Monate: erste Formen des Arbeitsgedächtnisses und der Inhibition (Marzocchi & Valagussa, 2011); – 1 Jahr: primitives Erkennen der Gefühlslage anderer Menschen (Marzocchi & Valagussa, 2011); – 2 Jahre: einfaches Verständnis von Emotionen, Intentionen und Wünsche und wie diese mit dem Erreichen von Zielen zusammenhängen (Marzocchi & Valagussa, 2011)
3 - 5 Jahre	– Verbesserung des Arbeitsgedächtnisses; – Inhibition macht in dieser Altersspanne ihre größte Entwicklung; – Beginn der Entwicklung der kognitiven Flexibilität (Best & Miller, 2010; Marzocchi & Valagussa, 2011);

¹ Die in der Bachelorarbeit verwendeten Phasen der Kindheit bzw. Jugend sind folgende (Case-Smith & Clifford O'Brien, 2015):

- Kleinkinder: Geburt bis zwei Jahre
- Frühe Kindheit bzw. Kindergartenalter: drei bis fünf Jahre
- Mittlere Kindheit: sechs bis elf Jahre
- Frühe Jugend: 12-15 Jahre
- Späte Jugend: 16-21 Jahre

	– Fähigkeit, Strategien zu finden (Marzocchi & Valagussa, 2011); – Beginn der Entwicklung des Planens (Cristofori, Cohen-Zimerman & Grafman, 2019); – Verbesserung der Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen; – Verbesserung der „Theory of Mind“² (Marzocchi & Valagussa, 2011); – Entwicklung der Aufmerksamkeitssteuerung (Berardi et al., 2021; Marzocchi & Valagussa, 2011)
6 - 11 Jahre	– Weitere Verbesserung des Arbeitsgedächtnisses (Marzocchi & Valagussa, 2011); – Weitere Verbesserung der inhibitorischen Fähigkeit (Best & Miller, 2010; Marzocchi & Valagussa, 2011); – Weitere Verbesserung des Verständnisses von Emotionen, Intentionen und Wünschen (Marzocchi & Valagussa, 2011); – 8 bis 10 Jahre: kognitive Flexibilität reift vollständig aus (Berardi et al., 2021; Marzocchi & Valagussa, 2011); – Verbesserung des Planens, vor allem zwischen 5 und 7 Jahren; – Weitere Entwicklung der „Theory of Mind“; – Verbesserung der Fähigkeit, zielgerichtetes Verhalten zum Erreichen eines Zieles einzusetzen (Marzocchi & Valagussa, 2011)
12 - 15 Jahre	– Verfeinerung des Arbeitsgedächtnisses (Best & Miller, 2010) – Ausreifung der Inhibition (Kang et al., 2022; Marzocchi & Valagussa, 2011); – Weiterentwicklung der Planungsfähigkeit; – 15 Jahre: Verbesserung der Steuerung der Aufmerksamkeit und der Verarbeitungsgeschwindigkeit (Marzocchi & Valagussa, 2011)
16 - 21 Jahre	– Weiterentwicklung des Arbeitsgedächtnisses, der Planungsfähigkeit und des Problemlösens; – Weiterentwicklung der Entscheidungsfindung (Marzocchi & Valagussa, 2011)

Tabelle II: Entwicklung der Exekutivfunktionen

² Unter dem Begriff „Theory of Mind“ versteht man die Fähigkeit, sich in andere Menschen hineinzuversetzen und deren Gefühle, Absichten, Bedürfnisse und Meinungen zu verstehen (Baumgarten & Strebel, 2016).

2.5 Relevanz der exekutiven Funktionen für die pädiatrische Ergotherapie

In den letzten Jahren gab es mehrere Publikationen, in denen die Wichtigkeit der exekutiven Funktionen für die Ergotherapie aufgefasst wurde (Cramm et al., 2013a; Cramm et al., 2013b; Cramm et al., 2016; Josman & Meyer, 2018). Die Autoren und Autorinnen sind sich einig, dass die EF einen großen Einfluss auf die Betätigungsperformanz haben, vor allem wenn es sich um neue oder komplexe Betätigungen handelt. So sind sie auch eine der wichtigsten Grundlagen für alle instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens (IADL), da diese hohe kognitive Anforderungen an das Individuum stellen und meist nicht so automatisch ausgeführt werden können wie die meisten der basalen Aktivitäten des täglichen Lebens (BADL) (Romero-Ayuso et al., 2019).

Nicht nur Erwachsene, die an unterschiedlichen neurologischen oder psychischen Erkrankungen oder Schäden leiden (Cramm et al., 2013b), sondern auch sehr viele Kinder und Jugendliche sind von Störungen der exekutiven Funktionen und deren Folgen betroffen. Darunter befinden sich Kinder und Jugendliche mit neurologischen Erkrankungen oder Störungen, zum Beispiel nach erworbener Hirnverletzung, aber auch mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS), Autismus-Spektrum-Störungen, spezifischen Lernstörungen (vor allem Dyslexie), Angststörungen, Zwangsstörungen oder mit intellektueller Beeinträchtigung, genetischen Syndromen oder dem Tourette-Syndrom (Vicari & Di Vara, 2017). Auch Individuen ohne eine spezielle Diagnose können eine Störung der EF aufweisen (Cramm et al., 2013b).

Ergotherapeuten und -therapeutinnen, die im pädiatrischen Bereich arbeiten, treten häufig mit Kindern und Jugendlichen in Kontakt, die die oben genannten Störungsbilder aufweisen oder die ohne eine spezifische Diagnose Störungen in den exekutiven Funktionen haben. Da die Störungen der EF, unter denen diese Kinder und Jugendlichen leiden, zu einer Beeinträchtigung der Betätigungsperformanz führen können ist es wichtig, die exekutiven Funktionen bei der ergotherapeutischen Befunderhebung mit einzubeziehen. So können die Kinder und Jugendlichen, die aufgrund ihrer exekutiven

Beeinträchtigung nicht mehr das tun können, was sie gerne tun möchten oder was von ihnen erwartet wird, identifiziert werden, die Intervention angepasst und lebenslangen Folgen vorgebeugt werden (Cramm et al., 2013a).

Diese Folgen sind sehr vielseitig, aufgrund der Störungen der EF kommt es oft zu Schwierigkeiten in der Ausführung der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL). Auch in sozialen Situationen sind die betroffenen Kinder und Jugendlichen oft beeinträchtigt, wenn sie zum Beispiel ihre Emotionen nicht ausreichend regulieren oder unangemessene Reaktionen nicht unterdrücken können. Dadurch kann es zu einer Einschränkung in der Partizipation kommen. Auch die Rollen der Kinder und Jugendlichen können eingeschränkt werden und es kommt oft zu Schwierigkeiten in den schulischen Leistungen, was wiederum negative Folgen für das restliche Leben mit sich bringen kann. Die betroffenen Kinder und Jugendlichen sind weniger autonom und können eine verringerte Lebensqualität haben (Cramm et al., 2013b). Die Störungen in den EF können auch zu sekundären psychischen Störungen wie zum Beispiel Depression oder Angststörungen führen (Cramm et al., 2013a; Diamond, 2013) und die kognitive, soziale und psychologische Entwicklung des betroffenen Kindes/Jugendlichen beeinflussen (Diamond, 2013).

3 Ergotherapeutische Befunderhebung bei Kindern und Jugendlichen

Die Basis für den Verlauf der Ergotherapie bildet der ergotherapeutische Prozess. Als dessen Grundlage gibt es mehrere verschiedene ergotherapeutische Prozessmodelle. Diese Prozessmodelle legen fest, welche Schritte der oder die Ergotherapeut*in zusammen mit den Klienten und Klientinnen vom Zeitpunkt des ersten Patientenkontaktes bis zum Abschluss des Therapieprozesses durchlaufen sollte (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). Es gibt mehrere verschiedene ergotherapeutische Prozessmodelle, darunter zum Beispiel der „Canadian Practice Process Framework CPPF“ von Polatajko et al. (2007), der „Occupational Therapy Practice Framework OTPF“ der American Occupational Therapy Association AOTA (2020) oder der ergotherapeutische Prozess des DACHS (2007). Die Prozessmodelle unterscheiden sich zwar in der Darstellung, ihre Schritte können jedoch immer auf drei grundlegende Phasen reduziert werden (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015, S. 189):

1. *„Befunderhebung und Zielsetzung („Evaluation“³)*
2. *Behandlungsplanung und -durchführung („Intervention“)*
3. *Bewertung der Behandlungsergebnisse („Outcome“)*

Die ergotherapeutische Befunderhebung steht also an einer der ersten Stellen im ergotherapeutischen Prozess und nimmt dabei auch eine sehr wichtige Rolle ein, da sie die gesamte Richtung der anschließenden Phasen vorgibt (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). In dieser ersten Phase geht es um das Sammeln und die Verarbeitung von Informationen über den Klienten oder die Klientin, die für die Planung der ergotherapeutischen Intervention relevant sind (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019; Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015; Weiland et al., 2010). Um diese Informationen

³ „Evaluation“ kann als Synonym für „Befunderhebung“ oder für die Analyse der Endergebnisse nach Ende des Therapieprozesses verwendet werden (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). In der Diplomarbeit gilt er ausschließlich als Synonym für die Befunderhebung.

zu sammeln, werden verschiedene Befunderhebungsinstrumente wie zum Beispiel das Anamneseverfahren, Interviews, Beobachtungen oder Assessments⁴ verwendet (Becker & Steding-Albrecht, 2015).

3.1 Kriterien einer ergotherapeutischen Befunderhebung

3.1.1 Klientenzentriertheit

Eines der wichtigsten Kriterien einer ergotherapeutischen Evaluation ist ihre Klientenzentriertheit. Die Therapie bzw. Evaluation ist klientenzentriert, wenn sie ihren Fokus auf den*die Klient*in legt, Therapeut*in und Klient*in zusammenarbeiten und die Bedürfnisse und Betätigungsziele des Klienten oder der Klientin oberste Priorität haben. Vor allem ältere Kinder und Jugendliche, die kognitiv keine Schwierigkeiten aufweisen, können selbst am besten sagen, wo ihre Schwierigkeiten im Alltag liegen und was ihre Bedürfnisse oder Wünsche sind. Bei jüngeren Kindern oder Kindern und Jugendlichen, die sich selbst zu wenig ausdrücken können oder die kognitive Defizite aufweisen, werden die Eltern oder andere nahestehende Bezugspersonen befragt (Weiland et al., 2010). Durch die Klientenzentriertheit werden Klient*in und Bezugspersonen aktiv in die Befunderhebung, Zieldefinition und Intervention mit eingebunden, wodurch ihre Motivation und Zufriedenheit steigen.

3.1.2 Top-down-Ansatz

Sowohl bei der Befunderhebung als auch bei der späteren Planung und Durchführung der ergotherapeutischen Intervention können zwei Ansätze unterschieden werden: der Bottom-up- und der Top-down-Ansatz. Oftmals wird in der Praxis einer der beiden Ansätze oder sogar eine Mischform beider

⁴ „Assessment“ wird in der Literatur unterschiedlich definiert. Einige Quellen verwenden den Begriff als Synonym zum Begriff „Befunderhebungsinstrument“ (Baumgarten & Strebel, 2016) und somit als Überbegriff für Anamnese, Beobachtungen, Interviews usw. Andere hingegen sehen ihn als eines der mehreren Befunderhebungsinstrumente (Le Grasse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019; Weiland et al., 2010), das heißt als eines der mehreren Instrumente oder Werkzeuge, die für das Sammeln von Informationen verwendet werden können. Für die Diplomarbeit wurde die zweite Definition gewählt.

während des Evaluationsprozesses angewandt (Weiland et al., 2010). Doch welcher der beiden Ansätze sollte in der Ergotherapie vorgezogen werden?

Nach dem Bottom-up-Ansatz werden nur Störungen auf Körperfunktionsebene herausgefiltert, um dann diese bestimmten problematischen Körperfunktionen zu behandeln. Die Behandlung dieser Basisebene sollte dann später die Alltagsschwierigkeiten der Klienten und Klientinnen verbessern. Dabei wird oft die Komplexität dieser Alltagsschwierigkeiten nicht in Betracht gezogen (Weiland et al., 2010). Deshalb kann es durchaus passieren, dass nur auf Körperfunktionsebene des Kindes/Jugendlichen und nicht in seinem*ihrem Alltag Verbesserungen sichtbar werden (Becker & Steding-Albrecht, 2015). Beim Top-down-Ansatz hingegen startet man in der Befunderhebungsphase damit, dass man gemeinsam mit dem Kind/Jugendlichen oder den Eltern die Betätigungen identifiziert, die er oder sie nicht zufriedenstellend ausführen kann. Danach wird ermittelt welche Ursachen es für diese Performanzschwierigkeiten gibt und welche Faktoren sich fördernd oder hemmend auf die Ausführung der Betätigung auswirken. Der Top-down-Ansatz ist klientenzentriert, weil nur die Person selbst oder seine*ihre engsten Bezugspersonen dem Therapeuten oder der Therapeutin mitteilen können, mit welchen Partizipationsproblemen er*sie in seinem*ihrem Alltag konfrontiert ist. Der*die Klient*in wird somit aktiv in die Befunderhebung mit einbezogen (Becker & Steding-Albrecht, 2015; Weiland et al., 2010). Auch wenn es einige Gemeinsamkeiten der beiden Ansätze gibt, zum Beispiel, dass für beide dieselben Befundinstrumente eingesetzt werden können, sollten Ergotherapeuten und -therapeutinnen im Laufe des therapeutischen Prozesses Top-down-Ansätze bevorzugen, um den Fokus noch mehr auf die Betätigung zu legen (Becker & Steding-Albrecht, 2015).

3.1.3 Betätigungsorientierung

Wie bereits angedeutet, ist ein weiteres grundlegendes Merkmal der ergotherapeutischen Befunderhebung ihre Betätigungsorientierung (Becker & Steding-Albrecht, 2015; Weiland et al., 2010). Die Betätigung gilt als das

Kernkonzept der Ergotherapie und man versteht darunter eine Aktivität, die für den jeweiligen Menschen bedeutungsvoll ist und die in einem spezifischen Kontext durchgeführt wird (Baumgarten & Strebel, 2016). Das „Person-Environment-Occupation-Model“ (Law et al., 1996) erklärt, dass die Betätigungsperformanz, also wie eine Person eine Betätigung ausführt, das Ergebnis der Interaktion von Betätigung, Person und Umwelt ist (Baumgarten & Strebel, 2016). Eine betätigungsorientierte Evaluation hat es zum Ziel, Betätigungen zu ermitteln, die der*die Klient*in aufgrund verschiedenster Ursachen nicht oder nicht zufriedenstellend ausführen kann, das heißt, in denen er*sie ein Problem der Betätigungsperformanz hat und wodurch er*sie auch in seiner oder ihrer Partizipation eingeschränkt wird. Es ist wichtig, die Betätigungsmöglichkeiten einer Person in allen Betätigungsbereichen, also Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit, zu ermitteln, um daraufhin sowohl die Zieldefinition als auch die Intervention auf Betätigungsebene durchführen zu können (Becker & Steding-Albrecht, 2015; Weiland et al., 2010). Die ermittelten problematischen Betätigungen können anschließend analysiert werden, indem die Durchführung der problematischen Betätigung von Seiten des Klienten oder der Klientin im Alltagskontext, in dem sie normalerweise durchgeführt wird, von dem Therapierenden beobachtet und anschließend gemeinsam analysiert wird (Baumgarten & Strebel, 2016).

3.2 Befunderhebungsinstrumente für die pädiatrische Ergotherapie

3.2.1 Anamneseverfahren

Bei der Anamnese werden die Klienten*innen (Eigenanamnese) oder deren Bezugspersonen (Fremdanamnese) über ihre Vorgeschichte befragt. Oft werden im ergotherapeutischen Setting Anamnesebögen für die Anamneseerhebung verwendet. Diese Bögen beinhalten verschiedene Fragen, mit dem Ziel, die für den therapeutischen Prozess relevanten Informationen zu sammeln (Baumgarten & Strebel, 2016). Zu der Anamnese gehört die Familienanamnese sowie die Entwicklungsgeschichte des Kindes oder des*der Jugendlichen. Durch die Familienanamnese können Informationen über die soziale, räumliche, kulturelle und institutionelle Umwelt

des Kindes oder des*der Jugendlichen erfasst werden. Die Entwicklungsgeschichte gibt hingegen Aufschluss über die motorische, sensorische, kognitive und psychosoziale Entwicklung der Klienten*innen sowie über eventuelle schwere Krankheiten, Operationen, bevorzugte Aktivitäten oder Betätigungen, die vermieden werden und über wichtige Lebensereignisse (Becker & Steding-Albrecht, 2015).

3.2.2 Interview

Bei einem Interview werden Klienten*innen, ihre Eltern/Angehörige oder andere Bezugspersonen wie zum Beispiel Lehrer befragt (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). Ein Interview hat meist ein Thema, eine Struktur und ein gewisses Ziel (Baumgarten & Strebel, 2016) und hat im Vergleich zu Testverfahren den Vorteil, dass der*die Therapeut*in einen subjektiven Eindruck von der Situation des Klienten oder der Klientin bekommt. Man unterscheidet zwischen einer freien und einer spezifischen Befragung. Bei der freien Befragung werden allgemeine Informationen über das Betätigungsverhalten, Stärken, Schwächen oder Umwelteinflüsse erfragt, ein spezifisches Interview kann hingegen strukturiert oder halbstrukturiert durchgeführt werden und ermöglicht das Sammeln von spezifischen Informationen der Betätigungsperformanz (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). Ein Beispiel für ein halbstrukturiertes Interview ist das „Canadian Occupational Performance Measure COPM“ (Law et al., 2020), das den Rahmen und die Struktur des Interviews aber keine spezifischen Fragen vorgibt. Der*die Therapeut*in erfragt Alltagsprobleme, die Ausführung von Alltagsbetätigungen und die Zufriedenheit der Person bei dieser Ausführung (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). Es gibt auch eine Version des COPM die speziell für Kinder im Grundschulalter entwickelt wurde: das „COPM^akids“ (Strebel, 2016).

