universität wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

"Aufmerksamkeit im Vorschulalter
Über die Retest-Reliabilität des Untertests Karten sortieren des Schuleingangsscreenings Version 2022"

verfasst von / submitted by

Yimdjo Rosalie Kom, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfillment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt / degree programme code as it appears on the student record sheet:	A 066 840
Studienrichtung lt. Studienblatt / degree programme as it appears on the student record sheet:	Masterstudium Psychologie
Betreut von / Supervisor:	Ass.-Prof.in Dr.in Ursula Kastner-Koller

Danke an alle meine Lieben
für gemeinsames Lernen, Lachen, Weinen und Wachsen.
Für sechs Jahre Wien und Uni Wien.
Für Gespräche, Gedanken und Inspiration.
Für Freundschaft, Wurzeln und Flügel.

Abstract

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Überprüfung des Untertest *Karten sortieren* des Schuleingangsscreenings Version 2022. Dieser dient der Erfassung der Aufmerksamkeitsfähigkeit, die einen wichtigen Prädiktor für den akademischen Erfolg darstellt. Im Zuge der Pilotierung des Screenings sollte der Untertest auf seine Reliabilität geprüft werden. Hierzu wurde das Screening an zwei Schulen in Wien und Umgebung zu zwei Zeitpunkten mit insgesamt 54 Kindern durchgeführt. Alle Erhebungen fanden in den Räumlichkeiten der jeweiligen Schule statt, wobei die zweite Testung 3 - 4 Wochen nach dem ersten Erhebungszeitpunkt stattfand. Aufgrund der geringen Rücklaufquote und technischen Schwierigkeiten bestand die finale Stichprobe aus 22 Kindern. Trotzdem können die Retest-Werte als zufriedenstellend beurteilt werden: Für die Zeitwerte ergab sich eine Retest-Reliabilität von $rtt = .552$ ($p < .01$, zweiseitig), sowie für die Fehlerwerte von $rtt = .551$ ($p < .01$, zweiseitig). Es ergaben sich keine Alters- oder Geschlechtseffekte. Implikationen und Limitationen der Studie werden diskutiert.

Schlagwörter: Schuleingangsdiagnostik, Schulbereitschaft, Retest-Reliabilität, Exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung *6*

II. Theoretischer Hintergrund *9*

1. Schulbereitschaft im Kontext **9**

1.1. Der Eintritt in die Volksschule als Entwicklungsaufgabe 9

1.2. Begriffsdefinition: Von der Schulreife zur Schulbereitschaft 10

1.3. Schulpflichtgesetz in Österreich 13

1.4. Exkurs: Sozialkritische Betrachtung des Übergangs vom Kindergarten in die Volksschule 14

2. Schuleingangsdiagnostik **17**

2.1. Relevanz der pädagogisch-psychologischen Diagnostik im Vorschulalter 18

2.2. Qualitätsmerkmale psychologischer Diagnostik 19

2.2.1. Reliabilität 19

2.3. Screeningverfahren 20

2.4. Schuleingangsscreening Österreich 21

3. Determinanten schulischen Erfolgs und Misserfolgs **22**

3.1. Spezifische Vorläuferfähigkeiten 22

3.2. Selbstregulation und Exekutive Funktionen 23

4. Aufmerksamkeit **27**

4.1. Begriffsdefinition 27

4.2. Entwicklung der Aufmerksamkeitsfähigkeit 28

4.3. Exkurs: Aufmerksamkeit im pädagogischen Diskurs – Der Anfang der Bildung 30

4.4. Verfahren zur Messung der kindlichen Aufmerksamkeitsfähigkeit 31

4.4.1. KHV-VK (Ettrich & Ettrich, 2005) 32

4.4.2. MKVK (Berger et al., 2011) 33

5. Zusammenfassung und Zielsetzung **34**

III. Empirischer Teil *36*

6. Methode **36**

6.1. Erhebungsinstrument 36

6.2. Untersuchungsablauf 38

6.3. Stichprobenbeschreibung 39

7. Ergebnisse **41**

7.1. Mittelwerte 41

7.2. Gruppenunterschiede 42

7.2.1. Geschlecht 42

7.2.2. Alter 43

7.2.3. Schule 44
7.3. Mittelwertvergleiche 45
7.4. Retest-Reliabilitätsprüfung 45
7.5. Explorative Dropout-Analyse 46
8. Diskussion **48**
8.1. Limitationen 50
8.2. Conclusio 51
IV. Literaturverzeichnis ***52***
Tabellenverzeichnis 67
Anhang 68

I. Einleitung

Seit geraumer Zeit rückt die frühe Kindheit hinsichtlich informeller wie auch formeller Lernprozesse in den Mittelpunkt pädagogischer und bildungspolitischer Diskurse. Dabei stehen neben der Leistungsfähigkeit des Bildungssystems und der Professionalisierung pädagogischer Fachkräfte auch die vielfachen Anforderungen auf Seiten der Kinder und deren Bezugssysteme im Fokus. Stieve (2013) spricht in diesem Kontext von einer "funktionalen Rationalisierung und politisch-ökonomischen Instrumentalisierung der Kindheit" (S. 51). Ist die kritische Betrachtung dieses Wandels wohl relevant, so ist die zentrale Rolle der Bildung – und damit einhergehend ihrer Gestaltung – in einer sich so rasant wandelnden und modernisierenden Gesellschaft wie der unseren doch unbestreitbar. Bildungskapital ist dabei noch immer ungleich verteilt, sodass ein beachtlicher Teil der Gesellschaft als sogenannte "Bildungsverlierer:innen" gilt (Quenzel & Hurrelmann, 2010). Fehlende Grundbildung, keine Schulabschlüsse und Schwierigkeiten bei der gesellschaftlichen und beruflichen Integration sind die Folge (Quenzel & Hurrelmann, 2010). Mit Augenmerk auf die Frühpädagogik und Primarbildung, welche den Grundstein der späteren Bildungslaufbahn legen sollen, gerät an frühester Stelle der Eintritt in die Volksschule in den Blick. Dieser Übergang kennzeichnet den Beginn der Bildungslaufbahn und gilt als normative Entwicklungsaufgabe, die von allen Kindern durchlaufen wird. Wenngleich dieser Übergang vielen Kindern leicht von der Hand geht, so kann er gleichzeitig für andere eine schwierig zu bewältigende Aufgabe sein. Die Anpassung an ein neues, strukturiertes Umfeld mit neuen Bezugspersonen, das Formen neuer Freundschaften sowie das Erlernen neuer Fähigkeiten und Inhalte können dabei herausfordernd oder gar überfordernd sein. Da sich das kindliche Wohlergehen in vielerlei Hinsicht maßgeblich auf das Erwachsenenleben auswirkt (Quenzel & Hurrelmann, 2010), ist es nicht verwunderlich, dass der Zeitraum der frühen Kindheit und die durch diesen mit inbegriffenen Entwicklungsaufgaben im Fokus der interdisziplinären Forschung stehen.

Obwohl aktuell Einigkeit darüber herrscht, dass die Gestaltung des Übergangs vom Elementar- in den Primarbereich ko-konstruktiv zwischen Eltern, Kind und Schule geschehen muss (z.B. Griebel & Niesel, 2011), befasst sich der Großteil der einschlägigen Forschung mit den Voraussetzungen auf Seiten der Kinder (Roebers & Hasselhorn, 2018).

Interdisziplinäre Diskurse befassen sich also mit der Frage, welche Fähigkeiten und Kompetenzen Kinder mitbringen sollten, um diese Transition erfolgreich zu bewältigen. In der Auseinandersetzung mit den relevanten Vorläuferfähigkeiten finden sich neben jenen der allgemeinen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen auch die der Selbstregulation. Im Kontext der Schulbereitschaft steht dabei die kognitive Selbstregulation im Fokus, welche verschiedene Informationsverarbeitungsprozesse beinhaltet und sich als einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Schulbereitschaft herausstellt (Roebers & Hasselhorn, 2018). Defizite in den Vorläuferfähigkeiten wirken sich nicht nur negativ auf den Schuleinstieg aus, sondern bleiben auch häufig über die weitere Schullaufbahn bestehen. Beispielsweise konnten Polderman et al. (2010) in einem Literaturreview aus sechs Studien zeigen, dass frühe Probleme der Aufmerksamkeitsregulation sich negativ auf die akademische Leistung sowie auch das spätere Leben auswirken.