3.2.3 Beobachtung

Beobachtungen sind eine der wichtigsten Verfahren der ergotherapeutischen Befunderhebung (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). Sie finden ergänzend zu den anderen verwendeten Befunderhebungsinstrumenten

während der gesamten Evaluation statt. Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen der freien und der strukturierten Beobachtung. Bei der freien Beobachtung wird das Kind oder der*die Jugendliche während der Durchführung der anderen Evaluationsverfahren oder in anderen natürlichen Situationen beobachtet, strukturierte Beobachtungen werden hingegen vom Therapierenden geplant und finden in einer von ihm*ihr kreierten Situation statt (Baumgarten & Strebel, 2016; Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). Bei Letzterer handelt es sich also um Methoden, die der*die Therapeut*in entwickelt, um bestimmte Informationen über das Kind zu sammeln (Becker & Steding-Albrecht, 2015). Die strukturierten Beobachtungen können sowohl nicht standardisiert als auch standardisiert sein. Der Unterschied liegt daran, dass standardisierte Beobachtungsverfahren an vielen Klienten*innen erprobt und daraufhin normiert wurden. Dementsprechend entsprechen sie auch den wissenschaftlichen Gütekriterien (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015).

Bei der Auswertung und Analyse der durch die Beobachtung gesammelten Informationen sollten falsche Interpretationen und daraus resultierende Beobachtungsfehler vermieden werden. Ein Beispiel für einen Beobachtungsfehler ist der sogenannte Halo-Effekt. Darunter versteht man den Einfluss, den der erste Eindruck, den sich der*die Beobachter*in meist unkontrolliert von der beobachteten Person macht, auf die gesamte Beurteilung haben kann. Als Therapeut*in ist es wichtig, über die möglichen Fehler Bescheid zu wissen, um diese so weit als möglich zu vermeiden (Baumgarten & Strebel, 2016; Becker & Steding-Albrecht, 2015).

3.2.4 Assessments

Auch Assessments werden in der ergotherapeutischen Befunderhebung sehr oft verwendet. Zu den Assessments zählen Fragebögen, Selbsteinschätzungsinstrumente sowie Messinstrumente bzw. Testverfahren. Assessments werden oft zu Beginn während der Befunderhebung durchgeführt und helfen dabei, dem Sammeln von Informationen Struktur zu verleihen und die Informationsgewinnung zu standardisieren. Außerdem helfen sie, Fortschritte zu erkennen, wenn sie während der Intervention oder

am Ende des Therapieprozesses wiederholt werden. Dies kann auf Klienten und Klientinnen motivierend wirken und lässt sie erkennen, was durch die ergotherapeutische Intervention erreicht werden konnte. Auch der*die Ergotherapeut*in kann die Wirksamkeit seiner oder ihrer Intervention kontrollieren und bei eventuell ausbleibenden Fortschritten die angewandten therapeutischen Methoden anpassen. Ein letzter und auch sehr wichtiger Vorteil der Benutzung von Assessments ist es, dass mit ihnen die Effektivität der Ergotherapie bei Kostenträger*innen oder Überweiser*innen gerechtfertigt werden kann. Der Einsatz von Assessments garantiert also ein standardisiertes und professionelles Vorgehen während des ergotherapeutischen Prozesses und somit auch einen hohen Qualitätsstandard (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019).

In der Ergotherapie sollten Assessments in einem Top-down- oder betätigungsorientierten Ansatz angewandt werden. Außerdem sollte vor der Verwendung eines Assessments seine Qualität kontrolliert werden, diese Auskunft geben Merkmale wie die Standardisierung und die psychometrischen Eigenschaften/Gütekriterien des Assessments (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019; Weiland et al., 2010). Da in der folgenden Literaturrecherche Assessments gesucht und untersucht werden, die Ergotherapeuten und -therapeutinnen im klinischen Alltag zur Beurteilung der exekutiven Funktionen verwenden können, werden nun auch die Standardisierung und die psychometrischen Eigenschaften Validität, Reliabilität und Objektivität kurz beschrieben, sodass später die Qualität der ausgewählten Assessments leichter nachvollziehbar ist.

3.2.4.1 Standardisierung

Ein standardisiertes Assessment enthält genaue Kriterien, wie es durchzuführen ist, wie lange die Durchführung dauert und wann oder wo es am besten durchgeführt werden sollte. Die Standardisierung ermöglicht eine bessere Objektivität (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015; Weiland et al., 2010). Außerdem wurde ein standardisiertes Assessment bei einer

größeren Stichprobe von Personen ausprobiert und dies ermöglicht den Vergleich des Testergebnisses mit Normwerten (Weiland et al., 2010).

3.2.4.2 Validität

Die Validität gibt an, ob der Test auch wirklich das misst, was er vorgibt zu messen (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019). Sie ist die wichtigste psychometrische Eigenschaft, denn wenn der Test nicht das misst, was er messen sollte, sinkt auch die Wichtigkeit der anderen beiden Gütekriterien. Es gibt verschiedene Formen der Validität, so zum Beispiel die Inhaltsvalidität, die Kriteriumsvalidität, die Konstruktvalidität oder die ökologische Validität (Weiland et al., 2010).

Die ökologische Validität ist am relevantesten für die in der Ergotherapie verwendeten Assessments. Sie gibt das Ausmaß an, mit dem die Performance bei der Durchführung des Assessments bzw. das vom Assessment Gemessene mit derselben Performance/demselben Gemessenen im alltäglichen, natürlichen Umfeld übereinstimmt. Das bedeutet, dass ein Assessment eine ökologische Validität hat, wenn es das Verhalten oder die Fähigkeiten der untersuchten Person in ihrem täglichen Leben voraussagen kann (Crist, 2015). Toussaint-Thorin et al. (2013) teilt ökologische Assessments in drei unterschiedliche Kategorien: (1) Papier- und Bleistifttests, die alltägliche Situationen simulieren, (2) Fragebögen, die die exekutiven Funktionen in alltäglichen Kontexten erfragen, zum Beispiel zu Hause oder in der Schule und (3) Assessments, bei denen die Performanz bei der Ausführung von Aktivitäten, die auf verschiedene Art und Weise durchgeführt werden können, in einem natürlichen Setting beobachtet und bewertet wird.

Die Konstruktvalidität gibt an, ob das Assessment alle Aspekte seines theoretischen Konstrukts, also des Gegenstandes seiner Messung, erfasst (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019). Außerdem beurteilt sie, ob die Ergebnisse des Assessments mit den Ergebnissen anderer Tests übereinstimmen, die dasselbe messen (Scheepers, Steding-Albrecht & Jehn, 2015). Eine der Unterkategorien der Konstruktvalidität ist die diskriminante Validität. Sie gibt an, ob das Assessment valide zwischen verschiedenen

Gruppen oder Personen unterscheiden kann, zum Beispiel zwischen Personen mit und Personen ohne einer exekutiven Störung (Fawcett, 2007).

Kriteriumsvalidität bedeutet, dass ein Messinstrument mit Außenkriterien, die ein Verhalten außerhalb einer Testsituation darstellen, zusammenhängen sollte (Weiland et al., 2010). Die konkurrente Validität gehört zur Kriteriumsvalidität und gibt die Übereinstimmung zwischen einem Assessment und anderen Testverfahren, die dieselben oder ähnliche Eigenschaften messen, an (Fawcett, 2007).

3.2.4.3 Reliabilität

Unter Reliabilität versteht man die Zuverlässigkeit und die Genauigkeit eines Assessments. Ein reliables Assessment erzielt bei einer erneuten Durchführung des Assessments zu einem anderen Zeitpunkt unter gleichen Bedingungen dieselben Ergebnisse wie bei der ersten Durchführung, das bedeutet, dass die Ergebnisse reproduzierbar sind und das Assessment die Fähigkeiten des Kindes genau beschreibt. Man unterscheidet die Retest-Reliabilität, die Interrater-Reliabilität, die Intrarater-Reliabilität und die interne Konsistenz (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019).

Um die Retest-Reliabilität zu ermitteln wird das Assessment zwei Mal zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit denselben Testpersonen durchgeführt. Eine gute Retest-Reliabilität bedeutet, dass die Ergebnisse beider Messungen gleich sind (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019; Weiland et al., 2010). Die Interrater-Reliabilität ist der Grad, mit dem zwei Messungen, die an denselben Testpersonen aber von unterschiedlichen Therapeuten oder Therapeutinnen durchgeführt wurden, übereinstimmen. Die Intrarater-Reliabilität hingegen ist das Maß, mit dem zwei Messungen, die an derselben Testperson zu verschiedenen Zeitpunkten vom selben Therapierenden durchgeführt werden, übereinstimmen. Um diese drei Typen der Reliabilität zu berechnen werden meist der Intraklassen-Korrelationskoeffizient (ICC) oder der „Cohens Kappa“ verwendet (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019). Der Intraklassen-Korrelationskoeffizient nimmt Werte zwischen 0 und 1 an, wobei Werte unter 0,5 als mangelhaft, Werte zwischen 0,5 und 0,75 als

mäßig, Werte zwischen 0,75 und 0,9 als gut und alle Werte über 0,9 als ausgezeichnet gelten (Bobak, Barr & O'Malley, 2018). Der Cohens Kappa hingegen nimmt Werte zwischen -1 und +1 an, wobei Werte unter 0 als mangelhaft, zwischen 0 und 0,2 als gering, über 0,2 als mäßig, über 0,4 als moderat, über 0,6 als entscheidend und über 0,8 als sehr gut gelten (Landis & Koch, 1977). Im Gegensatz dazu gibt die interne Konsistenz an, wie die verschiedenen Items eines Tests oder einer Skala miteinander zusammenhängen. Sie wird mit dem sogenannten Cronbachs Alpha bestimmt. (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2019). Dieses nimmt einen Wert zwischen 0 und 1 an, wobei Werte unter 0,5 als inakzeptabel, unter 0,6 als schlecht, unter 0,7 als fragwürdig, unter 0,8 als akzeptabel, über 0,8 als gut und über 0,9 als ausgezeichnet gelten (Cronbachs Alpha: Auswerten und berichten, o. D.).

3.2.4.4 Objektivität

Die Objektivität gibt an, wie unabhängig die Ergebnisse des Assessments von der durchführenden Person sind. Je unabhängiger die Durchführung, Auswertung und Interpretation vom Einfluss des Durchführenden, desto objektiver ist das Assessment (Weiland et al., 2010).

4 Ergotherapeutische Assessments für die Beurteilung der exekutiven Funktionen bei Kindern und Jugendlichen

4.1 Methode der Literaturrecherche

Der Ausgangspunkt für diese Bachelorarbeit war die Frage, welche Assessments es für die ergotherapeutische Messung der exekutiven Funktionen von Kindern und Jugendlichen gibt. Um Antworten auf diese Frage zu finden, wurde eine weitläufige Literaturrecherche in den Datenbanken „PubMed“, „CINAHL“, „PsycINFO“ und „OTseeker“ durchgeführt. Um in diesen Datenbanken geeignete wissenschaftliche Quellen zu finden wurden die folgenden Schlüsselwörter verwendet: „*executive functions*“, „*executive functioning*“, „*executive ability*“, „*executive dysfunction*“, „*executive control*“, „*assessment tools*“, „*assessment methods*“, „*assessment*“, „*evaluation*“, „*occupational therapy*“, „*occupational therapists*“, „*performance-based*“, „*activities of daily living*“, „*ecological validity*“, „*ecological continuum*“, „*children*“, „*youth*“, „*adolescents*“. Diese Schlüsselwörter wurden auf unterschiedliche Art und Weise mit den booleschen Operatoren „AND“ und „OR“ kombiniert. Zusätzlich wurden verschiedene Filter verwendet, um die Ergebnisse mit folgenden Kriterien auf das Wesentliche zu beschränken: die Schlüsselwörter sollten in Abstract und Titel vorhanden sein, die Literatur sollte nicht vor 2010 veröffentlicht worden sein und es sollte sich vor allem um Literatur im Bereich Pädiatrie (Kinder und Jugendliche) handeln. Daraufhin wurden Titel und Abstract der erhaltenen Ergebnisse durchgelesen und die relevantesten Artikel ausgewählt.

Einschlusskriterien der Artikel
1. Artikel, die nicht vor 2010 veröffentlicht wurden
2. Artikel, deren Population Kinder und Jugendliche zwischen 0 und 18 Jahren umfasst
3. Artikel, deren Fokus auf Assessments liegt, die die exekutiven Funktionen messen und die performanzbasiert oder ökologisch valide sind
4. Artikel, die in englischer, deutscher oder italienischer Sprache verfasst worden sind

Tabelle III: Einschlusskriterien der Artikel

Titel	Autor*in und Publikationsdatum	Studienart
<i>„Assessment of cognitive instrumental activities of daily living: a systematic review“</i>	Romero-Ayuso et al. (2019)	Systematic Review
<i>„Performance-Based Executive Function Instruments Used by Occupational Therapists for Children: A Systematic Review of Measurement Properties“</i>	Gomez et al. (2021)	Systematic Review
<i>„Ecological assessment of cognitive functions in children with acquired brain injury: A systematic review“</i>	Chevignard et al. (2012)	Systematic Review
<i>„Conceptualisation and use of executive functions in paediatrics: A scoping review of occupational therapy literature“</i>	Josman und Meyer (2019)	Scoping Review
<i>„Executive Function Measures for Children: A Scoping Review of Ecological Validity“</i>	Wallisch et al. (2018)	Scoping Review
<i>„How do assessments of activities of daily living address executive functions: A scoping review“</i>	Poncet et al. (2017)	Scoping Review

Tabelle IV: Übersicht der für die Bachelorarbeit relevanten Artikel

Die ausgewählten Artikel wurden analysiert und eine Liste der erwähnten Assessments angefertigt. Eine weitere Recherche über die einzelnen Assessments ermöglichte es, aus der Liste die für die Bachelorarbeit relevanten Assessments nach folgenden Einschlusskriterien auszuwählen:

Einschlusskriterien der Assessments
1. Assessments, die die exekutiven Funktionen messen 2. Assessments, die für Kinder und/oder Jugendliche im Alter von 0-18 Jahren verwendet werden können und die auch wissenschaftliche Evidenzen für diese Altersspanne haben 3. Performanzbasierte/betätigungsorientierte Assessments, bei deren Durchführung die Kinder oder Jugendlichen eine Aktivität in einem

natürlichen Umfeld ausführen sollen und dabei von dem*der Therapeut*in beobachtet werden.

4. Assessments, die von Ergotherapeuten oder -therapeutinnen durchgeführt werden können

Tabelle V: Einschlusskriterien der Assessments

Dadurch konnten folgende Assessments, die nachfolgend genauer beschrieben werden, gefunden werden: Children's Cooking Task (CCT; Chevignard et al., 2009), Children's Kitchen Task Assessment (CKTA; Rocke et al., 2008), Do-Eat (Goffer, Josman & Rosenblum, 2009), Assessment of Motor and Process Skills (AMPS; Fisher, 1995), School-AMPS (Atchison, Fisher & Bryce, 1998), Preschool Executive Task Assessment (PETA; Downes et al., 2017) und der Birthday Task (BT; Cook, Chapman & Levin, 2008).

Folgende Tabelle fasst zusammen, welche Artikel die verschiedenen Assessments erwähnten:

	Romero-Ayuso et al. (2019)	Gomez et al. (2021)	Chevignard et al. (2012)	Josman und Meyer (2019)	Poncet et al. (2017)	Wallisch et al. (2018)
CCT	X	X	X	X		X
CKTA	X	X	X	X		
Do-Eat	X	X		X		X
AMPS	X				X	
School-AMPS	X		X			
PETA	X	X				
BT	X		X			

Tabelle VI: Erwähnung der verschiedenen Assessments in den ausgewählten Artikeln

4.2 Children's Cooking Task

Das Assessment Children's Cooking Task (CCT) wurde in fünf der gefundenen Artikel als betätigungsbasiertes Assessment erwähnt (Chevignard et al., 2012; Gomez et al., 2021; Josman & Meyer, 2019; Romero-Ayuso et al., 2019; Wallisch et al., 2018).

Entstehung und Altersgruppe

Das Assessment wurde 2009 von M. Chevignard und ihren Kollegen und Kolleginnen in Frankreich entwickelt, indem der Adult Cooking Task, ein standardisiertes Assessment für Erwachsene, an Kinder und Jugendliche im Alter von acht bis achtzehn Jahren angepasst wurde.

Ziele und Aufbau

Der CCT verwendet eine Kochaktivität, da dies eine neue und komplexe Aktivität für die meisten Kinder und Jugendlichen ist, bei der nur minimale externe Kontrolle und Struktur gegeben und somit die exekutiven Funktionen besonders beansprucht werden. Beim Children's Cooking Task sollen die Kinder oder Jugendlichen in der Therapieküche einen einfachen Schokoladenkuchen sowie einen Fruchtcocktail herstellen, wobei der*die Therapeut*in nur eine beobachtende Rolle einnimmt.

Durchführung

Für die Durchführung stehen alle benötigten Materialien und Lebensmittel sowie die Anleitung und ein kindertaugliches Kochbuch mit Rezepten in Form einer Checkliste mit Bildern zur Verfügung. Außerdem sind einige Ablenkungsfaktoren vorhanden, nämlich stehen einerseits auf dem Tisch einige Materialien und Lebensmittel, die eigentlich nicht für die Zubereitung benötigt werden, und andererseits befinden sich im Rezeptbuch nicht nur die zwei benötigten, sondern auch vier weitere Rezepte. Zu Beginn liest der*die Therapeut*in gemeinsam mit dem Kind oder Jugendlichen die Anleitung durch, in der erklärt wird, was er*sie zubereiten soll, wo sich die Rezepte befinden, dass er*sie den Rezepten Schritt für Schritt genau folgen soll, dass alle benötigten Lebensmittel und Materialien sich auf dem Tisch befinden und dass

er*sie am Ende die Küche auch aufräumen soll. Es wird erklärt, dass der*die Therapeut*in sich zwar im Raum aufhält, ihm*ihr aber nur helfen wird, wenn es ausdrücklich im Rezept steht. Zusätzlich sollte das Kind oder der*die Jugendliche sich vorstellen, er*sie wäre alleine zuhause und würde seine*ihre Familie mit dem Kuchen und dem Fruchtgetränk überraschen. Um sicherzugehen, ob das Kind oder der*die Jugendliche die Anleitungen verstanden hat, soll er*sie diese wiederholen und daraufhin mit der Durchführung beginnen. Der*die Therapeut*in hält sich während der gesamten Durchführung zurück, greift nur in gefährlichen Situationen ein und hält alle Handlungen, Fragen, Kommentare und Fehler des Kindes oder Jugendlichen schriftlich oder mithilfe eines Videos fest (Chevignard et al., 2009).

Auswertung

Sobald sowohl der Schokoladenkuchen als auch das Fruchtcocktail fertig zubereitet sind, wertet der*die Therapeut*in die Fehler aus. Dabei wird folgendermaßen vorgegangen (Toussaint-Thorin et al., 2013):

1. Die Fehler werden nach demselben System wie auch beim Adult Cooking Task zunächst deskriptiv klassifiziert, das heißt es wird bestimmt, um welche Art von Fehlern es sich handelt:
 - a. Auslassungen: wenn ein Schritt oder ein Teilschritt, der zum Erreichen des Zieles notwendig ist, ausgelassen wurde;
 - b. Ergänzungen: alle Handlungen, die gemacht wurden, obwohl sie für das Erreichen des Zieles unnötig waren;
 - c. Umkehrungen/Vertauschungen: Handlungen, die nicht in der richtigen Reihenfolge durchgeführt wurden oder Objekte, die falsch verwendet wurden;
 - d. Schätzungsfehler: wenn die Menge der benötigten Lebensmittel oder die Zeit falsch eingeschätzt wurde;
 - e. Kommentare oder Fragen: wenn das Kind oder der*die Jugendliche eine Frage, einen Kommentar oder Witz gemacht hat, obwohl er*sie zu Beginn aufgefordert wurde, sich vorzustellen, er*sie wäre alleine im Raum.

Außerdem wird die Gesamtanzahl der Fehler festgehalten.

2. Die Fehler werden erneut klassifiziert, dieses Mal nach den möglichen neuropsychologischen Ursachen, die ihnen zugrunde liegen könnten:
 - a. Kontrollfehler: mangelnde oder nicht effiziente Kontrolle der Handlungen, zum Beispiel wenn der Kuchen angebrannt wurde;
 - b. Vernachlässigung des Kontextes: Nichteinhaltung der Anweisungen oder des Rezeptes oder mangelnde Einschätzung der äußeren Umstände, zum Beispiel, wenn die Hände nicht gewaschen wurden, obwohl sie voll Butter waren;
 - c. Anhaften an den Kontext: unangemessene Handlungen, die aufgrund des Vorhandenseins eines bestimmten Objektes durchgeführt wurden oder Perseveration, zum Beispiel wenn der Teig ohne Ende weitergeknetet wurde oder alle Eier, die sich im Karton befanden, aufgebraucht wurden;
 - d. Zwecklose Handlungen oder Verlegung von Gegenständen: Handlungen, die für die Zielerreichung nicht sinnvoll waren oder das Aufheben und Wiederablegen von Gegenständen, ohne sie benutzt zu haben;
 - e. Abhängigkeit: alle Fragen über die richtige Ausführung einer Handlung oder wo ein Objekt zu finden sei;
 - f. Verhaltensstörungen: alle sozial unangemessenen oder gefährlichen Verhaltensweisen, zum Beispiel wenn das Kind oder der*die Jugendliche versucht hat, den Herd alleine zu benutzen, obwohl ihm*ihr eindeutig mitgeteilt wurde, dass er*sie dafür den Therapeuten oder die Therapeutin um Hilfe fragen sollte.
3. Als letzter Schritt wird die gesamte Aktivität nochmals qualitativ bewertet, das heißt es wird geschaut, wie viel Zeit für die Durchführung benötigt wurde und es werden folgende Fragen mit ja oder nein beantwortet: (1) Wurde das Ziel erreicht? (2) Kam gefährliches Verhalten vor? (3) Wurde nach der Fertigstellung des Kuchens selbstständig mit der Zubereitung des Cocktails begonnen? (4) Musste

der*die Therapeut*in eingreifen, um das Scheitern der Aktivität zu verhindern? (Chevignard et al., 2009).

Bei der Auswertung des Assessments liegt der Fokus vor allem auf der Zielerreichung, andere exekutive Komponenten werden jedoch nicht ausdrücklich erwähnt. Trotzdem kann, wie auch Finnanger et al. (2022) erwähnen, davon ausgegangen werden, dass mithilfe des Assessments auch folgende Komponenten der EF beobachtet und beurteilt werden können:

- Inhibition, zum Beispiel beim Unterdrücken der Ablenkungsfaktoren;
- Arbeitsgedächtnis, zum Beispiel beim Merken der Anweisungen;
- Kognitive Flexibilität, beispielsweise wenn das Rezeptbuch vorgibt, einen Handlungsschritt auf eine für das Kind oder Jugendlichen ungewohnte Art und Weise durchzuführen;
- Problemlösen, zum Beispiel falls eine ungewollte, nicht planmäßige Situation auftreten sollte;
- Initiierung, zu Beginn der Durchführung oder sobald der Kuchen fertiggestellt wurde und mit dem Fruchtcocktail begonnen werden sollte;
- Selbstregulation, zum Beispiel um dem Impuls zu widerstehen, den Herd ohne Hilfe des Erwachsenen zu benutzen;
- Planen, da zum Beispiel, wie auch Krasny-Pacini et al. (2015) erwähnen, einige Schritte im Rezeptbuch nicht sehr detailliert beschrieben sind und das Kind oder der*die Jugendliche sich bei diesen Schritten selbst eine Idee machen muss, wie es am besten vorgeht.

Applikabilität

Die Durchführung des Assessments dauert ungefähr 30 bis 35 Minuten, wobei noch 20 Minuten für die Vorbereitung und eine Stunde für die Auswertung dazugerechnet werden müssen (Chevignard et al., 2012). Neben der französischen Version gibt es auch eine englische (Chevignard et al., 2010) sowie eine norwegische (Finnanger et al., 2022). Bei der Recherche zu dem Assessment konnten einige Fragen bezüglich seiner Applikabilität nicht beantwortet werden. So wurde zum Beispiel in keinem der Artikel spezifisch

erwähnt, ob man vor der Verwendung eine spezifische Ausbildung machen muss. Auch wurden keine Informationen darüber gefunden, wo man Zugriff auf das Assessment bekommen kann, wo es gekauft werden kann, wie viel es kostet oder wie die genaue Auswertung funktioniert. Krasny-Pacini et al. (2015) haben erwähnt, dass das Manual für die Auswertung noch nicht veröffentlicht sei, man es aber bei einer der Autorinnen, Mathilde P. Chevnard erhalten würde.

Psychometrische Eigenschaften

Der CCT ist ein performanzbasiertes Assessment, für das jedoch noch keine Normwerte vorhanden sind (Finnanger et al., 2022). Bereits in ihrer Pilotstudie von 2009 haben Chevnard et al. einige psychometrische Eigenschaften des CCT gemessen. Die 28 Teilnehmer der Studie waren zwischen acht und achtzehn Jahre alt, 10 davon hatten eine erworbene Hirnverletzung, die anderen 18 bildeten die Kontrollgruppe und wiesen keine neurologischen oder psychiatrischen Störungen auf. Es konnte eine hohe Interrater-Reliabilität nachgewiesen werden, wobei der Intraklassen-Korrelationskoeffizient bei der Gesamtzahl der beobachteten Fehler 0,96 betrug. Unter Berücksichtigung der Klassifizierung der Fehler befanden sich die Werte des ICC zwischen 0,70 und 0,99, nur bei den Vertauschungen bzw. Umkehrungen betrug der ICC nur 0,37. In der Kontrollgruppe wurde eine signifikante Korrelation⁵ von $r = -0,59$ zwischen der Anzahl der gemachten Fehler und dem Alter des Kindes oder Jugendlichen festgestellt, das bedeutet, dass die Anzahl der Fehler mit steigendem Alter sinkt. In der Gruppe der Kinder mit erworbener Hirnverletzung wurde hingegen keine signifikante Korrelation zwischen dem Alter des Kindes und der Anzahl der Fehler festgestellt. Im Allgemeinen machte die Patientengruppe statistisch signifikant mehr Fehler als die

⁵ Der Korrelationskoeffizient nach Pearson (r) gibt den linearen Zusammenhang zwischen zwei Variablen an, er basiert auf Beobachtungen einer Intervallskala und kann Werte zwischen -1 und +1 annehmen. Der Wert -1 weist auf eine optimale negative, +1 hingegen auf eine optimale positive Korrelation hin. Je näher der Wert an -1 oder +1 ist, desto höher ist die Korrelation (Vittadello, 2022).

Kontrollgruppe ($z = 4,2$), außerdem benötigten die Kinder und Jugendlichen mit erworbener Hirnverletzung deutlich mehr Zeit für die Ausführung der Aktivität, benötigten mehr Hilfestellungen von Seiten des Erwachsenen und wiesen mehr gefährliches Verhalten auf als die Kontrollgruppe, was auf eine gute diskriminante Validität hinweist. Chevignard et al. (2010) haben in ihrer Studie mit 46 Teilnehmern zwischen 8 und 20 Jahren (davon 25 mit erworbener Hirnschädigung und 21 ohne neurologische oder psychiatrische Auffälligkeiten) diese diskriminante Validität berechnet. Dies bedeutet, dass sie nachgewiesen haben, dass das CCT gut zwischen Kindern und Jugendlichen ohne neurologische und psychiatrische Störung und Kindern oder Jugendlichen mit erworbener Hirnschädigung unterscheiden kann, da letztere, egal ob die Hirnverletzung leicht, mittelgradig oder schwer war, in der Studie signifikant mehr Fehler bei der Durchführung machten. Auch die konkurrente Validität, die durch Vergleiche des CCT mit mehreren Fragebögen und Testverfahren, die auch die exekutiven Funktionen messen, berechnet wurde, erwies sich als gut. Chevignard et al. (2010) zeigte außerdem eine akzeptable interne Konsistenz des CCT mit einem Cronbachs Alpha von 0,86 bei Berücksichtigung der gesamten Fehler auf. Die Retest-Reliabilität wurde nur mit neun Kindern mit erworbener Hirnschädigung berechnet, das Ergebnis zeigte, dass sie unter Berücksichtigung der Gesamtzahl der Fehler gut ($ICC = 0,89$), unter Berücksichtigung der Durchführungszeit sehr gut ($ICC = 0,94$) und unter Berücksichtigung der einzelnen Arten von Fehlern nieder bis sehr gut (je nach Fehlerart ICC zwischen 0,46 und 0,90) ist. Fogel et al. (2020) haben das CCT verwendet, um exekutive Störungen zu erkennen. An ihrer Studie nahmen 41 Jugendliche mit und ohne Schwierigkeiten in den EF im Alter zwischen 10 und 14 Jahren teil. Auch in dieser Studie wurden signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gefunden, da die Jugendlichen mit exekutiver Störung deutlich mehr Fehler machten als die Kontrollgruppe. Es wurde außerdem die Spearman-Korrelation⁶ zwischen der Gesamtzahl der

⁶ Der Korrelationskoeffizient nach Spearman gibt den linearen Zusammenhang zwischen zwei ordinalen Variablen an. Er nimmt Werte zwischen -1 (negative Korrelation) und +1 (positive Korrelation) an. Beim Wert 0 liegt keine Korrelation vor (Vittadello, 2022).

Fehler und der Durchführungsdauer des CCT sowie zwischen dem CCT und anderen Messungen der EF berechnet, wobei jedoch nur die Korrelation zwischen der Durchführungsdauer des CCT und der Unterskala „Planen/Organisieren“ des BRIEF-SR⁷ statistisch signifikant war ($r = 0,31$). Letztlich haben Finnanger et al. (2022) die psychometrischen Eigenschaften der norwegischen Version des CCT berechnet. An der Studie nahmen 134 Kinder und Jugendliche im Alter von 10 bis 17 Jahren teil. Davon hatten 75 eine erworbene Hirnschädigung und nachgewiesene exekutive Störungen und 59 keine neurologischen oder psychiatrischen Auffälligkeiten. Die berechnete interne Konsistenz hatte unter Berücksichtigung der Gesamtanzahl an Fehlern ein Cronbachs Alpha von 0,85. Wenn die verschiedenen Fehlertypen in Betracht gezogen wurden, befand sich das Cronbachs Alpha zwischen 0,82 und 0,86. Die geschätzte Interrater-Reliabilität beträgt ICC = 0,865 für die gesamte Fehleranzahl und befindet sich zwischen ICC = 0,529 und ICC = 0,931 für die einzelnen Arten der Fehler. Josman & Meyer (2018) haben die aufgelisteten Assessments in drei Klassen bezüglich ihres ökologischen Kontinuums eingeteilt (hohes, mittleres und niederes ökologisches Kontinuum). Dem CCT wurde ein hohes ökologisches Kontinuum beigemessen.

⁷ Behavior Rating Inventory of Executive Function – Self Report Version BRIEF-SR (Guy, Isquith & Gioia, 2004): Selbsteinschätzungsinstrument zur Messung der exekutiven Funktionen.

4.3 Children's Kitchen Task Assessment

Das Children's Kitchen Task Assessment (CKTA) wurde in vier der sechs Artikel als performanzbasiertes Assessment erwähnt (Berardi et al., 2021; Chevignard et al., 2012; Gomez et al., 2021; Josman & Meyer, 2019; Romero-Ayuso et al., 2019).

Entstehung und Altersgruppe

Das CKTA wurde 2008 von den amerikanischen Ergotherapeutinnen Kristy Rocke, Paige Hays, Dorothy Edwards und Christine Berg für Ergotherapeuten und -therapeutinnen entwickelt. Das CKTA wurde vom bereits früher entwickelten Kitchen Task Assessment (Baum & Edwards, 1993), das eine einfache Kochaktivität verwendet, um die EF von Erwachsenen zu beurteilen, abgewandelt, um es mit Kindern zwischen acht und zwölf Jahren zu verwenden.

Ziele und Aufbau

Das Ziel des CKTA ist es, die exekutiven Funktionen der Kinder zu messen, indem sie eine ihnen unbekannte Aktivität durchführen sollen. Bei der Aktivität handelt es sich um das Herstellen einer Knetmasse (Rocke et al., 2008). Dabei geht es nicht darum, zu sehen, ob das Kind die Aktivität durchführen kann, sondern herauszufinden welches Niveau an Unterstützung das Kind für die erfolgreiche Ausführung braucht.

Durchführung

Die Durchführung des Assessments beinhaltet ein initiales Gespräch (siehe Anhang 1a & 1b), die Ausführung der Aktivität mit gleichzeitiger Beobachtung des Therapeuten oder der Therapeutin und ein abschließendes Gespräch.

Im Vorbereitungsgespräch soll mit verschiedenen Fragen herausgefunden werden, ob das Kind schriftliche Anweisungen lesen und verstehen kann, ob das Kochen eine dem Kind bekannte Aktivität ist, ob es schon einmal eine Knetmasse hergestellt hat und wie es seine Fähigkeiten vor dem Ausführen der Aktivität einschätzt. Daraufhin wird dem Kind seine Aufgabe erklärt und

sobald es aufgefordert wird, zu beginnen, wird die Zeit gestoppt. Das Kind sollte nun so selbstständig wie möglich dem Rezept folgen, um die Knetmasse mit den zur Verfügung stehenden Materialien (siehe Anhang 1e) herzustellen (Childrens Kitchen Task Assessment, o.D.). Die einzelnen Schritte im Rezeptbuch sind in einfachen Sätzen geschrieben (siehe Anhang 1c & 1d), das Leseniveau entspricht ungefähr dem der ersten Klasse und die Sätze sind jeweils mit Bildern ergänzt (Rocke et al., 2008). Wie bereits erwähnt, wird während der Ausführung das vom Kind benötigte Level an Unterstützung gemessen. Jedes Mal, wenn das Kind sichtlich Schwierigkeiten bei der Durchführung hat, wartet der*die Therapeut*in zunächst für ungefähr zehn Sekunden und schaut, ob das Kind selbstständig auf eine Lösung kommt. Wenn nicht, bekommt das Kind eine erste Hilfestellung. Das Assessment teilt die Hilfestellungen in fünf Stufen ein, bei der ersten Hilfestellung beginnt der*die Therapeut*in mit einer Unterstützung der ersten Stufe. Ist diese Hilfestellung nicht ausreichend, wird eine zweite derselben Stufe gegeben. Nach zwei Hilfestellungen einer Stufe wird auf die nächsthöhere Stufe übergegangen. Bei jedem Handlungsschritt des Rezeptes wird wieder bei Stufe 0 begonnen. Jede gegebene Hilfestellung wird entsprechend auf der Auswertungstabelle gekennzeichnet (Childrens Kitchen Task Assessment, o.D.). Die Stufen für die Hilfestellungen sind folgende:

- Stufe 0: Das Kind benötigt keine Hilfestellung und stellt keine Fragen, es beginnt sofort, den Schritt durchzuführen und beendet diesen selbstständig.
- Stufe 1: Verbale Hilfestellung in Form einer Frage, wodurch das Kind dann die Handlung selbstständig weitermachen kann. Es handelt sich nicht um eine direkte Anweisung. Beispiele: „Was musst du als nächstes machen?“; „Welche Materialien benötigst du noch?“; „Was steht im Rezeptbuch?“.
- Stufe 2: Hilfestellung durch Gesten, indem der*die Therapeut*in eine Geste durchführt, die die zu erledigende Handlung nachahmt oder eine Bewegung macht, die das Kind zur Aktivität zurückführt. Er*sie beteiligt sich jedoch nicht physisch an der Aufgabe. Beispiele: der*die

Therapeut*in ahmt eine Rührbewegung nach oder zeigt auf den Ort, an dem sich ein benötigter Gegenstand befindet.

- Stufe 3: Direkte verbale Anleitung, der*die Therapeutin sagt dem Kind genau, was es machen soll. Beispiele: „Schau dir das Rezept an“, „Du brauchst einen Becher Mehl“ oder „Gib das Salz in die Schüssel“.
- Stufe 4: Physische Unterstützung bei der Durchführung eines Handlungsschrittes, ohne dass der*die Therapeut*in den Schritt für das Kind erledigt. Beispiele: der*die Therapeut*in hält die Schüssel, während das Kind die Zutaten hineingibt oder holt einen benötigten Gegenstand für das Kind.
- Stufe 5: Der Handlungsschritt wird von dem*der Therapeut*in übernommen, er*sie führt also den Schritt anstelle des Klienten durch.