Ob und in welcher Form die Vorläuferfähigkeiten im Zuge der Schüler:inneneinschreibung erhoben werden, ist in Österreich derzeit nicht einheitlich geregelt. Von "selbst gebastelten" Diagnostikinstrumenten bis hin zu bereichsspezifischen Screenings und umfassenden Entwicklungstests können die unterschiedlichsten Verfahren zum Einsatz kommen und von Schule zu Schule variieren. Daraus resultierend werden je nach Bundesland unterschiedlich viele Kinder zurückgestellt und darüber hinaus mögliche Defizite oder frühe Anzeichen von (Teil-) Leistungsstörungen potentiell nicht erkannt. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) will mit der Implementierung eines bundesweit einheitlichen Diagnostikinstruments – dem Schuleingangsscreening – diese Lücke schließen. Ziel ist es einerseits, die äquivalente Erfassung der relevanten Fähigkeiten und Kompetenzen auf wissenschaftlich fundierter Basis zu ermöglichen und andererseits gezielte, präventive Fördermaßnahmen auf den Weg zu bringen. Diese können im Zeitraum vor der Einschulung umgesetzt werden und weiterhin durch die Lehrkräfte in die Unterrichtsgestaltung integriert werden. So soll es ermöglicht werden, jedes Kind individuell an seinem oder ihren jeweiligen Entwicklungsstand abzuholen und bestmöglich zu fördern.

Das Schuleingangsscreening deckt mit sieben Modulen sieben Fähigkeitsbereiche ab: Die Module *Phonologie* und *Buchstaben und Laute* decken die schriftsprachlichen Vorläuferfähigkeiten ab, wobei mathematische Vorläuferfähigkeiten in den Modulen *Mengen- und Zahlenwissen* und *Zählen* Eingang finden. Die selbstregulatorischen Fähigkeiten werden durch die Module *Arbeitsgedächtnis* und *Aufmerksamkeit/ Arbeitshaltung* erfasst. Das letzte

Modul *Graphomotorik* misst die Fähigkeit der Reproduktion schreibrelevanter Formen. Gemeinsam sollen die Module ein möglichst vollständiges Bild des Entwicklungsstandes der vorschulisch relevanten Fähigkeiten der Kinder ergeben.

Im Sinne der Qualitätssicherung psychologisch-diagnostischer Verfahren wurde im Zuge der Pilotierung des Screenings der Untertest *Aufmerksamkeit/ Arbeitshaltung* in seiner neuerlich überarbeiteten Version auf seine Reliabilität mittels der Retest-Methode überprüft. Die vorliegende Masterarbeit gibt in Hinführung auf die durchgeführte Erhebung einen Einblick in das Konzept der Entwicklungsaufgaben in der frühen Kindheit sowie das Konzept der Schulbereitschaft. Darauf folgend werden die Schuleingangsdiagnostik sowie Prädiktoren schulischen Erfolgs diskutiert und im speziellen auf die Aufmerksamkeitsfähigkeit und deren Entwicklung und Relevanz eingegangen. Abschließend werden nach Darstellung des Untersuchungsverlaufs die Ergebnisse und Implikationen diskutiert.

II. Theoretischer Hintergrund

1. Schulbereitschaft im Kontext

1.1. Der Eintritt in die Volksschule als Entwicklungsaufgabe

Die Kindheit ist geprägt von rasanten Entwicklungsfortschritten, die im steten Austausch zwischen Subjekt und Umwelt stattfinden. Die Konzeptionalisierung einer "guten" Kindheit ist dabei eng mit dem Begriff des Lernens verknüpft (Grubenmann & Schöne, 2013). Wenngleich frühkindliches Lernen auch immer mit einem Erfahrungslernen verbunden ist, so ist damit doch zunehmend die Akquirierung formalen Wissens, formaler Fähigkeiten und Kompetenzen gemeint. Besonders durch den Wandel hin zu einer Wissensgesellschaft gewinnt der Bildungssektor an fundamentaler Bedeutung, indem er die Produktion dieser zentralen individuellen und gesellschaftlichen Ressource zur Aufgabe hat. Die frühe Kindheit, welche in etwa den Altersbereich von 3 bis 6 Jahren umgrenzt, steht gleichzeitig schon lange im Fokus der bildungspolitischen und pädagogisch-psychologischen Forschung sowie des öffentlichen Diskurses. Einerseits weil ein Konsens darüber besteht, dass mit der Kindheit Weichen für ein späteres "erfolgreiches" Leben gelegt werden, andererseits weil das Ziel, soziale Ungleichheiten mit dem Beginn der Bildungslaufbahn zu nivellieren noch immer verfehlt scheint (Van Ackeren & Klemm, 2019). Mit Blick auf den Übergang von der elementaren Betreuungseinrichtung in die Volksschule geraten somit sowohl das Kind in seinem Entwicklungsstand, das soziale und gesellschaftliche Umfeld ebenso wie die Professionalisierung der involvierten Institutionen ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Im Folgenden wird ein Blick auf diesen Übergang als signifikante Entwicklungsaufgabe geworfen. Kapitel 1.4 soll dann einen kurzen Einblick in die gesellschaftspolitischen Herausforderungen geben.

Das von dem US-amerikanischen Erziehungswissenschaftler und Soziologen Robert J. Havighurst (1956) begründete Konzept der Entwicklungsaufgaben gibt Einblick in die sozialen, persönlichen und gesellschaftlichen Aufgaben der menschlichen Entwicklung. Mit seiner psychologisch-soziologischen Perspektive beschrieb er altersspezifische Aufgaben, die ein Individuum zu bewältigen hat, um in seiner/ ihrer Entwicklung voranzuschreiten. Diese Aufgaben können durch gesellschaftliche Normen und Erwartungen an sie herangetragen

oder autonom festgesetzt werden, und entstehen dabei immer aus dem derzeitigen gesellschaftshistorischen Paradigma heraus. Entwicklungsaufgaben können somit als altersbezogene, gesellschaftliche Erwartungen definiert werden (Quenzel, 2010). So zählt zu den Entwicklungsaufgaben in der Kindheit neben dem Beziehungsaufbau zu Gleichaltrigen und neuen Bezugspersonen (z.B. Lehrer:innen) auch das Erlernen neuer Inhalte und Regeln. Nach Havighursts Verständnis bildet die erfolgreiche Bewältigung einer Entwicklungsaufgabe die Grundlage für die Bewältigung zukünftiger Entwicklungsaufgaben. Ebenso können Probleme bei der Lösung einer Entwicklungsaufgabe zur Folge haben, dass spätere Aufgaben schwieriger oder nicht bewältigt werden.

Die Volksschule setzt sich nach heutigem Verständnis nicht nur Leistungsentwicklung zum Ziel, sondern auch die Entwicklung sozialer, emotionaler und selbstregulatorischer Kompetenzen, und wird somit zum zentralen Raum der Bewältigung verschiedenster Entwicklungsaufgaben. Wildgruber und Griebel (2016) bezeichnen den Übergang aus der elementaren in die primäre Bildungseinrichtung dann als gelungen, wenn sich das Kind in der Schule wohl und zugehörig fühlt, es erfolgreich Beziehungen zu Peers und Erwachsenen etabliert hat, interessiert und motiviert am Schulleben teilnimmt, Selbstwirksam in seinem/ ihrem Kompetenzerleben ist und die Lernziele erreicht. Zwischen den hier deutlich gewordenen vielfältigen Herausforderungen und Diskontinuitäten die der Schulanfang mit sich bringt, birgt sich sowohl das Potential zur Entwicklungsförderung (Roebers & Hasselhorn, 2018), aber auch die Gefahr von Überforderung und (Entwicklungs-)Hemmung.

Auf welchem Entwicklungsstand muss ein Kind also sein, um den Übergang von der primären Betreuungseinrichtung in die Volksschule erfolgreich zu meistern und einen aussichtsreichen Grundstein für die Bildungslaufbahn zu legen? Beginnend mit der Einführung der Schulpflicht, auf die in Kapitel 1.3 genauer eingegangen wird, stellt sich die Frage, welche Indikatoren herangezogen werden sollten, um die Schulbereitschaft eines Kindes festzustellen. Über die historische Entwicklung der theoretischen und begrifflichen Konzeption der Schulbereitschaft gibt das folgende Kapitel einen Überblick.