Während das Kind die Knetmasse herstellt, hält sich der*die Therapeut*in im Hintergrund, das heißt er*sie sollte nicht gleichzeitig ein Gespräch mit dem Kind beginnen und ihm auch kein Feedback während der Durchführung geben. Auch wenn das Kind eine Frage stellt wartet der*die Therapeut*in wieder zehn Sekunden ab, um dem Kind die Zeit zu geben, die Frage eventuell selbst zu beantworten. Sollte dies nicht der Fall sein, beginnt man beim Beantworten der Frage wieder bei Stufe 1. Sobald die Knetmasse erfolgreich hergestellt wurde wird die Zeit gestoppt und die benötigte Zeit auf der Auswertungstabelle notiert. Daraufhin wird ein Abschlussgespräch mit dem Kind durchgeführt, bei dem ihm verschiedene Fragen gestellt werden, um die Selbsteinschätzung und -reflexion des Kindes zu beurteilen (Childrens Kitchen Task Assessment, o.D.).

Auswertung

Die Bewertungsskala geht von 0 bis 400 Punkten. Je höher die Punktezahl, desto größere Schwierigkeiten in den EF liegen vor. Für die Bewertung steht ein Auswertungsraster (siehe Anhang 1h) zur Verfügung, sie hängt von der Anzahl der gegebenen Hilfestellungen, von der Stufe der jeweiligen Hilfestellung sowie von einer zusätzlichen Bewertung der Organisation (1-5, siehe Anhang 1g) ab (Rocke et al., 2008).

Die Komponenten der exekutiven Funktionen, die während der Durchführung des Rezeptes gemessen werden können, sind folgende (Berg, Edwards & King, 2012; Rocke et al., 2008):

- Initiierung: sobald dem Kind mitgeteilt wird, dass es beginnen kann, sollte es das Rezeptbuch aus der Box mit den Materialien nehmen und zur ersten Seite blättern;
- Organisation: das Kind sollte die geeigneten Materialien für den jeweiligen Schritt auswählen und sich den verfügbaren Arbeitsplatz gut einteilen; diese Komponente wird unabhängig von den anderen Komponenten mit einer eigenen Bewertungsskala bewertet;
- Planung: das Kind sollte dem Rezept folgen und die einzelnen Schritte nacheinander durchführen;
- Urteilsvermögen: das Kind zeigt einen sicheren Umgang mit dem heißen Wasser, zum Beispiel beim Transportieren des Wassers von der Mikrowelle zum Tisch;
- Beenden: das Kind gibt die Knetmasse in die Plastiktüte und erkennt, dass die Aktivität beendet ist;
- Arbeitsgedächtnis: im Rezept wiederholen sich mehrere Handlungen, zum Beispiel soll das Kind mehrere Male etwas mit den Messbechern abwägen, hier kann beobachtet werden, ob sich das Kind erinnert, wie der Schritt durchzuführen ist; außerdem kann der*die Beobachter*in eventuelle Schwierigkeiten im Arbeitsgedächtnis erkennen, wenn das Kind während der Ausführung einer Handlung mehrmals in das Rezeptbuch schauen muss, weil es die Anweisungen vergisst.

Applikabilität

Die gesamte Durchführung dauert ungefähr 20 Minuten (Rocke et al., 2008). Das Assessment ist nur in englischer Sprache aber kostenlos verfügbar. Die Washington University School of Medicine in St. Louis stellt auf ihrer Website einen Ordner mit allen benötigten Materialien zum Downloaden zur Verfügung. Um es anzuwenden braucht es keine spezielle Ausbildung, es wird jedoch empfohlen, die Durchführung zunächst gemeinsam mit anderen Fachkräften

zu trainieren und es erst dann mit Kindern anzuwenden. Das für die Durchführung benötigte Kit muss vom Therapeuten oder der Therapeutin selbst hergestellt werden. Dafür werden das Rezeptbuch mit schriftlichen Anleitungen und Bildern, die Auswertungstabelle und die Instruktionen für die Vorbereitungs- und Abschlussbefragung gedruckt und die benötigten Materialien in eine Box gegeben. Die Materialien sollten ähnlich sein wie jene, die auf den Bildern im Rezeptbuch sichtbar sind. Sollte dies nicht möglich sein, sollte der*die Therapeut*in die eigenen Materialien fotografieren und diese Fotos verwenden. Zusätzlich braucht es für die Durchführung eine Mikrowelle, einen Wasserhahn und einen Tisch (Childrens Kitchen Task Assessment, o.D.).

Psychometrische Eigenschaften

Es wurde nur ein Artikel gefunden, der die psychometrischen Eigenschaften des Children's Kitchen Task Assessment untersucht hat (Rocke et al., 2008). In dieser Studie nahmen 49 afroamerikanische Kinder im Alter zwischen acht und zwölf Jahren, die eine unauffällige Entwicklung aufwiesen und englischer Muttersprache waren, teil. Die Mehrzahl dieser Kinder war weiblich (69%) und ungefähr 49% lebten nur mit einem Elternteil zusammen. Die Ergebnisse der Studie zeigen mit einem Intraklassen-Korrelationskoeffizienten von 0,98 eine hohe Interrater-Reliabilität des CKTA. Die interne Konsistenz ist mit einem Cronbachs Alpha von 0,68 zweifelhaft. Außerdem wurde die Korrelation zwischen dem CKTA und dem BRIEF⁸ und dem WISC-IV Digit Span⁹ mithilfe des Korrelationskoeffizienten nach Pearson bestimmt. Die Ergebnisse zeigen geringe bis mäßige Korrelationen: Zwischen den Ergebnissen des CKTA und des WISC-IV Digit Span betrug der Korrelationskoeffizient nach Pearson $r = -$

⁸ Behavior Rating Inventory of Executive Function BRIEF (Gioia et al., 2000): Elternfragebogen, der das Verhalten des Kindes in Bezug auf die EF im alltäglichen Kontext erfragt. Er besteht aus acht Unterskalen, die verschiedene Komponenten der EF messen.

⁹ Wechsler Intelligence Scale for Children - IV, Digit Span (Wechsler, 2003): neuropsychologischer Test zur Beurteilung des Arbeitsgedächtnisses.

0,31 und zwischen CKTA und der Inhibitionsskala des BRIEF betrug er $r = 0,34$, was bedeutet, dass das CKTA eher geringe Korrelationen mit dem Arbeitsgedächtnis und der Inhibition aufweist. Josman & Meyer (2018) stufen das CKTA als sehr ökologisch valide ein (hohes ökologisches Kontinuum).

4.4 Preschool Executive Task Assessment

Das Preschool Executive Task Assessment PETA wurde in zwei Artikeln als performanzbasiertes Assessment zur Messung der exekutiven Funktionen erwähnt (Gomez et al., 2021; Romero-Ayuso et al., 2019).

Entstehung und Altersgruppe

Das PETA wurde von Downes et al. (2017) für Kinder im Kindergarten- und Vorschulalter von drei bis sechs Jahren angelehnt an das Children's Kitchen Task Assessment entwickelt.

Ziele und Aufbau

Die Autoren und Autorinnen empfehlen, das PETA zusätzlich zu Fragebögen für Eltern oder Erzieher*innen sowie Papier-Bleistift-Tests durchzuführen, sodass man ein umfassendes Bild der exekutiven Funktionen des Kindes bekommt. Auch das PETA hat es zum Ziel, die EF der Kinder durch eine neue, für die Kinder komplexe Aktivität in einem natürlichen Umfeld zu messen. Bei dieser Aktivität handelt es sich um das Basteln eines Bildes mit einer Raupe. Wie auch bei CKTA wird vor und nach der Durchführung dieser Aktivität jeweils ein kurzer Fragebogen mit dem Kind durchgeführt (Downes et al., 2017).

Durchführung

Vor der Durchführung wird der Einstiegsfragebogen mit dem Kind durchgeführt. Er dient dazu, dem Kind die Aktivität vorzustellen, es einschätzen zu lassen, wie viel Hilfestellung es glaubt zu benötigen, die Vertrautheit des Kindes mit der Aktivität herauszufinden und ihm*ihr eventuell die Verwendung von unbekannten Materialien zu erklären. Daraufhin wird die Aktivität vom Kind so selbstständig wie möglich mithilfe einer bildlichen Schritt-für-Schritt-Anleitung ausgeführt. Die dafür benötigten Materialien liegen in einer Schachtel bereit, die durchzuführenden Arbeitsschritte sind folgende: (1) Initiierung der Aktivität, (2) den grünen Kreis aufkleben, (3) den roten Kreis aufkleben, (4) den gelben Kreis aufkleben, (5) die Fühler aufkleben, (6) einen roten Stempel aufstempeln, (7) den Stempel eine Minute lang trocknen lassen, indem eine Sanduhr verwendet wird, (8) der Raupe ein Gesicht aufmalen und

Wolken zeichnen, (9) das Gras einschneiden und biegen und (10) Beenden der Aktivität. Der*die Therapeut*in verhält sich während der Durchführung des Assessments gleich wie beim CKTA: sobald das Kind sichtlich Schwierigkeiten hat wird für einige Sekunden abgewartet um zu sehen, ob das Kind noch selbst zu einer Lösung kommt. Ansonsten beginnt man mit dem Geben einer Hilfestellung der Stufe 1, bei weiter anhaltender Schwierigkeit wird nochmal eine Hilfestellung derselben Stufe gegeben, daraufhin beginnt man mit Hilfestellungen der nächsthöchsten Stufe. Die Stufen für die Hilfestellungen sind dieselben wie jene des CKTA.

Die unten abgebildete Grafik verdeutlicht, wie die Schritte im Rezeptbuch vorgegeben werden (a + b) sowie die Reihenfolge der Schritte (2) bis (9).



Abbildung 1: Schritte des Rezeptbuches (a + b) und Reihenfolge der einzelnen Schritte

Nach Beendigung der Aktivität soll das Kind wieder mit einem kurzen Fragebogen seine Fähigkeiten einschätzen.

Auswertung

Für die Auswertung des Assessments wird sowohl eine quantitative als auch qualitative Bewertung gegeben. Die quantitative Bewertung enthält folgendes:

- Gesamtpunktzahl: ergibt sich aus der Anzahl der benötigten Hilfestellungen und den jeweiligen Stufen dieser Hilfestellungen;
- Anzahl der benötigten Hilfestellungen;
- Höchste Stufe der gegebenen Hilfestellungen;
- Hilfestellungen, die konkret für die Initiierung, das Sequenzieren, der Metakognition und das Beenden der Aktivität gegeben wurden;
- Durchführungszeit

Die qualitative Bewertung hingegen beurteilt zusätzlich das Arbeitsgedächtnis, die Ablenkbarkeit, die Organisation, die Emotionsregulation und eventuelle Selbstgespräche des Kindes (Downes et al., 2017).

Applikabilität

Das Manual des Assessments ist in englischer Sprache verfasst und online nicht erhältlich. Es gibt keine Angaben zur Durchführungsdauer. Da das Rezeptbuch keinen Text enthält könnte das Assessment theoretisch auch mit Kindern in Südtirol angewandt werden, sofern der*die Therapeut*in das englische Benutzerhandbuch versteht.

Psychometrische Eigenschaften

Die psychometrischen Eigenschaften des PETA wurden nur in einer Studie gemessen (Downes et al., 2017). Diese Studie wurde in London mit 166 Kindern zwischen drei und sechs Jahren mit unauffälliger Entwicklung durchgeführt, davon waren 87 Jungen und 79 Mädchen. Die Interrater- und Intrarater-Reliabilität erwiesen sich als hoch: für die Interrater-Reliabilität wurde ein ICC von 0,93 und für die Intrarater-Reliabilität ein ICC von 0,88 bis 0,98 gemessen. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Ergebnisse des Assessments mit steigendem Alter besser wurden, was mit der schnellen Entwicklung der EF in dieser Altersspanne übereinstimmt. Die

Gesamtpunktzahl des PETA wurde anschließend mit dem BRIEF-P GEC¹⁰ verglichen, wobei eine signifikante Assoziation festgestellt wurde ($r = 0,47$). Dies bedeutet, dass Kinder, die mehr Hilfestellungen bei der Durchführung des PETA benötigt haben auch laut Angaben ihrer Erzieher*innen schwächere EF aufweisen. Zwischen den qualitativen Aspekten, die das PETA beurteilt und den einzelnen Unterskalen der BRIEF-P wurde kein Zusammenhang gefunden. Außerdem geben die Autoren einige Normwerte des PETA an.

¹⁰ Behavior Rating Inventory of Executive Funktion – Preschool Version BRIEF-P (Gioia, Espy & Isquith 2003): Fragebogen für Eltern von Kindern im Vorschulalter, der das Verhalten in Bezug auf die EF des Kindes im alltäglichen Kontext erfragt. Sie besteht aus fünf Unterskalen, die die unterschiedlichen Komponenten der EF messen sowie einem „*Global Executive Composite GEC*“.

4.5 Do-Eat

Das Do-Eat Assessment wurde in vier der sechs Artikel als performanzbasiertes Assessment erwähnt (Gomez et al., 2021; Josman & Meyer, 2019; Romero-Ayuso et al., 2019; Wallisch et al., 2018).

Entstehung und Altersgruppe

Das Do-Eat wurde 2009 von den israelischen Ergotherapeutinnen Naomi Josman, Ayelet Goffer und Sara Rosenblum für Ergotherapeuten und -therapeutinnen entwickelt, ursprünglich als Assessment für die Beurteilung von Kindern zwischen fünf und acht Jahren mit Umschriebener Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen (UEMF), Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung oder verbaler sowie nonverbaler Lernstörungen.

Ziele und Aufbau

Das Do-Eat wurde zur Beurteilung der Performance, der sensomotorischen Fähigkeiten sowie der exekutiven Funktionen der Kinder entwickelt. Es besteht aus einem Test für die Bewertung der Performance der Kinder sowie einem kurzen Fragebogen für deren Eltern. Die Kinder sollen bei der Durchführung des Assessments ein Sandwich und eine Schokoladenmilch zubereiten sowie eine Urkunde für die erfolgreiche Durchführung der ersten beiden Aktivitäten ausfüllen (Josman, Goffer & Rosenblum, 2010). Durch diese drei Aktivitäten kann der*die Therapeut*in beobachten, wie das Kind Essen vorbereitet, aber auch wie es schreibt, zeichnet und schneidet. Der Elternfragebogen besteht aus zehn Items, die die Performanz des Kindes bei verschiedenen Aktivitäten im häuslichen Umfeld erfragen. Vier der zehn Items dienen der Beurteilung der exekutiven Funktionen. (Rosenblum, Deutsch-Castel & Josman, 2015). Das Set des Assessments enthält das Manual, Anweisungen für die Durchführung des Tests, drei verschiedene Bewertungsbögen, Bögen für die Gesamtbewertung, einen Elternfragebogen sowie die standardisierten Materialien für die Durchführung (Josman, Goffer & Rosenblum, 2010).

Durchführung

Die Durchführung des Tests sollte in einem natürlichen Umfeld stattfinden, dies kann beim Kind zuhause, im Kindergarten, in der Schule oder in der Therapieküche sein (Josman, Goffer & Rosenblum, 2010). Um das Sandwich zu machen soll das Kind sich eine Schürze umbinden, einen Belag für das Brot aussuchen, diesen mit einem Plastikmesser auf eine Scheibe Brot streichen und am Ende das Brot in zwei Hälften teilen. Um die Schokoladenmilch zuzubereiten sollte das Kind in eine Tasse zwei Löffel Schokoladenpulver sowie etwas Milch geben, das Ganze so lange rühren bis keine Klumpen mehr vorhanden sind, noch etwas Milch dazugeben und wieder so lange wie nötig rühren. Zuletzt soll das Kind die Urkunde, die es für die erfolgreiche Ausführung der ersten beiden Aktivitäten bekommt, unterschreiben und ein Bild von sich selbst dazu malen. Außerdem soll es sich noch selbst eine Punktezahl von 1-5 dafür geben, wie gut seine Durchführung war, wobei 1 eine sehr schlechte und 5 eine sehr gute Durchführung bedeutet. Während der Ausführung ist es dem Kind erlaubt, Fragen zu stellen und der*die Therapeut*in darf dem Kind auch Hinweise oder Hilfestellungen geben. Während das Kind die Aktivitäten durchführt und von dem*der Therapeut*in beobachtet wird füllen die Eltern den Fragebogen aus. (Rosenblum, Deutsh-Castel & Josman, 2015).

Auswertung

Bei der Auswertung wird festgehalten, wie viele Hinweise oder Hilfestellungen das Kind benötigt hat und jeder Hinweis wird auf einer Skala von 1 bis 5 eingestuft, wobei 1 bedeutet, dass das Kind eine physische Hilfestellung benötigt hat und 5 bedeutet, dass es keine Hilfestellungen gebraucht hat (Rosenblum, Deutsh-Castel & Josman, 2015). Außerdem werden alle drei Aktivitäten einzeln bewertet, wobei für jede ausgeführte Aktivität folgende drei Aspekte bewertet werden (Josman, Goffer & Rosenblum, 2010):

1. Die allgemeine Performanz der Aktivität

2. Die sensomotorischen Fähigkeiten, darunter die Motorik, die Körperhaltung, die motorische Planung, die bilaterale Koordination, die feinmotorische Koordination und die Sensorik.
3. Verschiedene Komponenten der EF, darunter die Aufmerksamkeit, die Initiierung, die Sequenzierung, das Wechseln von einer Aktivität auf die nächste, die zeitliche und räumliche Organisation, die Inhibition, das Problemlösen und das Merken der Anweisungen.

Die gegebene Punktezahle ist auch hier immer von 1 bis 5, wobei 1 die schlechteste und 5 die beste Bewertung ist. Die Gesamtpunktzahl des Tests ergibt sich aus der Summe der einzelnen Punktzahlen (Josman, Goffer & Rosenblum, 2010). Im Anhang wurde ein Beispiel für eine Auswertungstabelle angeführt (Anhang 2).

Das Ergebnis des Fragebogens wird nicht zur Gesamtpunktzahl dazugerechnet, er dient vielmehr dazu, weitere Informationen für die anschließende Interventionsplanung zu sammeln (Rosenblum, Deutsh-Castel & Josman, 2015).

Applikabilität

Die Durchführung des Do-Eat dauert ungefähr 30 Minuten (Rosenblum, Deutsh-Castel & Josman, 2015). Es ist in hebräischer und englischer Sprache verfügbar. Das gesamte Kit kann online gekauft werden, wobei die Preise zwischen 195 und 330 Dollar, also ungefähr 183 – 310 Euro liegen.

Psychometrische Eigenschaften

Das Do-Eat-Assessment ist ein standardisiertes Assessment (Josman, Goffer & Rosenblum, 2010). Josman, Goffer und Rosenblum (2010) haben sowohl die Interrater-Reliabilität als auch die interne Konsistenz, die Konstrukt- und die konkurrente Validität berechnet. An ihrer Studie nahmen 59 Kinder im Alter von fünf bis sechseinhalb Jahren teil, davon hatten 30 eine diagnostizierte UEMF, die übrigen 29 Kinder der Kontrollgruppe wiesen hingegen keine Auffälligkeiten auf. Die Interrater Reliabilität erwies sich mit einem Wert zwischen 0,92 und 1 als hoch. Die interne Konsistenz wurde für jede der drei

Bewertungsbereiche sowie für den Elternfragebogen berechnet: bei der Performanzfähigkeit beträgt das Cronbachs Alpha 0,93, bei den sensomotorischen Fähigkeiten 0,90, bei den exekutiven Funktionen 0,89 und bei dem Fragebogen 0,91. Die interne Konsistenz ist also gut bis ausgezeichnet. Für die Ermittlung der konkurrenten Validität wurde das Do-Eat mit dem M-ABC ¹¹ Assessment sowie mit dem ChAS-P/ChAS-T ¹² Fragebogen verglichen. Beim Vergleich der sensomotorischen Komponente des Do-Eat mit dem M-ABC wurde eine signifikante negative Korrelation sowohl unter Berücksichtigung aller Teilnehmer ($r = -0,86$; = starke Korrelation) als auch bei alleiniger Berücksichtigung der Kinder mit UEMF ($r = -0,37$; = schwache Korrelation) gefunden. Beim Vergleich der Ergebnisse aller Kinder des Do-Eat mit den Ergebnissen des ChAS-P wurde eine mäßige positive Korrelation festgestellt ($r = 0,56$), beim Vergleich zwischen dem Do-Eat und dem ChAS-T war die Korrelation positiv und relativ hoch ($r = 0,75$). Zuletzt wurde noch der Test des Do-Eat mit seinem Elternfragebogen unter Einbezug aller Teilnehmer verglichen, wobei eine mäßige positive Korrelation von $r = 0,54$ festgestellt wurde. Rosenblum, Deutsh-Castel & Josman (2015) untersuchten die interne Konsistenz und die Validität des Do-Eat in einer Studie mit 47 Kindern im Alter von 6 bis 9 Jahren, davon 23 mit diagnostizierter ADHS und einer Kontrollgruppe von 24 Kindern mit unauffälliger Entwicklung. Die interne Konsistenz für die Komponente der Performanz erwies sich mit einem Cronbachs Alpha von 0,73 als fragwürdig, jene der sensomotorischen Fähigkeiten ($\alpha = 0,87$), der EF ($\alpha = 0,87$) und des Elternfragebogens ($\alpha = 0,89$) ist gut. Beim Vergleich des Do-Eat mit dem ChAS-P wurde nur ein mäßiger signifikanter Zusammenhang zwischen den Gesamtpunktzahlen beider von $r = 0,53$ gefunden. Es wurden nur mäßige signifikante Korrelationen zwischen

¹¹ Movement Assessment Battery for Children M-ABC (Henderson & Sugden, 1992): Testbatterie für die Messung von motorischen Fähigkeiten bei Kindern zwischen 3 und 16 Jahren.

¹² Children Activity Scale – Parent/Teacher Chas-P/T (Rosenblum, 2006): Fragebogen für Eltern oder Lehrer von Kindern zwischen 4 und 8 Jahren, um Kinder mit erhöhtem Risiko für eine UEMF zu identifizieren.

den einzelnen Unterskalen des Do-Eat und dem BRIEF-Fragebogen gefunden ($r = 0,47 - 0,62$). Die ökologische Validität wurde durch den Vergleich zwischen den Ergebnissen der drei Komponenten (Performanz, sensomotorische Fähigkeiten und EF) mit den Ergebnissen des Fragebogens berechnet ($r = 0,52$). Josman & Meyer (2019) klassifizierten das Do-Eat Assessment auch in das hohe ökologische Kontinuum.

4.6 Assessment of Motor and Process Skills

Das Assessment of Motor and Process Skills (AMPS) wurde in zwei der ausgewählten Artikel als performanzbasiertes Assessment zur Beurteilung der exekutiven Funktionen erwähnt (Poncet et al., 2017; Romero-Ayuso et al., 2019).

Entstehung und Altersgruppe

Das AMPS wurde 1990 von der Ergotherapeutin Anne G. Fisher entwickelt, es wurde jedoch erst 1995 mit 65 verschiedenen Aktivitäten veröffentlicht. 2001 wurde von Bray, Fisher und Duran empfohlen, dass 20 neue Aktivitäten hinzugefügt werden sollten, weshalb das AMPS heute aus 85 verschiedenen Alltagsaktivitäten besteht. Bis heute gibt es acht Auflagen des Assessments (CIOTS Center for Innovative OT Solutions, 2023). Das Assessment kann mit Klienten und Klientinnen unterschiedlicher Diagnosen ab zwei bis drei Jahren verwendet werden (Gantschnig & Heigl, 2017).

Ziele und Aufbau

Das AMPS ist ein Beobachtungsinstrument, das weltweit anerkannt und international validiert ist und für die ergotherapeutische Befunderhebung verwendet wird. Das Ziel des Assessments ist es, die Ressourcen und Schwierigkeiten des Klienten oder der Klientin bei der Ausführung von alltäglichen Aktivitäten zu erkennen. Wie bereits erwähnt besteht es aus 85 Aktivitäten mit unterschiedlicher Komplexität, die beobachtet werden können um anschließend 36 verschiedene motorische oder prozessbezogene Fertigkeiten der Aktivitäten des täglichen Lebens zu bewerten. Diese ADL-Fertigkeiten sind die kleinsten beobachtbaren Aktionen einer Handlungsperformanz und werden in 16 motorische und 20 prozesshafte Fertigkeiten eingeteilt. Die prozessbezogenen Fertigkeiten beinhalten folgende Komponenten der exekutiven Funktionen, die mithilfe des AMPS beurteilt werden können: Initiierung, Sequenzierung, Zielverfolgung, Organisierung, Problemlösen und Beenden (Natzius, 2009). Die prozessbezogenen Fertigkeiten braucht man, wenn man Materialien oder

Werkzeuge auswählt, sie verwendet und sich an eventuelle Änderungen oder Probleme anpasst. Die motorischen Fertigkeiten werden hingegen beim Durchführen einer Aktivität benötigt, wenn man sich selbst oder Objekte bewegt (Assessment of Motor and Process Skills, 2019). Außerdem gehört zum AMPS eine Software, die die Rohwerte des Assessments für jede der 36 Fertigkeiten je nach Schwierigkeitsgrad der Aktivität und je nach „Strenge“ des Beobachtenden umwandelt und beurteilt. Außerdem erstellt sie für jeden Klienten und jede Klientin eine Datei mit allen Informationen sowie Berichte mit grafischen Darstellungen, was wiederum gut zum Dokumentieren der Wirksamkeit der ergotherapeutischen Intervention genutzt werden kann (Natzius, 2009).

Durchführung

Zu Beginn der Durchführung erklärt der*die Ergotherapeut*in dem Klienten oder der Klientin den Zweck und den Ablauf des Assessments. Daraufhin werden zusammen mit dem Klienten oder der Klientin vier bis fünf Aktivitäten ausgewählt, die für ihn*sie relevant sein könnten und mit denen er*sie vertraut ist. Für die Befunderhebung mithilfe des AMPS müssen mindestens zwei Tätigkeiten beobachtet werden (Natzius, 2009). Wenn man das AMPS mit Kindern verwendet sollte man für das jeweilige Alter relevante Aktivitäten auswählen (Assessment of Motor and Process Skills, 2019). Sobald die Aktivitäten ausgewählt wurden soll der*die Klient*in das Umfeld, in dem die Beobachtung stattfinden wird, kennenlernen und damit vertraut werden. Dann wird noch einmal verdeutlicht, dass sich Therapeut*in und Klient*in während der Durchführung nicht unterhalten, der*die Therapeut*in jedoch für eventuelle Hilfestellungen oder Fragen bereitsteht. Während der*die Klient*in die Aktivität durchführt macht sich der*die Therapeut*in genaue Notizen ihrer Beobachtungen und legt ihren Fokus dabei vor allem auf jene Fähigkeiten, die für ihn*sie am relevantesten sind (Natzius, 2009).

Auswertung

Die Auswertung erfolgt nach Abschluss der Beobachtung, wobei jede motorische und prozesshafte Fähigkeit einzeln auf einer 4-Punkte-Likert-Skala

bewertet wird, wobei 1 eine unakzeptable, 2 eine ineffektive, 3 eine fragliche und 4 eine kompetente Leistung bezeichnet (Poncet et al., 2017). Zusätzlich wird die allgemeine Qualität der Ausführung durch Beurteilung der Anstrengung, Effizienz, Sicherheit und geleisteten Hilfe bewertet (Assessment of Motor and Process Skills, 2019). Die Werte werden anschließend in die Software eingetragen, die sie dann auswertet (Natzius, 2009). Im Anhang 3 befindet sich der deutsche Bewertungsbogen des AMPS.

Applikabilität

Die Durchführungsdauer des AMPS hängt von der Erfahrung des Beobachtenden ab und kann zwischen 30 und 60 Minuten betragen (Natzius, 2009). Um es als Ergotherapeut*in nutzen zu können wird ein fünftägiger Kurs benötigt, der ungefähr zwischen 915 bis 1.105 Euro kostet (Natzius, 2009). Das AMPS ist mittlerweile in deutscher, englischer, spanischer, französischer, niederländischer und slowenischer Sprache erhältlich (CIOTS Center for Innovative OT Solutions, 2023).

Psychometrische Eigenschaften

Sowohl die Anwendbarkeit als auch die Validität des AMPS wurden in fast 200 Studien überprüft (Gantschnig & Heigl, 2017), es gilt als standardisiertes Assessment und normative Daten sind verfügbar (Assessment of Motor and Process Skills, 2019). Aufgrund der vielen Studien wird in der Bachelorarbeit nur ein kleiner Teil der verfügbaren psychometrischen Eigenschaften erwähnt, wobei es sich vor allem um Studien mit Populationen im Kinder- oder Jugendalter handelt. Fisher und Jones konnten 2012 mit einer Stichprobe von 148.158 Menschen im Alter von 3 bis 103 Jahren eine hohe interne Konsistenz sowohl für die motorischen ($r = 0,92$) als auch für die prozessbezogenen ($r = 0,91$) Fertigkeiten und auch eine hohe Retest-Reliabilität des AMPS für die Beurteilung der motorischen Fertigkeiten von $r = 0,9 - 0,91$ und für die Beurteilung der prozessbezogenen Fertigkeiten von $r = 0,87 - 0,90$ feststellen. Kang et al. (2008) hat die Konstruktvalidität berechnet, indem er das AMPS mit dem COPM (Law et al., 2020) verglichen hat. Die Stichprobe bestand aus 31 koreanischen Kindern mit Entwicklungsverzögerung im Alter von drei bis

zehn Jahren. Es wurden mäßige Korrelationen zwischen den motorischen Fertigkeiten des AMPS und der Punktezahl für die Ausführung des COPM (COPM-A) ($r = 0,64$) und zwischen den prozessbezogenen Fertigkeiten des AMPS und der Punktezahl für die Zufriedenheit des COPM (COPM-Z) ($r = 0,62$) festgestellt werden.

4.7 School Assessment of Motor and Process Skills

Das School Assessment of Motor and Process Skills wurde in zwei Artikeln als ergotherapeutisches Assessment zur Messung der EF bei Kindern und Jugendlichen erwähnt (Chevignard et al., 2012; Romero-Ayuso et al., 2019).

Entstehung und Altersgruppe

Das School-AMPS wurde ursprünglich 1995 im Rahmen der Doktorarbeit von Magalhães zusammen mit Anne G. Fisher angelehnt an das AMPS entwickelt. Es wurde 1997 von Fisher und Bryze überarbeitet, indem weitere Aktivitäten hinzugefügt wurden (Atchison, Fisher & Bryze, 1998). Das Assessment eignet sich für Kinder und Jugendliche von drei bis fünfzehn Jahren mit oder ohne jegliche Diagnose (School AMPS Overview, o. D.).

Ziele und Aufbau

Wie auch das AMPS ist das School-AMPS ein klientenzentriertes ergotherapeutisches Beobachtungsassessment, das dazu dient, Kinder oder Jugendliche während der Durchführung alltäglicher Schulaktivitäten in ihrem natürlichen Schulumfeld zu beobachten. Das School-AMPS ist eine abgeänderte Form des AMPS, das dieselben motorischen und prozessbezogenen Fertigkeiten während der Ausführung schulischer Alltagsaktivitäten beurteilt (Atchison, Fisher & Bryze, 1998). Dies bedeutet, dass mithilfe des School-AMPS auch dieselben Komponenten der exekutiven Funktionen wie mit dem AMPS, jedoch im Schulkontext, beurteilt werden können: Initiierung, Sequenzierung, Zielverfolgung, Organisation, Problemlösen und Beenden. Das School-AMPS besteht aus 26 verschiedenen schulischen Aufgaben, die von unterschiedlicher Komplexität sind. Sie werden in fünf verschiedene Kategorien eingeteilt: Papier-und-Bleistift-Aufgaben bei denen geschrieben werden muss, Zeichen- und Malaktivitäten, Schreibaufgaben am Computer, Schneid- und Klebaktivitäten sowie mathematische Aufgaben. Die verschiedenen Aktivitäten werden im Assessment so beschrieben, dass sie an die jeweilige Schulsituation angepasst werden können und das Assessment somit auch in verschiedenen

Kulturkreisen oder geografischen Gebieten verwendet werden kann (Munkholm et al., 2010). Auch für das School-AMPS gibt es eine Software, die die Rohwerte umwandelt und Berichte für die einzelnen Klienten und Klientinnen erstellt (Munkholm & Fisher, 2008). Diese Berichte enthalten die Ergebnisse der Auswertung, Grafiken sowie eventuelle Ziele für die ergotherapeutische Intervention (siehe das Beispiel im Anhang 4).

Durchführung

Anders wie beim AMPS werden die beobachteten Aktivitäten nicht gemeinsam mit dem Klienten oder der Klientin, also mit dem Kind oder Jugendlichen ausgewählt, sondern der*die Ergotherapeut*in führt zu Beginn ein Interview mit den Lehrer*innen oder Erzieher*innen durch. In diesem Interview sollten die schulischen Aktivitäten ermittelt werden, die für das Kind/Jugendlichen herausfordernd sind. Von diesen problematischen Aktivitäten werden dann mindestens zwei ausgesucht, die beobachtet werden (Atchison, Fisher & Bryce, 1998). Außerdem wird durch dieses Interview herausgefunden, wie der Schulalltag des Kindes/Jugendlichen aussieht, wie das Klassenumfeld aufgebaut ist und welche allgemeinen Regeln in der Schule gelten. Nach dem Interview wird der Zeitpunkt der Beobachtung festgelegt (Munkholm & Fisher, 2008). Die eigentliche Beobachtung findet statt, ohne dass das Kind oder der*die Jugendliche von der Beobachtung Bescheid weiß, indem der*die Therapeut*in sich im Klassenzimmer als unauffälliger Beobachter verhält. Gleich wie beim AMPS macht sich der*die Beobachter*in während der Beobachtung Notizen und wertet diese dann nach Ende der Durchführung aus (Atchison, Fisher & Bryce, 1998).

Auswertung

Die Auswertung des School-AMPS erfolgt genauso wie jene des AMPS. Für jede der 36 Fertigkeiten wird eine Punktzahl von eins bis vier gegeben (Atchison, Fisher & Bryce, 1998) und es werden auch jeweils die Anstrengung, die Effizienz, die Sicherheit und die benötigten Hilfestellungen in Betracht gezogen (Munkholm et al., 2010). Am Ende werden diese Rohwerte wieder in die verfügbare School-AMPS Software eingetragen, wodurch die allgemeine

Qualität der motorischen und prozessbezogenen Fertigkeiten in der Schule als Ergebnis der gesamten beobachteten Aktivitäten berechnet wird (Munkholm & Fisher, 2008).

Applikabilität

Das School-AMPS ist in deutscher, englischer und niederländischer Sprache verfügbar. Um es zu verwenden ist auch beim School-AMPS ein fünftägiger Kurs nötig, dessen Preise jedoch nicht angegeben wurden (School AMPS Overview, o. D.).

Psychometrische Eigenschaften

Das School-AMPS ist ein standardisiertes Assessment (Munkholm & Fisher, 2008), die Standardisierung wurde mit einer Stichprobe von 9.300 Schüler*innen durchgeführt (School AMPS Overview, o. D.). Für das School-AMPS sind auch Normwerte vorhanden (Kaelin et al., 2019). Laut Kaelin et al. (2019) wird im Manual des School-AMPS (Fisher et al., 2007) eine sehr hohe Interrater- sowie Intrarater-Reliabilität von 96% für die motorischen Komponenten und 91% für die prozessbezogenen Komponenten des School-AMPS angegeben. Fingerhut et al. (2002) haben in ihrer Studie mit einer Population von 42 Kindern zwischen fünf und sieben Jahren die Validität des School-AMPS nachgewiesen. Dafür haben sie es mit der Peabody Developmental Motor Scale – Fine Motor PDMS-FM¹³ verglichen. Es konnte eine positive Korrelation gefunden werden, wobei die Korrelation zwischen der PDMS-FM und der motorischen Komponente des School-AMPS ($r = 0,45$) höher als jene zwischen der PDMS-FM und der prozessbezogenen Komponente des School-AMPS ($r = 0,35$) war. Munkholm, Löfgren und Fisher (2012) haben die Reliabilität des School-AMPS in Schüler*innen ohne Entwicklungsauffälligkeiten aber auch mit unterschiedlichen Diagnosen

¹³ Peabody Developmental Motor Scale – Fine Motor PDMS-F (Folio & Fewell, 1983): standardisiertes Assessment, das zur Beurteilung der feinmotorischen Entwicklung verwendet wird.

berechnet ($n = 6194$), wobei verschiedene Methoden verwendet wurden. Der berechnete Cronbachs Alpha betrug 0,85. Fisher und Duran (2004) zeigten auf, dass mithilfe des School-AMPS gut zwischen entwicklungsunauffälligen Schülern und Schülerinnen und Schüler*innen mit erhöhtem Risiko für akademische Schwierigkeiten bzw. Lernschwierigkeiten unterscheiden kann. Munkholm et al. (2010) haben in ihrer Studie ($n = 984$; 3-13 Jahre) untersucht, ob das School-AMPS auch in verschiedenen geografischen Gebieten der Welt (Nordamerika, Australien, Neuseeland, Vereinigtes Königreich, nordische Länder) valide ist. Die Ergebnisse zeigten das Vorhandensein eines minimalen gruppenabhängigen Indikators ¹⁴. Das bedeutet, dass zwar unter Berücksichtigung der einzelnen Items/Fertigkeiten Verzerrungen zwischen den unterschiedlichen Regionen vorhanden sein können, dass jedoch das Endergebnis, das die Software über den Klienten oder die Klientin liefert, in den unterschiedlichen Gebieten nicht verzerrt wird. Kaelin et al. (2019) haben die Validität des School-AMPS mit 159 Kindern zwischen drei und zwölf Jahren ohne Entwicklungsauffälligkeiten für die deutschsprachigen Länder Schweiz, Deutschland und Österreich getestet. Sie konnten nachweisen, dass die Ergebnisse des School-AMPS in den Kindern der Stichprobe mit der internationalen Stichprobe des AMPS vergleichbar sind.