1.2. Begriffsdefinition: Von der Schulreife zur Schulbereitschaft

Während die allgemeine Schulpflicht und die Einführung der Grundschule in Deutschland erst 1919 durch die Weimarer Verfassung durchgesetzt wurde, gibt es in Österreich schon seit 1774 die durch Maria Theresia begründete Schulreform. Nach dieser sollen alle Kinder ab dem Alter von 6 Jahren für mindestens 6 Jahre zur Schule gehen. Wie es

auch heute noch gesetzlich verankert ist, wurde anfangs lediglich am Alter festgemacht, ob und wann ein Kind in die Schule gehen sollte. Im Sinne der Reifungstheorie wurde davon ausgegangen, dass Kinder mit Vollendung des 6. Lebensjahres ohne äußeres Zutun jene Fähigkeiten erlernen würden, die sie benötigen, um den Eintritt in die Volksschule zu meistern. Eine Beschleunigung oder die Möglichkeit zur Unterstützung dieser Entwicklung wurde innerhalb dieses Paradigmas nicht für möglich gehalten (Roebers & Hasselhorn 2018). Schulreife wurde somit als Ergebnis eines endogenen Reifungsprozesses verstanden, infolge dessen Kinder, die mit dem sechsten Geburtstag nicht den erforderlichen Reifegrad erreicht hatten, um ein Jahr zurückgestellt wurden um ihnen eine Zeit der "Nachreife" zu gewähren (Roebers & Hasselhorn, 2018). Arthur Kern publizierte 1963 den Grundleistungstest (GLT), der seiner Annahme der Schulreife im reifungstheoeretischen Sinn folgte. Mit dem GLT sollte die Schulreife anhand nur eines Merkmals, der Gliederungsfähigkeit, gemessen werden. Unter Gliederungsfähigkeit verstand Kern die Wahrnehmung und Differenzierung visueller, akustischer und numerischer Gestalten und ging weiterhin davon aus, dass verschiedene Fähigkeiten synchron heranreifen würden, weshalb von einer Fähigkeit auf andere geschlossen werden könne (Kern, 1963). Sitzenbleiben in der Schule verstand Kern weiterhin als direkte Folge mangelnder Schulreife. Sein Ansatz wurde jedoch schon bald durch Forschungsergebnisse von u.a. Kemmler & Heckhausen (1967) widerlegt, die zeigen konnten, dass die Gliederungsfähigkeit trainierbar war und demnach nicht ausschließlich endogen heranreifte. Mit diesen Erkenntnissen wurden zunehmend Faktoren extern des Kindes mit in den Diskurs der Schulreife miteinbezogen. Untersuchungen in den 60er und 70er Jahren zu Schulreifeproblemen zeigten die Bedeutung von vorschulischen Lernerfahrungen der Kinder auf und trugen folglich zu einem Paradigmenwechsel hin zu einer lerntheoretischen Perspektive bei (Plehn, 2012). Die Fähigkeiten eines Kindes wurden sodann als lern- und veränderbar verstanden, wobei diese Veränderungen durch eigenes Handeln oder durch Umwelteinflüsse entstehen konnten (Rüdiger et al., 1976). Der Begriff der Schulreife wurde so durch den Begriff der Schulfähigkeit abgelöst und sollte die Ablösung der eigenschaftstheoretischen Auffassung deutlich machen.

In den 80er Jahren rückte durch den Psychologen Urie Bronfenbrenner eine neue Perspektive der menschlichen Entwicklung ins Licht. In seinem ökosystemischen Modell der Entwicklung (Bronfenbrenner, 1981) wurden sowohl biologische als auch sozioökonomische Elemente miteinbezogen, sodass Entwicklung im Zusammenspiel verschiedener Ebenen, Akteur:innen und Interaktionen verstanden wurde (Epp, 2018). Im Sinne dieser

interaktionistischen Perspektive werden Übergänge und Veränderungen sowohl als Folge, als auch als Anstoß von Entwicklungsprozessen verstanden (Besener et al., 2008). Bronfenbrenner legte also einen Grundstein für die zunehmende Beachtung der Subjekt-Umwelt-Interaktion in Entwicklungsfragen, welche sich auch auf das Verständnis der Schulfähigkeit auswirkte. Um die selbe Zeit erarbeitete Nickel (1990) ein ökosystemisches Modell der Schulfähigkeit, welches neben den individuellen Voraussetzungen eines Kindes auch die Charakteristika der Lernumgebungen (Kindergarten, Grundschule) und das häusliche Umfeld miteinbezog, und der Schulfähigkeit eine Multidimensionalität zugrunde legte.

Trotz des veränderten Verständnisses davon, was es bedeutete, schulfähig zu sein und dem damit einhergehenden Begriffswechsel der Schulreife hin zur Schulfähigkeit, geriet auch der Begriff der Schulfähigkeit in Kritik. Dieser bezog sich doch weiterhin vornehmlich auf kognitive Fähigkeiten, wohingegen motivationale und psychosoziale Fähigkeiten weiterhin unbeachtet blieben (Roebers & Hasselnhorn, 2018). Um diesem Umstand gerecht zu werden wird heute – auch in der internationalen Fachwelt – von Schulbereitschaft (engl.: school readiness) gesprochen. Schulbereitschaft soll dessen Mehrdimensionalität zum Ausdruck bringen: Auf Seiten des Kindes fließen dabei neben kognitiven Fähigkeiten auch psychosoziale und motivationale Kompetenzen mit ein (Roebers & Hasselhorn, 2018) und es soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass auch Kindergarten und Schule bereit dazu sein müssen, diesen Übergang mit und für die Kinder zu gestalten.

Zuletzt finden sich neueste theoretische Auffassungen der Schulbereitschaft im Transitionsansatz (engl.: transition = Übergang) von Griebel und Niesel (2011). Nach diesem Modell werden Transitionen als "Lebensereignisse, die die Bewältigung von Diskontinuitäten auf mehreren Ebenen erfordern, die Prozesse beschleunigen und intensiviertes Lernen anregen und als bedeutsame biografische Erfahrungen von Wandel in der Identitätsentwicklung wahrgenommen werden" (Griebel & Niesel, 2011, S. 37-38) verstanden. Dabei ist zwischen der individuellen (Subjekt), der interaktionellen (soziale Beziehungen) und der kontextuellen Ebene (Umwelt) zu unterscheiden. Um Transitionen, hier den Übergang vom Kindergarten in die Volksschule, zu bewältigen, ist ein ko-konstruktiver Prozess zwischen Kind, Eltern und pädagogischen Fachkräften vonnöten (Griebel & Niesel, 2011). Der Transitionsansatz beinhaltet einerseits Elemente der ökosystemischen Theorie, ebenso wie Ansätze aus der Stressforschung und der Theorie der kritischen Lebensereignisse (Griebel & Niesel, 2011), und kann als Hilfsmittel für die

pädagogische Gestaltung des Übergangsprozesses im Zusammenwirken aller Involvierten herangezogen werden und Handlungsimplikationen aufzeigen (Kluczniok, 2019).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Schulbereitschaft in aktuellen Konzeptionen als multidimensionales Konstrukt zu verstehen ist, welches durch verschiedene Akteur:innen und Faktoren beeinflusst wird. Kognitive Fähigkeiten spielen dabei ebenso eine Rolle wie motivationale und psychosoziale Kompetenzen. Die Aufforderung zur ko-konstruktiven Gestaltung des Übergangsprozesses, wie sie von Griebel & Niesel (2011) vorgeschlagen wird, gewinnt besonders bei bildungspolitischer und sozial-kritischer Betrachtung der Schuleingangs-Thematik an Bedeutung. Dem vorangehend soll die aktuelle Gesetzeslage des Schuleintritts erläutert werden.

1.3. Schulpflichtgesetz in Österreich

Die österreichische Schulpflicht betrifft nach §1 alle Kinder, die sich dauerhaft in Österreich aufhalten ab dem 1. September nach Vollendung des 6. Lebensjahres (§2 Abs. 1 SchPfG) und dauert 9 Jahre (§3 SchPfG). Im Zuge der verpflichtenden Schüler:inneneinschreibung (§6 Abs. 1a) soll der Entwicklungs- und Sprachstand der Kinder festgestellt, und durch die Schulleitung eingeschätzt werden, ob das jeweilige Kind als schulbereit gilt. Schulbereit sind laut Gesetzestext diejenigen Kinder, die die Deutsche Sprache ausreichend beherrschen, um dem Unterricht folgen zu können und von denen angenommen werden kann, dass sie dem Unterricht der ersten Klasse ohne psychische oder physische Schäden folgen können (§6 Abs. 2b). Kinder, die als nicht schulbereit eingeschätzt werden, sollen je nach Anliegen entweder Deutschförderklassen oder die Vorschule besuchen (§6 Abs. 2e). Die endgültige Entscheidung ob ein Kind als schulbereit eingeschätzt wird oder nicht obliegt dem oder der jeweiligen Schulleiter:in.