¹⁴ Gruppenabhängiger Indikator oder „differential item functioning DIF“: sollte bei Vergleichen eines Tests zwischen verschiedenen Weltregionen nicht vorhanden sein, denn das würde bedeuten, dass die Kalibrierung der einzelnen Items auch in anderen Regionen stabil bleiben (Munkholm et al., 2010).

4.8 Birthday Task

Der Birthday Task wurde in zwei der sechs Artikel als betätigungsorientiertes Assessment zur Beurteilung der EF, insbesondere der Selbstregulation, erwähnt (Chevignard et al., 2012; Romero-Ayuso et al., 2019).

Entstehung und Altersgruppe

Das Birthday Task Assessment wurde 2008 von Cook, Chapman & Levin im Zuge einer Studie entwickelt, um die exekutiven Funktionen und vor allem die Selbstregulation von Kindern und Jugendlichen im Alter von acht bis sechzehn Jahren mit Schädel-Hirn-Trauma zu messen.

Ziele und Aufbau

Der Birthday Task sollte die EF von Kindern und Jugendlichen mit Schädel-Hirn-Trauma in alltäglichen Situationen messen. Dafür sollten sie sich vorstellen, sie würden ein Geburtstagsmittagessen für einen Freund oder eine Freundin vorbereiten. Die Vorbereitung sieht das Zubereiten von zwei Erdnussbutter- und Marmeladenbrot, das Einpacken von zwei Geschenken sowie das Herstellen einer Geburtstagskarte vor. Während der Durchführung sollten sich die Kinder oder Jugendlichen an bestimmte Regeln halten und Ablenkungsfaktoren ignorieren (Cook, Chapman & Levin, 2008).

Durchführung

Die Materialien für die Durchführung befinden sich auf einem Tisch, wobei die Kinder oder Jugendlichen die roten Materialien nicht verwenden sollten. Diese befinden sich, um höhere Anforderungen an die Selbstregulation zu stellen, in der Mitte der anderen Materialien und in besserer Reichweite als die eigentlich benötigten Materialien. Eine weitere Regel, an die sich die Kinder und Jugendlichen halten sollten, ist, dass sie keine gleichen Aktivitäten gleichzeitig oder sofort nacheinander ausführen dürfen. Das heißt, dass sie die zwei Brote oder die zwei Geschenke nicht gleichzeitig und auch nicht direkt nacheinander schmieren oder einpacken dürfen. Vor Beginn der Durchführung werden dem Kind/Jugendlichen die Regeln sowie die Anweisungen vorgelesen, er*sie sollte diese dann wiederholen, um sicherzugehen, dass er*sie sie auch

verstanden hat. Außerdem bekommt er*sie auch eine schriftliche Erinnerung der Regeln, die ihm*ihr während der gesamten Durchführung zur Verfügung steht. Sobald mit der Durchführung begonnen wird, wird die benötigte Zeit für die Ausführung aller Aktivitäten gestoppt (Cook, Chapman & Levin, 2008).

Auswertung

Für die Auswertung werden die Durchführungszeit sowie die Reihenfolge, in der die Aufgaben durchgeführt wurden, notiert. Außerdem wird die Anzahl der Regelbrüche sowie die Anzahl und Art der Fehler, die das Kind oder der*die Jugendliche gemacht hat, notiert. Die Fehler werden folgendermaßen eingeteilt (Cook, Chapman & Levin, 2008):

- Auslassungen: alle notwendigen Schritte, die nicht durchgeführt wurden;
- Objektverwechslung: wenn Materialien oder Objekte verwendet wurden, die nicht angemessen oder laut Regeln verboten sind (zum Beispiel das Verwenden von roten Objekten);
- Ergänzungen: alle Handlungen, die gemacht wurden, obwohl sie nicht nötig waren.

Applikabilität

Der Birthday Task dauert laut Chevignard et al. (2012) bei der Durchführung nur etwa vier bis zehn Minuten, wobei noch die Auswertungszeit dazugerechnet werden muss. Das Assessment wird nur in der Studie, für die es in englischer Sprache entwickelt wurde, erwähnt, weitere Studien dazu gibt es noch nicht. Außerdem sind keine Informationen darüber erhältlich, ob das Assessment gekauft werden kann, wie viel es eventuell kostet oder ob es eine spezielle Ausbildung braucht, um es durchführen zu können (Cook, Chapman & Levin, 2008).

Psychometrische Eigenschaften

Von den psychometrischen Eigenschaften wurde nur die Interrater-Reliabilität mit der Stichprobe der Studie von Cook, Chapman & Levin (2008), die aus 32

Kindern und Jugendlichen, davon elf mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma und 21 entwicklungsunauffällig, berechnet. Sie gilt mit 96,25% als hoch. Andere psychometrische Eigenschaften des Assessments sind noch nicht bekannt.

4.9 Diskussion

Es wurden sieben Assessments gefunden, die unterschiedliche Komponenten der exekutiven Funktionen messen. Alle diese Assessments basieren auf der Beobachtung der Ausführung einer Aktivität von Seiten des Therapierenden, die in einem alltagsnahen Kontext durchgeführt wird. Einige der Assessments sind nur für die Beurteilung der exekutiven Funktionen entwickelt worden, andere hingegen messen neben den exekutiven Funktionen auch andere Konstrukte wie zum Beispiel motorische, sensorische oder weitere kognitive Aspekte. Die gefundenen Assessments decken alle Altersklassen von zwei bis achtzehn Jahren ab, wobei für Kinder zwischen acht und zwölf Jahren am meisten Auswahl zur Verfügung steht. Drei der sieben Assessments, nämlich das Do-Eat, das AMPS sowie das School-AMPS sind standardisiert und konnten eine gute Validität aufweisen, sie sind alle drei kostenpflichtig und für das AMPS sowie das School-AMPS muss vor der Verwendung ein Kurs absolviert werden. Alle anderen Assessments sind nicht-standardisierte Assessments, die keinen Kurs voraussetzen und von denen bei allen bis auf den Birthday Task einige gute psychometrische Eigenschaften nachgewiesen werden konnten. Der Birthday Task ist das einzige Assessment, dessen psychometrische Eigenschaften noch relativ mangelhaft sind. Alle Assessments können im englischen Sprachraum verwendet werden, jedoch nur das AMPS und das School-AMPS sind in deutscher Sprache erhältlich. Keines der Assessments wurde in italienischer Sprache verfasst oder übersetzt. Das Preschool Executive Task Assessment ist zwar nur in englischer Sprache verfügbar, jedoch kann es, wenn der*die Therapeut*in das Manual zu lesen und verstehen weiß, mit Kindern verschiedener Sprachgruppen verwendet werden, da das Rezeptbuch, das für die eigentliche Durchführung benötigt wird, nur aus bildlichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen besteht.

Um einen besseren Überblick über die verschiedenen Assessments zu bekommen, werden in den folgenden beiden Tabellen die wichtigsten Informationen zusammengefasst. Die genauen Details über die Assessments, ihre psychometrischen Eigenschaften und über die verschiedenen

wissenschaftlichen Quellen finden sich in den einzelnen Beschreibungen der Assessments.

Assessment	Psychometrische Eigenschaften
CCT	- Interrater-Reliabilität: ICC = 0,37 - 0,99 - Retest-Reliabilität: ICC = 0,46 - 0,94 - interne Konsistenz: α = 0,85 - 0,86 - Korrelation Fehleranzahl und Alter: r = -0,59 - gute diskriminante und konkurrente Validität - hohes ökologisches Kontinuum
CKTA	- Interrater-Reliabilität: ICC = 0,98 - interne Konsistenz: α = 0,68 - Korrelation CKTA & WISC-IV Digit Span: r = -0,31 - Korrelation CKTA & Inhibitionsskala der BRIEF: r = 0,34
PETA	- Interrater-Reliabilität: ICC = 0,93 - Intrarater-Reliabilität: ICC = 0,88 - 0,98 - Korrelation PETA & BRIEF-P GEC: r = 0,47
Do-Eat	- standardisiert - Interrater-Reliabilität: 0,92 - 1 - interne Konsistenz: α = 0,73 - 0,93 - Korrelation Do-Eat & M-ABC: r = -0,37 - 0,86 - Korrelation Do-Eat & ChAS-P: r = 0,53 - 0,56 - Korrelation Do-Eat & ChAS-T: r = 0,75 - Korrelation Do-Eat & BRIEF: r = 0,47 - 0,62 - hohes ökologisches Kontinuum
AMPS	- standardisiert & normiert - interne Konsistenz: r = 0,91 - 0,92 - Retest-Reliabilität: r = 0,87 - 0,91 - Korrelation AMPS & COPM-A: r = 0,64 - Korrelation AMPS & COPM-Z (r = 0,62)
School-AMPS	- standardisiert & normiert - Reliabilität: α = 0,85 - Inter- & Intrarater-Reliabilität: 91% - 96% - Korrelation School-AMPS & PDMS-FM: r = 0,35 - 0,45
BT	- Interrater-Reliabilität: 96,25%

Tabelle VII: Zusammenfassung der psychometrischen Eigenschaften der Assessments

Assessment	Autoren/Autorinnen (Publikationsdatum)	Gemessene Komponenten der EF	Altersgruppe	Durchführungszeit	Kosten	Verfügbare Sprachen
CCT	Chevignard et al. (2009)	Zielerreichung; beobachtet werden können außerdem: Inhibition, Arbeitsgedächtnis, kognitive Flexibilität, Problemlösen, Initiierung, Selbstregulation, Planen	8 – 18 Jahre	30 – 35 Minuten	k.A.*	Französisch, Norwegisch Englisch,
CKTA	Rocke et al. (2008)	Initiierung, Organisation, Planung, Urteilsvermögen, Beenden, Arbeitsgedächtnis	8 – 12 Jahre	20 Minuten	Kostenlos	Englisch
PETA	Downes et al. (2017)	Inhibition, Initiierung, Sequenzierung, Beenden	3 – 6 Jahre	k.A.	k.A.	Englisch
Do-Eat	Josman et al. (2009)	Initiierung, Sequenzierung, Wechseln von einer Aktivität auf die nächste, Organisation, Inhibition, Problemlösen, Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeit	5 – 8 Jahre	30 Minuten	183 - 310 €	Hebräisch, Englisch
AMPS	Fisher (1990)	Initiierung, Sequenzierung, Zielverfolgung, Organisation, Problemlösen, Beenden	Ab 2-3 Jahren	30 - 60 Minuten	5-tägiger Kurs: 915 – 1105 €	Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Niederländisch, Slowenisch
School-AMPS	Magalhães & Fisher (1995)	Initiierung, Sequenzierung, Zielverfolgung, Organisation, Problemlösen, Beenden	3 – 15 Jahre	k.A.	k.A.	Deutsch, Englisch, Niederländisch
BT	Cook, Chapman & Levin (2008)	EF allgemein, vor allem Selbstregulation	8 – 16 Jahre	4 – 10 Minuten	k.A.	Englisch

* k.A. = keine Angaben

Tabelle VIII: Wichtigste Informationen der verschiedenen Assessments

5 Schlussfolgerung

Das Ziel der Diplomarbeit, betätigungs- und performanzorientierte Assessments zu ermitteln, sie zu beschreiben und ihre Applikabilität darzulegen, wurde erreicht. Die gefundenen Assessments zur Messung der EF, die auf der Beobachtung der Betätigungsperformanz basieren, sind für die Verwendung in Südtirol limitiert. Dies liegt vor allem daran, dass die meisten der sieben Assessments nicht in deutscher oder italienischer Sprache verfügbar sind. Nur das AMPS und das School-AMPS sind in deutscher Sprache erhältlich, jedoch sind die Kosten für diese Assessments relativ hoch. Das PETA kann eventuell von deutsch- oder italienischsprachigen Ergotherapeuten oder -therapeutinnen angewandt werden, wenn sie das in Englisch verfasste Manual verstehen können.

Zusammengefasst bedeutet dies für die Ergotherapeuten und Ergotherapeutinnen in Südtirol, dass sie im Moment nur das AMPS, das School-AMPS oder das PETA als performanzbasierte Assessments zur Messung der EF in ihrem Praxisalltag anwenden können, insofern sie im Besitz der Assessmentmaterialien und des eventuell benötigten Kurses sind. Es würde weitere Übersetzungen der Assessments oder die Entwicklung neuer Assessments benötigen, sodass auch deutsch- oder italienischsprachige Therapeuten oder Therapeutinnen von den Vorteilen eines performanzbasierten Assessments zur Beurteilung der EF profitieren könnten. Im Allgemeinen gilt es jedoch nicht zu vergessen, dass das Durchführen eines performanzbasierten Assessments alleine nicht ausreichend sein kann, und dass viele Autoren und Autorinnen immer wieder auf die Wichtigkeit einer kombinierten Befunderhebung aufmerksam machen. Das bedeutet, dass alle Befunderhebungsinstrumente verwendet werden sollten, um eine umfangreiche Evaluation der Kinder oder Jugendlichen zu erhalten. Um speziell die exekutiven Funktionen der Kinder und Jugendlichen abzuklären, sollten performanzbasierte Assessments und Elternfragebögen kombiniert werden, sodass die exekutiven Funktionen in allen Betätigungsbereichen beurteilt werden können.

Literaturverzeichnis

AMPS DOCUMENTS. (o. D.).
<https://www.innovativeotsolutions.com/resource/amps-documents/>

Ardila A. (2013). Development of metacognitive and emotional executive functions in children. *Applied neuropsychology. Child*, 2(2), 82–87.
<https://doi.org/10.1080/21622965.2013.748388>

Assessment of Motor and Process Skills. (2019).
<https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/assessment-motor-and-process-skills#pediatric-disorders>

Atchison, B. T., Fisher, A. G., & Bryze, K. (1998). Rater Reliability and Internal Scale and Person Response Validity of the School Assessment of Motor and Process Skills. *The American Journal of Occupational Therapy*, 52(10), 843–850. <https://doi.org/10.5014/ajot.52.10.843>

Baum, C., & Edwards, D. F. (1993). Cognitive performance in senile dementia of the Alzheimer's type: the Kitchen Task Assessment. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 47(5), 431–436. <https://doi.org/10.5014/ajot.47.5.431>

Baumgarten, A., & Strebel, H. (2016). Ergotherapie in der Pädiatrie: klientenzentriert – betätigungsorientiert – evidenzbasiert. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag GmbH.

Becker, H., & Steding-Albrecht, U. (2015). *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (2. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Berardi, A., Panuccio, F., Pilli, L., Tofani, M., Valente, D., & Galeoto, G. (2021). Evaluation instruments for executive functions in children and adolescents: a systematic review. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*, 21(5), 885–896. <https://doi.org/10.1080/14737167.2021.1908889>

Berg, C., Edwards, D. F., & King, A. (2012). Executive function performance on the children's kitchen task assessment with children with sickle cell disease and matched controls. *Child neuropsychology : a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, 18(5), 432–448. <https://doi.org/10.1080/09297049.2011.613813>

Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child development*, 81(6), 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>

Bobak, C. A., Barr, P. J., & O'Malley, A. J. (2018). Estimation of an inter-rater intra-class correlation coefficient that overcomes common assumption

violations in the assessment of health measurement scales. *BMC medical research methodology*, 18(1), 93. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0550-6>

Bray, K., Fisher, A. G., & Duran, L. (2001). The validity of adding new tasks to the assessment of motor and process skills. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 55(4), 409–415. <https://doi.org/10.5014/ajot.55.4.409>

Cantagallo, A., Spintoni, G., & Antonucci, G. (Eds.). (2010). *Le funzioni esecutive*. Carocci.

Case-Smith, J., & Clifford O'Brien, J. (2015). *Occupational Therapy for Children and Adolescents*. (7th ed.) Missouri: Elsevier Mosby.

Chevignard, M. P., Catroppa, C., Galvin, J., & Anderson, V. (2010). Development and Evaluation of an Ecological Task to Assess Executive Functioning Post Childhood TBI: The Children's Cooking Task. *Brain Impairment*, 11(2), 125-143. <https://doi.org/10.1375/brim.11.2.125>

Chevignard, M. P., Servant, V., Mariller, A., Abada, G., Pradat-Diehl, P., & Laurent-Vannier, A. (2009). Assessment of executive functioning in children after TBI with a naturalistic open-ended task: a pilot study. *Developmental neurorehabilitation*, 12(2), 76–91. <https://doi.org/10.1080/17518420902777019>

Chevignard, M. P., Soo, C., Galvin, J., Catroppa, C., & Eren, S. (2012). Ecological assessment of cognitive functions in children with acquired brain injury: a systematic review. *Brain injury*, 26(9), 1033–1057. <https://doi.org/10.3109/02699052.2012.666366>

Childrens Kitchen Task Assessment (CKTA). (o.D.). <https://www.ot.wustl.edu/about/resources/childrens-kitchen-task-assessment-367>

CIOTS Center for Innovative OT Solutions. (2023). <https://www.innovativeotsolutions.com/>

Cook, L. G., Chapman, S. B., & Levin, H. S. (2008). Self-regulation abilities in children with severe traumatic brain injury: a preliminary investigation of naturalistic action. *NeuroRehabilitation*, 23(6), 467–475.