Gomolla und Radke (2009) führen zur Problematik des Schuleingangs an, dass ein und dasselbe Kind am einen Ende der Stadt als schulbereit eingeschätzt werden könne, am anderen jedoch nicht. Mag diese Behauptung wohl etwas überspitzt scheinen, so bringt sie doch den Grad der Subjektivität der Beurteilung von Schulbereitschaft hervor und wirft gleichzeitig Licht auf soziale und ökonomische Differenzen innerhalb einer Stadt oder eines (Bundes-) Landes. Die folgenden beiden Kapitel widmen sich einerseits der Frage der Chancengleichheit in der Schuleingangsphase, andererseits den formalen Kriterien und Anforderungen an die (pädagogisch-psychologische) Diagnostik, durch welche unter

anderem eine solche Subjektivität in der Bewertung der Schulbereitschaft behoben werden soll.

1.4. Exkurs: Sozialkritische Betrachtung des Übergangs vom Kindergarten in die Volksschule

Die Auseinandersetzung mit dem Thema der Schulbereitschaft bringt neben Fragen nach den vorauszusetzenden Merkmalen und der adäquaten Gestaltung der frühpädagogischen Förderung von Kindern auch ein Bewusstsein für gesellschaftliche Ungleichheiten mit sich. Dies wiederum stellt die Verantwortlichen zusätzlich vor die Aufgabe der Schaffung von Chancengleichheit durch die Volksschule, denn tatsächlich sind soziale Ungleichheiten bereits in der Primarstufe sichtbar (Van Ackeren & Klemm, 2019). In Deutschland ging die Gründung der Volksschule Hand in Hand mit dem Anspruch, die Kinder chancengleich auf den Übergang in die weiterführenden Schulen vorzubereiten (Van Ackeren & Klemm, 2019), doch scheint dieses Vorhaben bis heute – über hundert Jahre später – noch nicht eingelöst worden zu sein. Auch über Deutschland und den deutschsprachigen Raum hinaus besteht ein Wunsch nach der Kompensation von ungleichen Startbedingungen durch das Bildungssystem (Bischoff et al., 2013), nicht zuletzt weil sich die bildungsbezogene Zukunft der Kinder unmittelbar auf den Wohlstand der Gesellschaft auswirkt. Mit zunehmender Technologisierung und dem Wandel hin zu einer Wissensgesellschaft scheint es aus einer rein wirtschaftspolitischen Perspektive wichtig, die kommenden Generationen auf ebendiese Gesellschafts- und Arbeitswelt vorzubereiten. Quenzel (2010) beschreibt die Bedeutung der Qualität und Effizienz des Bildungssystems insofern, als dass dieses die Grundlage aller anderen Teilsysteme bildet.

Fraglos sollen Kinder nicht auf ihren Beitrag zum gesellschaftlichen Wachstum und Wohlstand reduziert werden. Vielmehr geht es auch um psychosoziale Aspekte und darum, Kindern aus allen sozialen Schichten die Möglichkeit zum Übergang in vielfältige Ausbildungen und Berufe zu ermöglichen, was wiederum eine freiere Lebensgestaltung und größere Lebenszufriedenheit im Allgemeinen mit sich brächte. Das Bildungssystem sieht sich also vor der Herausforderung, chancengleiche Anfangsbedingungen zu schaffen und gleichzeitig bestehende Ungleichheiten zu nivellieren. Beide Anforderungen sind dabei besonders als Aufgaben der Primarstufe zu verstehen, da diese die Grundlage für die Selektion des Übergangs in die weiterführenden Schulen bildet.

Im Diskurs der sozialen Ungleichheit stehen besonders Personen im Fokus, die aus sozial prekären Verhältnissen stammen und/ oder eine Migrationsbiografie aufweisen. Migrant:innen werden dabei häufig als defizitär betrachtet und ihnen wird weiterhin das Fehlen einer Erziehungskompetenz unterstellt (Bischoff et al., 2013).

Das familiäre Umfeld bildet nach Berger et al. (2010) die Grundlage für erste Erfahrungen und Kompetenzen im Bereich der frühen Bildung, wobei ökonomisches und kulturelles Kapital ebenso wie das Vorhandensein eines lernförderlichen Umfeldes einen starken Einfluss auf die kindliche Entwicklung haben. Für Kinder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status (SES) und niedrigem Bildungsstand konnten sich in der Vergangenheit vielfältige Belege für die dadurch entstehenden negativen Auswirkungen auf den Schuleintritt und den späteren akademischen Erfolg finden (z.B. Niklas & Schneider, 2017). So konnten Pratt und Kolleg:innen (2016) zeigen, dass sich die Kumulation verschiedener Risikofaktoren wie einem niedrigen SES und elterlichen psychischen Krankheiten sowohl auf die frühe Sprach- und Mathematikfähigkeiten der Kinder auswirken, als auch vermehrt zu Verhaltensproblemen führen.

Nach Boudon (1974) werden die Entstehungsmechanismen von Bildungsungleichheit in primäre und sekundäre Einflüsse unterteilt. Primäre Einflüsse beschreiben dabei die soziale Herkunft im Allgemeinen, wobei sekundäre Einflüsse z.B. das unterschiedliche Entscheidungsverhalten der Herkunftsfamilie bei objektiv gleichen schulischen Leistungen meinen (z.B. beim Übergang von der Volksschule in die weiterführende Schule). Beispielhaft für primäre Herkunftseffekte kann ein kürzerer Kindergartenbesuch aufgrund eines geringen finanziellen Kapitals genannt werden. Kindergartenbesuche wirken sich indes nachweislich stark positiv auf die Schulbereitschaft aus (Biedinger, 2019) und dies im Besonderen auf Kinder aus sozial benachteiligten Familien (Hasselhorn & Kuger, 2014). Der positive Einfluss des Besuchs einer Kindertagesstätte ab dem 3. Lebensjahr wirkt sich darüber hinaus auch auf die späteren schulischen Leistungen aus (Hasselhorn & Kuger, 2014; Kulic et al., 2019). Da jedoch nicht alle Kinder in den Genuss eines (mehrjährigen) Kindergartenbesuchs kommen, und sich zudem in ihren familiären Unterstützungsbedingungen stark unterscheiden können, ist es nicht verwunderlich, dass die Ausgangsbedingungen zum Schulanfang stark divergieren.

Aus den von Statistik Austria (2021) berichteten Armutszahlen geht hervor, dass 17% der österreichischen Bevölkerung armuts- oder ausgrenzungsgefährdet sind, davon sind 23% Kinder (zwischen 0 und 17 Jahren). Weiterhin lag der Anteil der Bevölkerung mit

Migrationshintergrund 2021 bei rund 25% (Statistik Austria, 2020). Im Integrationsbericht Österreich (2022) wird ferner festgehalten, dass der Schulerfolg und der Erwerb von Bildungsabschlüssen stark mit Herkunft und Bildungsstand der Eltern verknüpft sind, was wiederum in engem Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Status steht. Gleichfalls deuteten Ergebnisse von Silva und Kolleg:innen (1987) auf ein erhöhtes Risiko für Kinder aus bildungsarmen Familien für vielfältige Entwicklungsstörungen im Vorschulalter (z.B. Sprachstörung, Teilleistungsstörungen oder Störungen in der Affektregulation) hin. Die hohe Prävalenz von potentiell bildungsarmen Gruppen unterstreicht schließlich die Notwendigkeit von Förderung und Intervention im frühen Bildungssektor.

Die Schuleingangsdiagnostik soll hier greifen, indem sie Leistungs- und Kompetenzdifferenzen frühzeitig aufzeigt und die Möglichkeit zu Intervention und Förderung anstößt. Sie dient der Überprüfung der geistigen, körperlichen und sozio-emotionalen Schulfähigkeit und soll förderbedürftige Kinder frühzeitig erkennen. Magnuson et al. (2004) konnten zeigen, dass Kinder aus finanziell schwachen Verhältnissen mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit zum Zeitpunkt der Einschulung auch tatsächlich schulbereit sind. Neben der Qualität und Gestaltung elementarer Erziehungs- und Bildungseinrichtungen, kommt der Schuleingangsdiagnostik also eine essentielle Rolle im Diskurs und der praktischen Implementation der Chancengleichheit zu. Nur wenn faire und standardisierte Diagnostikinstrumente vorliegen, können Kinder aus allen sozialen Schichten und ethnischen Hintergründen die notwendige (vorschulische) Förderung erhalten. Mit den dadurch angestrebten gleichwertigen Startbedingungen der Kinder kann ein Grundstein für eine chancengleiche Schul-, Bildungs- und Karrierelaufbahn gelegt werden.

2. Schuleingangsdiagnostik

Die Schuleingangsdiagnostik dient der wissenschaftlich fundierten Beurteilung bildungsbezogener Kompetenzen zum Schuleintritt. Sie teilt sich einerseits in medizinische, und andererseits in pädagogisch-psychologische Diagnostiken auf. Die hier im Fokus stehende pädagogisch-psychologische Diagnostik widmet sich dem kompetenzbezogenen Aspekt der Schulbereitschaft und soll neben der Gewährleistung eines erfolgreichen Starts in die Bildungslaufbahn auch gleiche Bildungschancen schaffen (Kelle, 2018).

In ihren Anfängen diente die Schuleingangsdiagnostik zunächst der Selektion von schulreifen, respektive "unreifen" Kindern. Es wurden also diejenigen Kinder ausgewählt und beschult, die im Sinne der Reifetheorie die erforderlichen Fähigkeiten und Kompetenzen aufwiesen, um die Volksschule zu besuchen. Mit dem Wandel des Begriffs der Schulreife hin zur Schulbereitschaft sollte diese Selektionsdiagnostik durch eine Förderdiagnostik abgelöst werden (Kammermeyer, 2008), welche in weiterer Folge die Senkung der Rückstellungsquoten zum Ziel hatte. Darüber hinaus soll der etwaige Förderbedarf der Kinder so aufgezeigt werden, dass entweder noch vor Schulbeginn entsprechende Maßnahmen ergriffen werden können, oder der/ die Lehrer:in auf die individuellen Bedürfnisse der Kinder eingehen kann (Kelle, 2018).

Im Zuge der Schuleingangsdiagnostik stehen unterschiedlich umfangreiche und spezifische Verfahren zur Auswahl. Allgemeine Entwicklungstests, die ein ganzheitliches Bild des Entwicklungsstandes des Kindes geben, lassen sich dabei von spezifischen Entwicklungstests unterscheiden, die lediglich die Erfassung eines umgrenzten Bereichs beabsichtigen. Beispielhaft für ein umfassendes Diagnostikinstrument kann der Wiener Entwicklungstest (WET; Kastner-Koller & Deimann, 2012) genannt werden, der neben kognitiven, sozio-emotionalen und sprachlichen Fähigkeiten auch die Motorik, visuelle Wahrnehmung und das Gedächtnis bei 3- bis 6-jährigen Kindern erfasst. Der Sprachentwicklungstest für 3- bis 5-jährige Kinder (SETK 3-5; Grimm et al., 2015) sowie der Motoriktest für 4- bis 6-jährige (MOT 4-6; Zimmer & Volkamer, 2015) zählen unter vielen anderen zu den spezifischen Entwicklungstests. Welche Art der Testung und welches Testverfahren zur Anwendung herangezogen wird, hängt immer von der jeweiligen Fragestellung und den zur Verfügung stehenden Ressourcen ab.

2.1. Relevanz der pädagogisch-psychologischen Diagnostik im Vorschulalter

Die Schuleingangsdiagnostik ist dem Teilgebiet der pädagogischen Psychologie zuzuordnen, welche sich mit Themen der Erziehung und Bildung befasst und diese aus psychologischer Perspektive beleuchtet. Wie auch in anderen Teilgebieten der Psychologie nimmt die Diagnostik dabei in der Praxis einen bedeutsamen Raum ein (Schmidt-Atzert et al., 2012). Anfangs wurden pädagogisch-diagnostische Verfahren vornehmlich zur Selektion eingesetzt, jedoch wandelte sich die Intention und Nutzung hin zu einer ressourcenorientierten Förderdiagnostik, die die individuelle Entfaltung eigener Lernpotenziale zum Ziel hat (Kretschmer, 2004). Sowohl zum Schuleintritt als auch im weiteren Verlauf der Bildungslaufbahn kommen Diagnostikinstrumente zur Beantwortung bestimmter Fragestellungen (z.B. zur Abklärung von Fragen zu Teilleistungsstörungen) oder als Hilfestellung innerhalb eines Entscheidungsprozesses zum Einsatz. Im Sinne des anwendungsbezogenen Charakters der Diagnostik soll so zielgerichtete Ressourcen-verteilung, Förderung oder geeignete Maßnahmenvorschläge auf den Weg gebracht werden.

Daseking et al. (2011) konnten zeigen, dass die späte Diagnose einer Lese-Rechtschreib-Störung sowohl den Behandlungserfolg dieser verringert und in weiterer Folge die Chancen auf einen möglicherweise höheren Schulbesuch bzw. -abschluss verringert. Unter den 34 OECD Staaten findet lediglich in Deutschland und Österreich bereits nach 4 Jahren eine Zuteilung zu unterschiedlichen anspruchsvollen Schulformen statt (Prenzel et al., 2013), sodass besonders in diesen beiden Ländern eine Notwendigkeit früher Förderung gegeben scheint. Neben den unmittelbaren negativen Auswirkungen auf den schulischen Erfolg in Form von z.B. (Teil-) Leistungsstörungen besteht auch ein erhöhtes Risiko von komorbiden psychischen Erkrankungen sowie Stigmatisierungs- und Ausgrenzungserfahrungen (Conti-Ramsden & Botting, 2004).

Angesichts dessen, dass basierend auf diagnostischen Ergebnissen Entscheidungen getroffen werden, ist es von großer Bedeutung, dass sowohl in der Psychologie als auch in der Pädagogik nur solche Verfahren und Instrumente zur Anwendung kommen, die ausreichend in ihrer Güte und Zuverlässigkeit geprüft wurden.

2.2. Qualitätsmerkmale psychologischer Diagnostik

Die Qualitätsstandards bzw. Gütekriterien psychologischer Diagnostik- und Testinstrumente werden im Allgemeinen in Haupt- und Nebengütekriterien unterteilt. Zu den Hauptgütekriterien zählen Objektivität (die Unabhängigkeit der Ergebnisse von dem/der

Untersucher:in, dem/der Auswerter:in und dem/der Interpretator:in), Reliabilität (die Genauigkeit der Messung) und Validität (ob der Test tatsächlich das misst, was er zu messen beabsichtigt). Im Folgenden soll genauer auf die Retest-Reliabilität eingegangen werden, die neben der Paralleltest-, der Split-Half-Methode und der Methode der Inneren Konsistenz eine Art der Reliabilitätsbestimmung darstellt.

2.2.1. Reliabilität

Die Reliabilität oder auch Messgenauigkeit eines Verfahrens gibt an, wie genau ein Mess- oder Erhebungsinstrument das interessierende Merkmal misst. Die Messgenauigkeit ist dabei unabhängig davon, ob das, was gemessen wird, tatsächlich das intendierte Merkmal ist (Validität). Die Reliabilität wird über den Reliabilitätskoeffizienten erfasst, beschreibt den Anteil der wahren Varianz an der Gesamtvarianz der Testwerte und kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen (Moosbrugger, 2011). Liegt der Reliabilitätskoeffizient bei 0, so kann davon ausgegangen werden, dass die gemessenen Werte ausschließlich auf den Messfehler zurückzuführen sind. Liegt er nahe 1, kommen die Messwerte aufgrund der wahren Werte zustande.

Eine Möglichkeit, die Reliabilität eines Tests zu überprüfen, stellt die Retest-Reliabilität dar, bei der ein Test zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten von derselben Stichprobe durchgeführt wird. Korrelieren die Ergebnisse beider Testzeitpunkte hoch, d.h. ist der Reliabilitätskoeffizient nahe 1, spricht dies für die Messgenauigkeit des Tests.