Cramm, H., Krupa, T., Missiuna, C., Lysaght, R. M., & Parker, K. C. (2013a). Broadening the occupational therapy toolkit: an executive functioning lens for occupational therapy with children and youth. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 67(6), e139–e147. <https://doi.org/10.5014/ajot.2013.008607>

Cramm, H. A., Krupa, T. M., Missiuna, C. A., Lysaght, R. M., & Parker, K. H. (2013b). Executive functioning: a scoping review of the occupational therapy literature. *Canadian journal of occupational therapy. Revue canadienne d'ergotherapie*, 80(3), 131–140. <https://doi.org/10.1177/0008417413496060>

Cramm, H., Krupa, T., Missiuna, C., Lysaght, R., & Parker, K. (2016). The expanding relevance of executive functioning in occupational therapy: Is it on your radar?. *Australian occupational therapy journal*, 63(3), 214–217. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12244>

Crist, P. A. (2015). Framing Ecological Validity in Occupational Therapy Practice. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 3(3). <https://doi.org/10.15453/2168-6408.1181>

Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2019). Executive functions. *Handbook of clinical neurology*, 163, 197–219. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2>

Cronbachs Alpha: Auswerten und berichten. (o. D.). <https://statistikguru.de/spss/reliabilitaetsanalyse/auswerten-und-berichten-2.html>

DACHS (2007). *Ergotherapie – Was bietet sie heute und in Zukunft?* [Broschüre].

Diamond A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

Downes, M., Berg, C., Kirkham, F. J., Kischkel, L., McMurray, I., & de Haan, M. (2017). Task utility and norms for the Preschool Executive Task Assessment (PETA). *Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, 24(6), 784–798. <https://doi.org/10.1080/09297049.2017.1333092>

Fawcett, A. J. L. (2007). *Principles of Assessment and Outcome Measurement for Occupational Therapists and Physiotherapists: Theory, Skills and Application*. John Wiley & Sons Ltd.

Fingerhut, P., Madill, H., Darrah, J., Hodge, M., & Warren, S. (2002). Classroom-based assessment: validation for the school AMPS. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 56(2), 210–213. <https://doi.org/10.5014/ajot.56.2.210>

Finnanger, T. G., Andersson, S., Chevignard, M., Johansen, G. O., Brandt, A. E., Hypher, R. E., Risnes, K., Rø, T. B., & Stubberud, J. (2022). Assessment of Executive Function in Everyday Life-Psychometric Properties of the Norwegian Adaptation of the Children's Cooking Task. *Frontiers in human neuroscience*, 15, 761755. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.761755>

Fisher, A. G. (1995). *Assessment of Motor and Process Skills*. Fort Collins: Three Star Press.

Fisher, A. G., Bryze, K., Hume, V., Griswold, L. A. (2007). *School Version of the Assessment of Motor and Process Skills* (2. Aufl.). Fort Collins: Three Star Press.

Fisher, A. G., & Duran, G. A. (2004). Schoolwork Task Performance of Students At Risk of Delays. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 11, 191-198.

Fisher, A. G., & Jones, K. B. (2012). *Assessment of Motor and Process skills. Volume 1: Development, standardization, and administration manual*. Fort Collins: Three Star Press.

Fogel, Y., Rosenblum, S., Hirsh, R., Chevignard, M., & Josman, N. (2020). Daily Performance of Adolescents with Executive Function Deficits: An Empirical Study Using a Complex-Cooking Task. *Occupational therapy international*, 2020, 3051809. <https://doi.org/10.1155/2020/3051809>

Folio, M. R., & Fewell, R. (1983). *Peabody Developmental Motor Scales and Activity Cards*. Chicago: Riverside.

Gantschnig, B. E., Heigl, F. (2017). Assessment of Motor and Process Skills (AMPS): Anwendung in der Psychiatrie und Neurologie. *Schweizer Zeitschrift für Psychiatrie und Neurologie*, (4), 13-16.

Gioia, G. A., Espy, K. A., & Isquith, P. K. (2003). *Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Version*. Odessa: Psychological Assessment Resources.

Gioia, G.A., Isquith, P.K., Guy, S.C., & Kenworthy, L. (2000). Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Child Neuropsychology*, 6, 235-238.

Goldenberg, G., (2017). Dysexekutives Syndrom. *Neuropsychologie: Grundlagen, Klinik, Rehabilitation* (S. 263-299). Elsevier.

Gomez, I. N. B., Palomo, S. A. M., Vicuña, A. M. U., Bustamante, J. A. D., Eborde, J. M. E., Regala, K. A., Ruiz, G. M. M., & Sanchez, A. L. G. (2021). Performance-Based Executive Function Instruments Used by Occupational Therapists for Children: A Systematic Review of Measurement Properties. *Occupational therapy international*, 2021, 6008442. <https://doi.org/10.1155/2021/6008442>

Grieve, J., & Gnanasekaran, L. (2008). Executive functions. *Neuropsychology for Occupational Therapists: Cognition in Occupational Performance* (S. 194-211). Blackwell.

Guy, S. C., Isquith, P. K., & Gioia, G. A. (2004). *Behavior Rating Inventory of Executive Function: Self-Report Version*. Lutz: Psychological Assessment Resources.

Henderson, S., & Sugden, D. (1992). *The Movement Assessment Battery for Children*. London: The Psychological Corporation.

Josman, N., Goffer, A., & Rosenblum, S. (2010). Development and standardization of a "do-eat" activity of daily living performance test for children. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 64(1), 47–58. <https://doi.org/10.5014/ajot.64.1.47>

Josman, N., & Meyer, S. (2019). Conceptualisation and use of executive functions in paediatrics: A scoping review of occupational therapy literature. *Australian occupational therapy journal*, 66(1), 77–90. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12525>

Kaelin, V. C., van Hartingsveldt, M., Gantschnig, B. E., & Fisher, A. G. (2019). Are the school version of the assessment of motor and process skills measures valid for German-speaking children?. *Scandinavian journal of occupational therapy*, 26(2), 149–155. <https://doi.org/10.1080/11038128.2017.1397190>

Kang, W., Hernández, S. P., Rahman, M. S., Voigt, K., & Malvaso, A. (2022). Inhibitory Control Development: A Network Neuroscience Perspective. *Frontiers in psychology*, 13, 651547. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.651547>

Kang, D. H., Yoo, E. Y., Chung, B. I., Jung, M. Y., Chang, K. Y., & Jeon, H. S. (2008). The application of client-centred occupational therapy for Korean children with developmental disabilities. *Occupational therapy international*, 15(4), 253–268. <https://doi.org/10.1002/oti.258>

Konrad, K. (2007). Entwicklung von Exekutivfunktionen und Arbeitsgedächtnisleistungen. In L. Kaufmann, H. C, Nuerk, K. Konrad, K. Willmes (Ed.), *Kognitive Entwicklungsneuropsychologie* (S. 300-316). Hogrefe.

Krasny-Pacini, A., Servant, V., Alzieu, C., & Chevignard, M. (2015). Ecological prospective memory assessment in children with acquired brain injury using the Children's Cooking Task. *Developmental neurorehabilitation*, 20(1), 53–58. <https://doi.org/10.3109/17518423.2015.1058298>

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.

Lanfranchi, S., - Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione: *Le funzioni esecutive nello sviluppo tipico e nella disabilità*

intellettiva. Retrived from [https://www.labda-spinoff.it/wp-content/uploads/2013/12/Le-funzioni-esecutive_- Lanfranchi.pdf](https://www.labda-spinoff.it/wp-content/uploads/2013/12/Le-funzioni-esecutive_-Lanfranchi.pdf)

Law, M., Baptiste, S., Carswell, A., McColl, M. A., Polatajko, H., Pollock, N. (2020). *COPM – Canadian Occupational Performance Measure* (B. Dehnhardt, S. George, A. Harth, Übersetzer) (5. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.

Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P., & Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A Transactive Approach to Occupational Performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1), 9-23. <https://doi.org/10.1177/000841749606300103>

Le Granse, M., Van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (2019). *Grundlagen der Ergotherapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Marzocchi, G.M., & Valagussa, S. (2011). *Le funzioni esecutive in età evolutiva*. Milano: FrancoAngeli

Mehsen, V., Morag, L., Chesta, S., Cleaton, K., & Burgos, H. (2021). Hot Executive Function Assessment Instruments in Preschool Children: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 19(1), 95. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010095>

Müller, S.V., (2013). Exekutivfunktionen und ihre Störungen. *Störungen der Exekutivfunktionen*. (S. 2-8). Hogrefe.

Munkholm, M., Berg, B., Löfgren, B., & Fisher, A. G. (2010). Cross-regional validation of the School Version of the Assessment of Motor and Process Skills. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 64(5), 768–775. <https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09041>

Munkholm, M., Fisher, A. G. (2008). Differences in Schoolwork Performance Between Typically Developing Students and Students With Mild Disabilities. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 28(3), 121-132. <https://doi.org/10.3928/15394492-20080601-06>

Munkholm, M., Löfgren, B., & Fisher, A. G. (2012). Reliability of the school AMPS measures. *Scandinavian journal of occupational therapy*, 19(1), 2–8. <https://doi.org/10.3109/11038128.2010.525721>

Natzius, M. (2009). Alltagshandlungen analysieren. *Ergopraxis*, 2(5), 30-31. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1253723>

Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process-Fourth Edition. (2020). *The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*,

Polatajko, H. J., Craik, J., Davis, J., & Townsend, E. A. (2007). Canadian Practice Process Framework (CPPF). In E. A. Townsend & H. J. Polatajko, *Enabling occupation II: Advancing an occupational therapy vision of health, well-being, & justice through occupation* (S. 233). Ottawa: CAOT Publications ACE.

Poncet, F., Swaine, B., Dutil, E., Chevignard, M., & Pradat-Diehl, P. (2017). How do assessments of activities of daily living address executive functions: A scoping review.

Reilly, S. E., Downer, J. T., & Grimm, K. J. (2022). Developmental trajectories of executive functions from preschool to kindergarten. *Developmental science*, 25(5), e13236. <https://doi.org/10.1111/desc.13236>

Rocke, K., Hays, P., Edwards, D., & Berg, C. (2008). Development of a performance assessment of executive function: the Children's Kitchen Task Assessment. *The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 62(5), 528–537. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.5.528>

Romero-Ayuso, D., Castellero-Perea, Á., González, P., Navarro, E., Molina-Massó, J. P., Funes, M. J., Ariza-Vega, P., Toledano-González, A., & Triviño-Juárez, J. M. (2021). Assessment of cognitive instrumental activities of daily living: a systematic review. *Disability and rehabilitation*, 43(10), 1342–1358. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1665720>

Rosenblum, S. (2006). The development and standardization of the Children Activity Scales (ChAS-P/T) for the early identification of children with developmental coordination disorders. *Child: Care, Health and Development*, 32(6), 619-632.

Rosenblum, S., Frisch, C., Deutsh-Castel, T., & Josman, N. (2015). Daily functioning profile of children with attention deficit hyperactive disorder: A pilot study using an ecological assessment. *Neuropsychological rehabilitation*, 25(3), 402–418. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.940980>

Rowley, M., Larson, W., Newlon, J., Hurwitz, D. (2020). Establishing Parallel Forms: Reliability of Two New Tasks on the Children's Kitchen Task Assessment (CKTA). *The American Journal of Occupational Therapy*, 74(1). <https://doi.org/10.5014/ajot.2020.74S1-PO8116>

Scheepers, C., Steding-Albrecht, U., & Jehn, P. (2015). *Ergotherapie Vom Behandeln zum Handeln: Lehrbuch für Ausbildung und Praxis* (5. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

School AMPS Overview. (o. D.).
<https://www.innovativeotsolutions.com/tools/school-amps/>

Silva, C., Sousa-Gomes, V., Fávero, M., Oliveira-Lopes, S., Merendeiro, C. S., Oliveira, J., & Moreira, D. (2022). Assessment of preschool-age executive functions: A systematic review. *Clinical psychology & psychotherapy*, 29(4), 1374–1391. <https://doi.org/10.1002/cpp.2718>

Strebel, H. (2016). Mit Kindern Alltagsschwierigkeiten erheben – Assessment: COPMa-kids. *Ergopraxis*, 9(03), 36-38. <https://doi.org/10.1055/s-0042-101511>

Tepper, D. L., Howell, T. J., & Bennett, P. C. (2022). Executive functions and household chores: Does engagement in chores predict children's cognition?. *Australian occupational therapy journal*, 69(5), 585–598. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12822>

Toussaint-Thorin, M., Marchal, F., Benkhaled, O., Pradat-Diehl, P., Boyer, F. C., & Chevignard, M. (2013). Executive functions of children with developmental dyspraxia: assessment combining neuropsychological and ecological tests. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 56(4), 268–287. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2013.02.006>

Van't Hof, G. (2018). *Results and interpretation of a school version of the Assessment of Motor and Process Skills (School AMPS) observation*. <https://www.innovativeotsolutions.com/wp-content/uploads/2018/06/scampsResultsReport.pdf>

Vicari, S., & Di Vara, S. (2017). *Funzioni esecutive e disturbi dello sviluppo*. Trento: Erickson.

Vittadello, F. (2022). Insegnamento: Statistica medica 4^a lezione [Powerpoint slides]. Unpublished manuscript, Università Cattolica del Sacro Cuore, Rom, Italien.

Von Cramon, D. (1988). Planen und Handeln. In D. Von Cramon & J. Zihl (Eds.), *Neuropsychologische Rehabilitation* (S. 248-263). Springer-Verlag.

Wallisch, A., Little, L. M., Dean, E., & Dunn, W. (2018). Executive Function Measures for Children: A Scoping Review of Ecological Validity. *OTJR: occupation, participation and health*, 38(1), 6–14. <https://doi.org/10.1177/1539449217727118>

Wechsler, D. (2003). *Wechsler Intelligence Scale for Children* (4. Aufl.). San Antonio: Psychological Corporation.

Weiland, G., Rutz-Sperling, C., Romein, E., Lay, E., Vollmer, D., Birkwald, K., Uekötter, C., & Muders, A. (2010). *Befundinstrumente in der pädiatrischen Ergotherapie* (3. Aufl.). Scheßlitz: Schulz-Kirchner Verlag.

Tabellenverzeichnis

Tabelle I: Definition der unterschiedlichen Komponenten der Exekutivfunktionen.....	7
Tabelle II: Entwicklung der Exekutivfunktionen	11
Tabelle III: Einschlusskriterien der Artikel	24
Tabelle IV: Übersicht der für die Bachelorarbeit relevanten Artikel	25
Tabelle V: Einschlusskriterien der Assessments.....	26
Tabelle VI: Erwähnung der verschiedenen Assessments in den ausgewählten Artikeln	26
Tabelle VII: Zusammenfassung der psychometrischen Eigenschaften der Assessments.....	61
Tabelle VIII: Wichtigste Informationen der verschiedenen Assessments.....	62

Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung
ADL	Aktivitäten des täglichen Lebens
AMPS	Assessment of Motor and Process Skills
AOTA	American Occupational Therapy Association
BADL	Basale Aktivitäten des täglichen Lebens
BRIEF	Behavior Rating Inventory of Executive Function
BRIEF-SR	Behavior Rating Inventory of Executive Function – Self Report Version
BRIEF-P	Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Version
BRIEF-P GEC	Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Version – Global Executive Composite
BT	Birthday Task
CCT	Children's Cooking Task
ChAS – P	Children Activity Scale - Parent
ChAS – T	Children Activity Scale - Teacher
CKTA	Children's Kitchen Task Assessment
COPM	Canadian Occupational Performance Measure
COPM-A	Canadian Occupational Performance Measure - Ausführung
COPM-Z	Canadian Occupational Performance Measure - Zufriedenheit
CPPF	Canadian Practice Process Framework
DIF	Differential Item Functioning/Gruppenabhängiger Indikator
EF	Exekutive Funktionen
IADL	Instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens
ICC	Intraklassen-Korrelationskoeffizient
M-ABC	Movement Assessment Battery for Children
OTPF	Occupational Therapy Practice Framework
PDMS-FM	Peabody Developmental Motor Scale – Fine Motor

PETA	Preschool Executive Task Assessment
PPT	Party Planning Task
UEMF	Umschriebene Entwicklungsstörung Motorischer Funktionen
WISC-IV	Wechsler Intelligence Scale for Children - IV
WISC-R	Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised
WKPA	Weekly Calendar Planning Activity

Anhang

Anhang 1: Materialien des CKTA (Childrens Kitchen Task Assessment, o. D.)

Childrens KTA- Before Task Date: _____
Part A Participant ID # _____ Tester's Initials: _____

Script

(Read aloud the italicized writing)

"During this activity, I'm going to ask you to make some play dough from a recipe by yourself. Before we begin I want to ask you a few questions. Answer them the best that you can."

1. [Present a note card with one step of the recipe]

a) *Can you read this to me?* Yes No Comments: _____

b) *How would you follow this instruction?* _____

2. *Do you cook?* Yes No

<i>If yes, how?</i> 0- by myself 1- Someone <i>tells</i> me what to do when I cook 2- I cook with <i>someone</i> together What do you cook? _____ _____	<i>If no: Why?</i> _____ _____ 3- I am unable to
--	--

3. *Have you ever used a microwave before?* Yes No

Comments: _____

4. *Have you ever made play dough before?* Yes No

Comments: _____

5. *How much help will you need to make the play dough?*

0- None

1- A little help

2- Some help

3- A lot of help

Anhang 1a: Vorbereitungsfragen

Childrens KTA- Play Dough

Date: _____

Part B Participant ID # _____

Tester's Initials: _____

Begin task:

“Like I said earlier, I want you to make play dough by yourself. Therefore, I am not going to talk to you very much. If you have a problem, try to solve it by yourself. Follow the directions in this the recipe book. [Point at the book] The supplies and ingredients to make play dough are in this box. [Point at the box] The water is in the faucet and the microwave is on the counter. [Point out the water faucet and microwave]. Do you have any questions? You may begin when you are ready. ”

****Begin timing immediately after stating “You may begin when you are ready.”****

Examiner, please note: During step 7, “mix all ingredients”, you the examiner must visually determine the consistency of the play dough to ensure the quality of the final product. As you watch the child mix, if the play dough is too moist or soupy, add flour until it is the right consistency. The child may have added too little flour or too much water, so you must adjust. Just say, “I am going to add some flour to the play dough for you.” Do this as they mix.... Do not penalize them for this.