Bei der Erhebung der Reliabilität mittels Retest-Methode stellt sich die Frage, ob und wie sehr sich das zu messende Merkmal über die Zeit verändern könnte. Dies kann im Sinne einer systematischen Veränderung stattfinden, als dass sich alle Personen gleichermaßen in dem Merkmal verändern, wenn beispielsweise für alle Teilnehmenden vom ersten zum zweiten Testzeitpunkt eine Verbesserung stattfindet. Eine systematische Veränderung der Merkmalsausprägung stellt im Gegensatz zu unsystematischen Veränderungen kein Problem für die Ermittlung der Retest-Reliabilität dar. Verändern sich die Werte allerdings unsystematisch, also unterschiedlich stark für verschiedene Personen, droht dies die Korrelation der beiden Messzeitpunkte negativ zu beeinflussen (Moosbrugger & Kelava, 2012). Unsystematische Veränderungen entstehen beispielsweise durch Erinnerungs- oder Übungseffekte, aber auch situative Bedingungen können eine Ursache sein. Es muss also ein angemessenes Zeitintervall gefunden und festgesetzt werden, in dem die beiden Testungen

stattfinden. Da das Intervall immer auch abhängig vom Testinhalt ist (Moosbrugger & Kelava, 2012), kann es allerdings keine allgemeingültige Regel geben. Wenn aus der Forschung bekannt ist, dass es sich um ein stabiles Merkmal handelt, so kann ein langes Intervall von mehreren Monaten oder gar einem Jahr gewählt werden. Handelt es sich jedoch um mehr oder weniger stark veränderliche Merkmale (z.B. Emotionen) oder Entwicklungsmerkmale (z.B. Gedächtnisleistung), so sind kurze Intervalle von Vorteil. Es gilt, dass sehr kurze Intervalle resistenter gegenüber unsystematischen Veränderungen, jedoch anfälliger für Erinnerungseffekte sind. Diese Erinnerungseffekte sind bei langen Intervallen eher auszuschließen (Moosbrugger & Kelava, 2012). Bei der Interpretation von Retest-Messungen sollte in jedem Fall das Zeitintervall miteinbezogen werden.

2.3. Screeningverfahren

Im Zuge der Schuleingangsphase kommen häufig sogenannte Screenings zum Einsatz, die Entwicklungsauffälligkeiten im Vorfeld erkennen sollen. Sie fungieren als Siebtests und sollen diejenigen Kinder erfassen, die weiterer Beobachtung oder Fördermaßnahmen bedürfen (Ettrich & Ettrich, 1988; Ettrich, 2000). Nach Quaiser-Pohl und Rindermann (2010) sind sie als entwicklungspsychologische Kurzverfahren zu verstehen und dienen einer ersten Einschätzung des Entwicklungsstandes eines Kindes. Besonders im Kontext der Schuleingangsdiagnostik sind Screenings nützlich, um diejenigen Kinder zu identifizieren, bei denen bestimmte Defizite, die den Umgang mit den schulischen Anforderungen erschweren könnten, zu verorten sind. Betont wird beispielsweise im Kontext der Lese-Rechtschreib-Störung, von der circa 6% der Kinder im deutschsprachigen Raum betroffen sind, dass das frühzeitige Ergreifen von Fördermaßnahmen und Beratungsangeboten einen bedeutenden Einfluss auf die schulische und sozio-emotionale Entwicklung hat (Plume & Warnke, 2007). Im Zuge der Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS) konnte gezeigt werden, dass 1.5% der Kinder in Deutschland bereits im Vorschulalter mit einer Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung (ADHS) diagnostiziert werden und die Zahl der Diagnosen im Grundschulalter auf 5.3% ansteigt (Schlack et al., 2007; Schlack et al., 2014). Besonders bei Jungen fand sich im Übergang vom Vorschul- zum Grundschulalter ein sprunghafter Anstieg von 2.4% auf 8.7% (Schlack et al., 2007). Wie Plume und Warnke (2007) betonen auch Schlack und Kolleg:innen (2007) die besondere Relevanz der Früherkennung von

Teilleistungs- beziehungsweise Verhaltensstörungen, um sowohl das schulische Lernen als auch das Sozialverhalten nachhaltig zu fördern. Erste Auffälligkeiten könnten so im Rahmen eines Screenings festgestellt werden und zur weiteren diagnostischen Abklärung Anlass geben.

2.4. Schuleingangsscreening Österreich

Mit der Absicht ein bundesweit einheitliches und wissenschaftlich fundiertes Instrument zur Feststellung der Schulbereitschaft zu entwickeln, entsteht seit 2019 durch die Karl-Franzens Universität Graz und die Universität Wien im Auftrag des Bildungsministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) das Schuleingangsscreening. Dieses soll Lehrerinnen und Lehrern als Entscheidungshilfe im Schuleingangsprozess dienen und auf Bundesebene äquivalente Anforderung und Vorschläge für Fördermaßnahmen schaffen. Das Screening deckt dabei mit sieben Modulen je einen Funktions- und Fähigkeitsbereich ab, zu denen neben schriftsprachlichen und mathematischen Vorläuferfähigkeiten auch die Exekutive Funktionen und die Graphomotorik zählen. Gemeinsam soll durch das Abdecken der verschiedenen Bereiche ein umfassendes Bild der Kinder hinsichtlich ihrer Schulbereitschaft gegeben werden. Die zum Tragen kommenden Vorläuferfähigkeiten decken dabei die relevanten Bereiche der Kulturtechniken Lesen, Schreiben, Rechnen und den Fähigkeitsbereich der Selbstregulation ab. Das folgende Kapitel widmet sich der Relevanz und Prädiktivität dieser Kompetenzen. Der genaue Aufbau des Screenings wird in Kapitel 6.1. dargestellt.

3. Determinanten schulischen Erfolgs und Misserfolgs

Neben den proximalen und distalen Umwelteinflüssen, die auf die Schulbereitschaft eines Kindes einwirken, haben sich eine Reihe prognostisch wertvoller Faktoren zur Feststellung der Schulbereitschaft herausgestellt. Durch das Abdecken verschiedener Fähigkeitsbereiche soll so der Multidimensionalität des Konzepts auf Seiten des Kindes gerecht geworden werden und gleichzeitig der größtmögliche prognostische Mehrwert gewährleistet werden. Es soll zunächst auf spezifische Vorläuferfähigkeiten eingegangen werden, um dann die bereichsübergreifende Kompetenz der Selbstregulation zu erläutern.

3.1. Spezifische Vorläuferfähigkeiten

Die vom Schuleingangsscreening umfassten Fähigkeiten sollen gemeinsam einen möglichst hohen prädiktiven Wert des schulischen Erfolgs bringen. Die spezifischen wie auch die unspezifischen Vorläuferfähigkeiten bilden die Grundlage des Erlernens der sogenannten Kulturtechniken Lesen, Schreiben, Rechnen und konnten sich in zahlreichen Längsschnittstudien als verlässliche Prädiktoren akademischer Leistung beweisen (Hasselhorn et al., 2008). Unter Vorläuferfähigkeiten sind im Allgemeinen basale Fähigkeiten zu verstehen, die sich bereits im Vorschulalter entwickeln und auf deren Grundlage komplexere Kompetenzen und Fähigkeiten aufbauen. Vygotsky (1962) schrieb beispielsweise der Sprache und dem damit verbundenen (schriftsprachlich-) symbolischen System eine besondere Bedeutung hinsichtlich der Entwicklung der kognitiven Funktionen zu, wie auch Tomasello (1999) der Sprache einen fundamentalen Einfluss auf die kognitiven Fähigkeiten zuschrieb. Da numerische und sprachliche Fähigkeiten im Sinne der Kulturtechniken erst in der jüngsten Geschichte der Menschheit zu einem festen Bestandteil der Lebenspraxis geworden sind, kann nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Entwicklung dieser neurobiologisch verankert ist. Gute Belege gibt es jedoch beispielsweise für die angeborene Grundlagen eines Mengenwissens (Feigenson et al., 2004), welche sich jedoch erst durch den Erwerb eines symbolischen Zahlensystems hin zu mathematischen Kompetenzen entwickeln kann (Saalbach et al., 2013). Für die über die angeborenen, basalen Fähigkeiten hinausgehenden Kompetenzen, die in modernen Gesellschaften erforderlich sind, ist letztlich immer deren systematische Förderung und Unterstützung notwendig (Saalbach et al., 2013).

Vielzählige Forschungsergebnisse deuten auf die besondere Relevanz der altersadäquaten Entwicklung numerischer und schriftsprachlicher Kompetenzen zum Schuleintritt hin (z.B. Daseking & Petermann, 2008; Kluczinok, 2019), wozu die phonologische Bewusstheit, das Erkennen von Buchstaben und Lauten ebenso wie Mengen- und Zahlenwissen gezählt werden können. Die phonologische Bewusstheit gilt gemeinsam mit der Benenngeschwindigkeit (das schnelle Benennen von bekannten Objekten und Symbolen) als wichtige Prädiktoren für die spätere Lese- und Rechtschreibkompetenz (Ennemoser et al., 2012; Wilckens, 2018). Diese spezifischen Fähigkeitsbereiche erweisen sich meist als positive Prädiktoren in den konkordanten Bereichen Lesen und Schreiben beziehungsweise Mathematik. Fischbach et al. (2013) berichten in einer Studie aus Deutschland von Prävalenzraten von 2.8% für die Lese-Rechtschreibstörung, 8.2% für die isolierte Rechtschreibstörung und 5.0% für die Rechenstörung innerhalb einer Stichprobe von rund 2200 Kindern mit einem Durchschnittsalter von 8;8 Jahren. Um einer so großen Prävalenz von Teilleistungsstörungen im Grundschulalter vorzubeugen, gilt es die entsprechenden Vorläuferfähigkeiten frühzeitig zu fördern und Defizite rechtzeitig zu erkennen. Duncan und Kolleg:innen (2007) zeigten in einer Metaanalyse die negativen Auswirkungen von Problemen in den Aufmerksamkeitsfunktionen zum Schuleintritt auf Mathe- und Leseleistungen in den folgenden Schuljahren. Die bereichsübergreifenden Kompetenzen wie die der Aufmerksamkeit oder die des Arbeitsgedächtnisses gelten als Grundvoraussetzung aller kognitiver Verarbeitungsprozesse (Daseking et al., 2006) und zeigen besonders in der frühen Kindheit starke Zusammenhänge mit der akademischen Leistung (Barriga et al., 2002; Kos et al., 2006; Stipek & Valentino, 2014).

3.2. Selbstregulation und Exekutive Funktionen

Der Fähigkeitsbereich der Selbstregulation beinhaltet laut Rueda et al. (2005) diejenigen kognitiven Prozesse, mit denen Funktionen, Aktionen und innere Zustände kontrolliert werden und gilt als bedeutender Mediator zwischen genetischen Prädispositionen und frühen Umwelterfahrungen (Fonagy & Target, 2002). Das Selbstregulatorische System dient der Anpassung an sich verändernde Anforderungen und Umweltbedingungen und soll Stabilität, Gleichgewicht sowie zielgerichtetes Handeln ermöglichen (Roebers & Hasselhorn, 2018). Es umschließt dabei sowohl kognitive als auch sozial-emotionale Kompetenzen

(Duncan et al., 2007; Hasselhorn & Lohaus, 2008) und steht in fester Verbindung mit dem Konzept der Schulbereitschaft (Blair, 2016; Blair & Razza, 2007; Duncan et al., 2007; Röthlisberger et al., 2010; Roebers & Hasselhorn, 2018). Die Entwicklung der Selbstregulation ist abhängig von genetischen Dispositionen (Eisenberg et al., 2010), individuellen Eigenschaften des Kindes wie z.B. dem Temperament (Rothbart & Bates, 2006) und den durch die Bezugspersonen gegebenen Regulationshilfen (Bernier et al., 2010; Kopp, 1982). Während Säuglinge noch stark abhängig von externer Regulation durch die primären Bezugspersonen sind (Erdmann & Hertel,2019; Spangler et al., 1994), wird diese Fremdregulation über die Kindheit hinweg von der Selbstregulation abgelöst und ist normalerweise bis zum Schulalter ausreichend ausgebildet (Eisenberg et al., 2010). Selbstregulatorische Fähigkeiten lassen sich in verschiedene Fähigkeitsbereiche unterteilen, die allesamt die Bewältigung von sich verändernden Umweltbedingungen ebenso wie alltäglichen und normativen Anforderungen zum Ziel haben. Unter dem Teilbereich der sozial-emotionalen Selbstregulation kann die Emotionsregulation sowie die Fähigkeit zu adäquatem Sozialverhalten verstanden werden (Gross, 2014; Rothbart, 1989). Die kognitive Komponente der Selbstregulation hingegen umschließt mehrere Prozesse der Informationsverarbeitung und dient neben der Befähigung zu zielgerichtetem Denken und Handeln auch der kontrollierten Aufmerksamkeitssteuerung und Impulskontrolle (Roebers & Hasselhorn, 2018). Die sogenannten Exekutiven Funktionen (EF) umschließen dabei ebendiese kognitive Komponente der Selbstregulation und beinhalten Prozesse, die für adaptives und aufgabenorientiertes Verhalten von Bedeutung sind (Röthlisberger et al., 2010). Vielzählige Studien deuten darauf hin, dass sich eine adäquat entwickelte Selbstregulation im Vorschulalter, sowohl hinsichtlich der Exekutiven Funktionen als auch der sozial-emotionalen Fähigkeiten, einerseits positiv auf das kindliche Verhalten im Klassenkontext, als auch auf die schulischen Leistungen auswirkt (Blair & Razza, 2007; McClelland & Cameron, 2012; Willoughby et al., 2019). Auch Lehrpersonen berichten von Anpassungsproblemen bei Kindern, bei denen selbstregulatorische Fähigkeiten nicht altersangemessen entwickelt sind (Rimm-Kaufmann et al., 2000).

Die Exekutiven Funktionen als solche lassen sich weiterhin in die drei Aspekte der Inhibitionskontrolle (engl.: *inhibition*), des Arbeitsgedächtnis (engl.: *updating*) und der kognitiven Flexibilität (engl.: *attention shifting*) unterteilen (Miyake et al., 2000). Das Hemmen oder Unterdrücken von (automatischen) Handlungsimpulsen wird durch die Inhibitionskontrolle beschrieben, wobei das Arbeitsgedächtnis das Speichern und Verarbeiten

einer geringen Anzahl an Informationen über einen kurzen Zeitraum meint. Mit kognitiver Flexibilität ist die Fähigkeit des Wechsels zwischen (mentalen) Aufgaben, das eigene Korrigieren von Fehlern sowie die Planungsfähigkeit gemeint (Griffin et al., 2016; Meixner et al., 2017). Die einzelnen Teilkomponenten gelten in der Kindheit als schwer unterscheidbar (Roebers & Hasselhorn, 2018), doch weisen Studienergebnisse auf eine besonders wichtige Entwicklungsphase im späten Vorschulalter hin (Blair, 2016; Davidson et al., 2006; Röthlisberger et al., 2010), wobei Mädchen meist bessere Leistungen zeigen als Jungen (Mileva-Seitz et al., 2014).

Neben den Auswirkungen der EF auf die akademische Leistung (Best et al., 2011; Brock et al., 2009), stehen diese auch im Zusammenhang mit der mentalen Gesundheit (Rogers et al., 2004) und prosozialem Verhalten (Hughes, 2011). Forschungsergebnisse deuten außerdem auf den Zusammenhang exekutiver Funktionen zu sowohl verbaler als auch nonverbaler Intelligenz (Arffa, 2007; Duncan et al., 1995; Rahbari & Vaillancourt, 2015). Handelt es sich bei der Intelligenz und den Exekutiven Funktionen wohl konzeptuell und neurophysiologisch um ähnliche Konstrukte (Duggan & Gracia-Barrera, 2015), so lässt sich am eindrücklichsten am Beispiel der Aufmerksamkeits- /Hyperaktivitätsstörung (ADHS) zeigen, dass sie voneinander zu unterscheiden sind: Bei Kindern mit ADHS und anderen Entwicklungsstörungen (z.B. Lernstörungen) ließen sich Beeinträchtigungen des exekutiven Funktionsniveaus bei gleichzeitig normalen Intelligenzleistungen finden (Berlin, 2003; Diamond et al., 1997). Neurophysiologisch wird der Fähigkeitsbereich der EF mit dem Präfrontalen Cortex (PFC) und dessen Entwicklung in Verbindung gebracht (Duncan et al., 1995; Tsujimoto et al., 2004), welcher sich maßgeblich in der frühen Kindheit entwickelt und gleichzeitig eines der zuletzt vollständig entwickelten Hirnareale ist (Diamond, 2002; Toga et al., 2015; Röthlisberger et al., 2010; Zelazo et al., 1996).