Anhang 1b: Verbale Instruktionen vor Beginn der Durchführung

Instructions to be put on cards and accompany each photo

1 Measure 1 cup of flour

2 Put flour in bowl

3 Measure $\frac{1}{4}$ cup of salt

4 Put salt in bowl

5 Measure 1 $\frac{1}{2}$ teaspoon of cream of tartar

6 Put crème of tartar in bowl

7 Measure 1 $\frac{1}{2}$ teaspoon of oil

8 Put oil in bowl

9 Mix with a spoon

10 Measure $\frac{1}{2}$ cup of water

STOP!

Do not put water into bowl!

11 Add 3 drops of food coloring into the water

Do not put water into bowl!

12 Put the water into the microwave and heat for **1 minute**

13 Put the water into the bowl

BE CAREFUL!

THE WATER IS HOT!

14 Mix for 1 minute

Use the timer

15 Let play dough sit for 1 minute

Use the timer

16 Make sure the play dough is safe to touch

17 Mix the play dough with your hands

Make into a ball

18 Put the play dough in a bag

You are done!

Anhang 1c: schriftliche Anleitungen für das Rezeptbuch



Anhang 1d: Erstellen des Rezeptbuchs



Anhang 1e: Materialien für die Durchführung

Ask the following questions to the participant:

1. *How much help did you need to make the play dough?*

- 0- None
- 1- A little help
- 2- Some help
- 3- A lot of help

2. *How well do you think that you made the play dough?*

- Excellent Good Fair Poor

3. *Do you think that you could have done something differently?*

- No Yes (explain) _____
-

“Thank you very much for your participation. I appreciate all of the time and effort that you put into this. You may take the play dough home if you would like. Do you have any questions? Thanks again for participating.”

Follow up observation of task performance:

- _____ 1. Emotional liability:
 - a) Participant’s emotions did not change while performing the task.
 - b) Participant became upset during the task, but it did not impact task performance.
 - c) Participant became upset or frustrated during the task and it did impact task performance.
 - d) Participant had an outburst during the task and was unable to complete the task.
- _____ 2. Attention/Problem Solving:
 - a) Participant was able to change attention during the task, problem solve, and was flexible to change during the task. Could efficiently complete the task.
 - b) Participant had difficulty changing attention during the task, was inflexible to change and/or had difficulty problem solving, but it did not impact ability to complete the task.
 - c) Participant had difficulty shifting attention, problem solving, and/or was inflexible with change. Participant was inefficient at performing the task.
 - d) Participant had difficulty alternating attention, problem solving, and was inflexible to change. Participant was unable to complete the task.
- _____ 3. Efficiency/Monitoring
 - a) Participant worked carefully. Did not rush through the activity to get it finished. Participant fixed any mistakes made.
 - b) Participant worked quickly. Did not check or correct mistakes. The task was still successfully completed.
 - c) Participant worked quickly and carelessly. Did not check measurements or recipe. Participant did not correct mistakes. This impacted the participant’s ability to effectively complete the task.
 - d) Participant worked quickly and carelessly. Participant did not correct mistakes made while making the play dough. The participant was unable to successfully complete the task.
- _____ 4. Working Memory
 - a) Participant was able to remember the ingredients, did not have to continually recheck recipe. Was able to follow the steps of the recipe. Was able to complete the task.
 - b) Participant had difficulty remembering the steps on the recipe. Had to recheck the recipe several times. Participant was still able to complete the task successfully.
 - c) Participant had difficulty with remembering the information to complete the task. Had to recheck the information several times. Participant did not efficiently complete the task.
 - d) Participant unable to remember the information to complete the task. Rechecked the recipe several times. Forgot the step that he/she was on. Could not complete the task.

Children KTA Organization Scoring

1 = highly organized: closes containers when done with each ingredient, returns containers to large storage box, reads recipe ahead to anticipate needs, keeps area tidy and clean, uses the two 1 minute timing breaks to tidy up, looks through all materials thoroughly, uses the most efficient tools

2 = engages in self talk, moves ingredients away from work center when done but does not close them up, gets confused and fills both cups with flour or pours flour from one to another cup before putting into bowl,

3 = a mixture of organized and disorganized: disorganized doesn't impede progress significantly, leaves open containers but works around them, "crowded" work space but still able to work

4 = work area is disorganized: subject reaching over open containers or large storage box to work, stepping over large box on floor, trips on microwave cord, leaves microwave open after use, spreads out over entire work surface due to crowding of materials (or finds another surface to work at), says will count to self or just know when a minute is up, spills oil, gives impression of "rushing" through, removes all stuff at once, uses teaspoon to stir dry ingredients, can't locate items in large box, misses a recipe page, tries to pour oil or salt back into container if drew out too much, washes hands in middle of recipe, begins to play with dough rather than complete task, tries to find a chair to sit in, begins making recipe on floor where box is, opens recipe to wrong page but finds correct page, difficulty finding timer in box,

5 = poor organization skills: physical assistance of examiner needed, examiner moves objects for safety (bowl on edge of table), subject pours oil over open flour container, closes recipe book after reading each page, looses utensils in flour container, items falling off table, turns flour container upside down to pour into measuring cup

Anhang 1g: Bewertung der Organisation

Childrens KTA- Play Dough Score Sheet
Part B

Participant ID # _____ Date: _____
Tester's Initials: _____

Task: Play Dough	Independent 0	Verbal Guidance 1	Gesture Guidance 2	Direct Verbal Instructions 3	Physical Assistance 4	Do For Participant 5	Score
INITIATION: Beginning the task							
Upon the request to start, subject moves to container to gather materials/recipe for making play dough.							
EXECUTION: Carrying out the activities of the task through the use of organization, sequencing and Judgment							
Plan/Sequencing:							
1. Adding ingredients, A-D:							
a. Adding 1 c. flour into a bowl							
b. Adding ¼ c. salt into a bowl							
c. Adding 1 ½ tsp. Cream of Tartar into a bowl							
d. Adding 1 ½ tsp. oil into a bowl							
2. Mix dry ingredients together							
3. Measure water (1/2 c.)							
4. Add food coloring (3 drops)							
5. Heat water in microwave (1 minute)							
6. Add water to dry ingredients							
7. Mix all ingredients for 1 minute & timer use							
8. Let play dough sit for 1 minute & timer use							
9. Mix together with hands							
Judgment & Safety (Inhibition)- Avoidance of dangerous situation.							
Participant prevents or avoids danger, e.g., able to determine when the play is safe to touch, careful with the hot water, does not eat play dough, etc.							
COMPLETION: Termination of the task.							
Participant knows he/she is finished as demonstrated by placing the play dough in the bag.							

Total Amount of Cues Required: _____ Time: _____ Total Score: _____

Highest Level of Cue Required: _____ Organization score: _____

Anhang 2: Beispiel für die Auswertung des Do-Eat Assessments (Josman, Goffer & Rosenblum, 2010)

Appendix. Scoring Example: Preparing Chocolate Milk

Scoring: 5 = *excellent performance*, 4 = *good performance*, 3 = *fair performance*, 2 = *poor performance*, 1 = *very poor performance*, 0 = *not observed*.

Child's name: _____

Task performance		
Task	Score (0-5)	Remarks
Bringing box to the table		
Spreading out items on the table		
Putting chocolate powder and milk in the glass		
Mixing the drink		
Washing hands		
Cleaning the table		
Drinking		
Overall score _____ = average score 7		

Sensory-motor skills analysis		
Skills	Score (0-5)	Remarks
Motoricity		
Posture and movement relationships		
Motor planning		
Bilateral coordination		
Fine motor coordination		
Sensation		
Overall score _____ = average score 6		

Executive functions		
Skills	Score (0-5)	Remarks
Attention		
Initiation		
Sequencing		
Transition from one activity to another		
Spatial and temporal organization		
Inhibition		
Problem solving		
Remembering instructions		
Overall score _____ = average score 9		

Anhang 3: Bewertungsbogen des AMPS (AMPS DOCUMENTS, o. D.)

AMPS-BEWERTUNGSBOGEN (Seite 1 von 2)

Name:				OTAP-Klienten-Nr.:				
ErgotherapeutIn:								
Geschlecht:	☐ männlich	☐ weiblich		Hauptdiagnose:				
Geburtsdatum:				Weitere Diagnose:				
Datum der Erhebung:				Beobachtung Nr.:	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
Aufgabennummer:		Aufgabenname:						

BEURTEILEN SIE DIE AUSFÜHRUNGSQUALITÄT DER PERSON BEI *DIESER* AUFGABE:

	kein Problem	fraglich	minimal	mäßig	deutlich	erheblich; Testung nicht mgl.
<i>Erhöhte Anstrengung</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Verminderte Effizienz</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Verminderte Sicherheit</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Geleistete Hilfe</i>	1	2	3	4	5	6

STATEMENT ZUM GLOBALEN EINGANGSNIVEAU:

BEURTEILEN SIE, WIE GUT DIE PERSON INSGESAMT ZURECHT KOMMT (Beziehen Sie dazu alles ein, was Sie über die Person wissen):

☐	Die Person kann/könnte <i>unabhängig</i> leben
☐	Die Person benötigt <i>minimale Hilfe/Supervision</i> bzw. sollte diese haben
☐	Die Person benötigt <i>mäßige bis maximale Hilfe</i> bzw. sollte diese haben

NOTIZEN:

(Diese Seite darf fotokopiert werden)

AMPS-BEWERTUNGSBOGEN (Seite 2 von 2)

ROHWERTE DER ITEMS

Motorische ADL-Fertigkeiten			Prozessbezogene ADL-Fertigkeiten	
KÖRPERPOSITION			AUSFÜHRUNG AUFRECHT ERHALTEN	
1.	Stabilisiert	4 3 2 1	16.	Hält Tempo Bereits bei den motorischen ADL-Fertigkeiten bewertet
2.	Richtet auf	4 3 2 1	17.	Hält Fokus 4 3 2 1
3.	Positioniert	4 3 2 1	18.	Verfolgt Ziel 4 3 2 1
GEGENSTÄNDE ERREICHEN UND HALTEN			WISSEN ANWENDEN	
4.	Langt nach	4 3 2 1	19.	Wählt aus 4 3 2 1
5.	Beugt	4 3 2 1	20.	Verwendet 4 3 2 1
6.	Ergreift/Hält	4 3 2 1	21.	Handhabt 4 3 2 1
7.	Manipuliert	4 3 2 1	22.	Fragt 4 3 2 1
8.	Koordiniert	4 3 2 1	ZEITLICHE ORGANISATION	
SICH SELBST UND GEGENSTÄNDE BEWEGEN			23.	Beginnt 4 3 2 1
9.	Bewegt	4 3 2 1	24.	Führt fort 4 3 2 1
10.	Hebt	4 3 2 1	25.	Sequenziert 4 3 2 1
11.	Geht	4 3 2 1	26.	Beendet 4 3 2 1
12.	Transportiert	4 3 2 1	ORGANISATION VON RAUM UND GEGENSTÄNDEN	
13.	Dosiert	4 3 2 1	27.	Sucht/Findet 4 3 2 1
14.	Bewegt fließend	4 3 2 1	28.	Sammelt 4 3 2 1
AUSFÜHRUNG AUFRECHT ERHALTEN			29.	Organisiert 4 3 2 1
15.	Hält durch	4 3 2 1	30.	Räumt auf 4 3 2 1
16.	Hält Tempo	4 3 2 1	31.	Navigiert 4 3 2 1
			AUSFÜHRUNG ANPASSEN	
			32.	Bemerkt/Reagiert 4 3 2 1
			33.	Passt Gegebenheiten an 4 3 2 1
			34.	Passt Art und Weise an 4 3 2 1
			35.	Zieht Nutzen 4 3 2 1

(Diese Seite darf fotokopiert werden)

Anhang 4: Beispiel für einen Bericht des School-AMPS (Van't Hof, 2018)



RESULTS AND INTERPRETATION OF A SCHOOL VERSION OF THE ASSESSMENT OF MOTOR AND PROCESS SKILLS (SCHOOL AMPS) OBSERVATION

Student: Brianna Sample

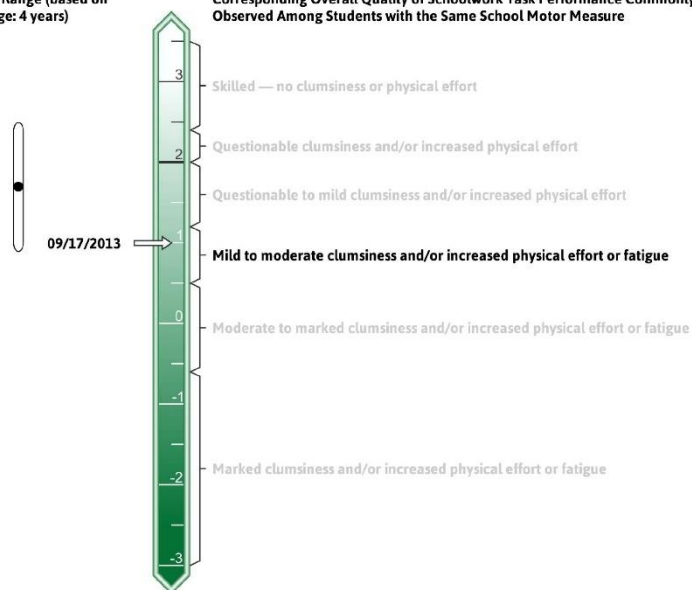
Date: 09/17/2013

The School AMPS is a standardized evaluation of a student's quality of schoolwork task performance. More specifically, when a student is evaluated using the School AMPS, the occupational therapist observes the student perform at least two relevant schoolwork tasks assigned by the teacher. Scoring the School AMPS is criterion-referenced, based on how much clumsiness or physical effort, time and space inefficiency, safety risk, and/or need for assistance the student demonstrated when performing schoolwork tasks. The student's School AMPS measures are reported in the table. Their locations are indicated by white arrows on the School AMPS scales to illustrate the student's observed quality of schoolwork task performance.

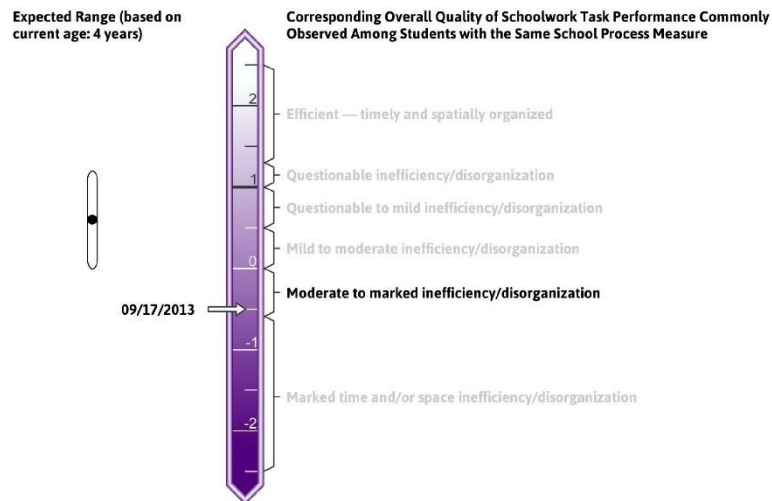
School AMPS Motor Scale

Expected Range (based on current age: 4 years)

Corresponding Overall Quality of Schoolwork Task Performance Commonly Observed Among Students with the Same School Motor Measure



School AMPS Process Scale



Summary of Main Findings

Schoolwork tasks observed:

- DC-2: Coloring shapes and spaces
- CP-3: Pasting with no cutting

Criterion-referenced findings: When compared to criterion-referenced cutoff measures of 2.0 logits on the school motor scale and 1.0 logit on the school process scale:

- The school motor measure of the student's quality of schoolwork task performance was below the cutoff and at a level where we would most commonly observe mild to moderate clumsiness and/or increased physical effort or fatigue during schoolwork task performance.
- The school process measure of the student's quality of schoolwork task performance was below the cutoff and at a level where we would most commonly observe moderate to marked inefficiency/time-space disorganization during schoolwork task performance.

Norm-referenced findings: A summary of the results of the School AMPS observation is shown in the table below. The school motor and school process measures, expressed in logits, have been transformed into standardized z scores (mean = 0.0, SD = 1.0), normalized standard scores (mean = 100, SD = 15), and percentile ranks (percentage of students with lower School AMPS measures).

	School AMPS measure (in logits)	Standardized z score	Normalized standard score	Percentile rank
School motor	1.0	-1.7	74	4.2
School process	-0.5	<-3.0	<55	<1

The numbers in the table above indicate the following in relation to a norm-based interpretation:

- The school motor measure was 1.7 standard deviations below the normative mean, indicating that 95.8% of typically-developing students the same age likely have a **higher** school motor measure.
- The school process measure was more than 3.0 standard deviations below the normative mean, indicating that >99% of typically-developing students the same age likely have a **higher** school process measure.

Specific Findings

Overall quality of schoolwork task performance

When coloring a picture with markers and pasting spots onto a ladybug, Brianna showed minimal increase in clumsiness and physical effort and was moderately inefficient. She needed occasional verbal assistance to color and frequent verbal assistance to paste.

Specific task-related actions that most reflect skilled schoolwork task performance

- *Uses*: Brianna used tools for their intended purpose and in a hygienic manner.
- *Grips, Coordinates*: She grasped and stabilized task objects (e.g., ladybug project paper, markers, glue stick) such that objects did not slip from her grasp when coloring and when pasting.

Specific task-related actions that most reflect diminished quality of schoolwork task performance

- *Initiates, Heeds, Attends*: Brianna needed occasional verbal cues to initiate a step of and to perform the schoolwork task as specified by the teacher, and she needed frequent verbal cues to look back to her project.
- *Notifies/Responds, Terminates, Heeds*: Brianna frequently colored outside the boundaries of her picture and frequently did not completely color in areas of her picture.

Student-centered Goals Related to Improving Quality of Schoolwork Task Performance

Brianna will independently complete 10-15 minute schoolwork tasks in her classroom with only minimal inefficiency.

- With fewer than 3 verbal cues, Brianna will start each step of her 10-15 minute schoolwork task and consistently maintain focus on the task such that she does not look away, toward irrelevant auditory or visual stimuli.
- Brianna will completely color each area of a teacher-specified coloring project while occasionally coloring outside the boundaries of a picture.

Gabriëlle Van't Hof

Eigenständigkeitserklärung der Diplomarbeit

Als einziger Verfasser/einzige Verfasserin dieser Diplomarbeit hafte ich für deren Inhalt im Sinne des Gesetzes über das Urheberrecht. Ich erkläre, diese Arbeit unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen des Urheberrechts und des Zivilgesetzbuches selbst verfasst zu haben.

Datum

Jasmin Amegg