Die Entwicklung von Emotionsregulation, Aufmerksamkeitfähigkeit und anderen selbstregulatorischen Fähigkeiten gelten als fundamentale Voraussetzungen für einen erfolgreichen Schulstart und sollen gleichzeitig durch die elementaren und primären Bildungseinrichtungen gefördert werden. Die Implikationen der vielfache Studienergebnisse, die auf einen reziproken Zusammenhang zwischen den EF und akademischer Leistung hindeuten (Allan et al., 2015; Blair et al., 2015; Kieffer et al., 2013; Willoughby et al., 2018), werden weiterhin durch die Trainierbarkeit der Exekutiven Funktionen getragen (Blair, 2016; Rueda et al., 2005). Die Bedeutung der Möglichkeit zur Einflussnahme auf die Entwicklung

der EF durch adäquate Übungs- und Trainingsangebot ist nicht zuletzt unter Einbezug der sozialen Herkunft relevant: Kim et al. (2013) berichtet von negativen Auswirkungen auf die Emotions- und Verhaltensregulation in Herkunftsfamilien mit niedrigem sozioökonomischem Status (SES), welche unter anderem durch erhöhtes Stresserleben der Kinder bedingt sind. Damit übereinstimmend sprechen auch Lawson und Kolleg:innen (2014) von einem positiven Zusammenhang zwischen EF und dem sozioökonomischen Status. Noble et al. (2005, 2007) vermuten, dass die Sprachfähigkeit eine wichtige Moderatorvariable zwischen dem SES und den Exekutiven Funktionen darstellt, sodass beispielsweise gezielte Sprachkompetenzförderung eine Möglichkeit zur Verbesserung der EF sein könnte.

Als gemeinsame Grundlage der Exekutiven Funktionen wird von Garon und Kolleg:innen (2008) ein Aufmerksamkeitssystem vermutet, durch dessen Training bessere Schulleistungen in frühen Volksschulklassen erzielt werden können (Stipek & Valentino, 2014). Probleme in der Aufmerksamkeitsregulation erweisen sich laut einer Studie von Jantzer et al. (2012) als relevante Determinanten für sowohl schlechtere schulische Leistungen als auch Probleme des Sozialverhaltens und wirken sich weiterhin negativ auf den späteren Schulerfolg aus.

Die vielfältige Relevanz von Aufmerksamkeitsprozessen im und ab dem späten Vorschulalter wird im folgenden Kapitel diskutiert. Diese beeinflussen einerseits die Entwicklung der EF als Teilkomponente der Selbstregulation und stehen andererseits in einem relevanten Zusammenhang mit der Schulbereitschaft und dem akademischen Erfolg.

4. Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit als Teil der Wahrnehmung (Kade, 2015) stellt die Basis zur Entwicklung weiterer, höher geordneter kognitiver Fähigkeiten dar (Anderson & Pentland, 1998) und gilt als Grundvoraussetzung von Verarbeitungsprozessen des Hörens und Sehens (Daseking et al., 2006). Besonders in Gesellschaften in denen Wissen vermehrt zum Kapital wird, nimmt die Fähigkeit des Aufmerksam-Seins einen beachtlichen Stellenwert ein, der mit dem Eintritt in Bildungs- und Erziehungseinrichtungen seinen Anfang nimmt. Reh (2015) spricht im Kontext der Aufmerksamkeit von dieser als beschreibendem Begriff der Krisensymptome der Moderne. Die Beschleunigung des Alltags, Großstädte, die Technologisierung und wachsende Anforderungen auf Subjektebene hinsichtlich deren Integrations- und Handlungsfähigkeiten sind nur einige beispielhafte Herausforderungen, die durch gesteigertes Aufmerksam-Sein bewältigt werden müssen. Die Auseinandersetzung mit dem Thema der Aufmerksamkeit geht sichtlich weit über die Grenzen der Psychologie hinaus und nimmt besonders im Kontext pädagogischer, erziehungs- und bildungswissenschaftlicher Forschung und Diskussionen einen breiten Raum ein. Im Folgenden Kapitel soll zunächst die Aufmerksamkeit definiert werden und auf deren Entwicklung und Veränderungen in der Kindheit eingegangen werden. Darauffolgend wird die Rolle der Aufmerksamkeit im pädagogischen Setting beleuchtet, um abschließend zwei Erhebungsinstrumente der kindlichen Aufmerksamkeitsfähigkeit vorzustellen.

4.1. Begriffsdefinition

Wahrnehmung und Aufmerksamkeit gelten als zwei eng miteinander in Verbindung stehende Komponenten, wobei die bloße Wahrnehmung eines Reizes die Grundvoraussetzung des Aufmerksam-Seins darstellt. Während eine Vielzahl von Reizen wahrgenommen werden können, kann nicht all diesen Reizen gleich viel Aufmerksamkeit und (bewusste) Zuwendung geschenkt werden. Dieser Prozess der Selektivität, nämlich der selektiven Auswahl von zu verarbeitenden Reizen, gilt als Definitionsmerkmal der Aufmerksamkeit (Ansorge & Leder, 2017). Der Vorgang der Selektion kann dabei sowohl willkürlich (endogen) als auch unwillkürlich (exogen) geschehen und findet nach der Kapazitätstheorie aufgrund des beschränkten Fassungsvermögens des Geistes statt. Im Sinne dieser Mangeltheorie müssen zu verarbeitende Reize selektiert werden, da nicht ausreichend Kapazitäten zur Verarbeitung aller möglichen Reize zur Verfügung stehen. Optimistischer ist der theoretische Erklärungsrahmen der Tätigkeitstheorie, die postuliert, dass erfolgreiches

Handeln erst durch Selektion möglich wird (Ansorge & Leder, 2017). Gemein ist beiden Ansätzen die Annahme, dass die Aufmerksamkeitskapazitäten beschränkt sind und somit endogen oder exogen "ausgewählt" werden muss, wem oder was Aufmerksamkeit zugewendet wird. Die (willentlich oder unwillentlich) selektierten Reize erhalten demnach früheren Zugang zum Bewusstsein als die nicht-selektierten Reize (Ansorge & Schober, 2015).

Fan et al., (2002) wie auch Niemann und Gauggel (2006) definieren Aufmerksamkeit als multidimensionales und multifunktionales Konstrukt, das zur erfolgreichen Durchführung multimodaler Aufgaben benötigt wird. Es kann zwischen verschiedenen Aufmerksamkeitsformen unterschieden werden: Die *Daueraufmerksamkeit* beschreibt das Aufrechterhalten von Aufmerksamkeit über einen längeren Zeitraum bei gleichbleibender Reizintensität. Unter *Vigilanz* wird ebenfalls das Aufmerksam-Sein über einen längeren Zeitraum verstanden, jedoch mit niedrigerer Reizfrequenz. Sie kann als eine Art von Wachheit verstanden werden und ist oftmals mit einer gewissen Monotonie verbunden (Kipman & Fritz, 2014). Die *Geteilte Aufmerksamkeit* beschreibt weiterhin das gleichzeitige Beobachten mehrerer Reize, wohingegen bei der *Fokussierten Aufmerksamkeit* die Wahrnehmung auf ein bestimmtes Ziel gerichtet ist. Als letzte Form der Aufmerksamkeit lässt sich die *Alertness* nennen, welche durch ihre besondere Intensität gekennzeichnet ist. Der Zustand er *Alertness* wird durch andauerndes und gezieltes Aufmerksam-Sein gekennzeichnet und kann dabei durch Warnreize intensiviert werden (Kipman & Fritz, 2014)

4.2. Entwicklung der Aufmerksamkeitsfähigkeit

Laut Posner und Rothbart (2007) gilt die Aufmerksamkeit als die wichtigste kognitive Fähigkeit in der Kindheit, um adaptives Verhalten und die Bewältigung alltäglicher Anforderungen zu ermöglichen. Sie dient als unterstützende Grundlage für die Entwicklung anderer Exekutiven Funktionen im Vorschulalter (Anderson & Pentland, 1998; Garon et al., 2008) und bildet sich mit schnellen Entwicklungsschritten in der frühen Kindheit heraus (Rezazadeh et al., 2011).

Bereits bei Säuglingen und Kleinstkindern kann beobachtet werden, dass diese ihre Aufmerksamkeit auf Dinge lenken, die ihr Interesse wecken oder Neuheiten sind (Bernier et al., 2010; Ettrich & Ettrich, 2005), wobei sehr junge Kinder hauptsächlich unwillkürliche Aufmerksamkeit zeigen, die von der Attraktivität oder Nützlichkeit der Reize geleitet wird (Kipman & Fritz, 2014). Bei Säuglingen findet Aufmerksamkeit zunächst in

Form von Orientierungsreaktionen statt, welche ca. im Alter von 9 Monaten mit der Entwicklung inhibitorischer Kontrollfunktionen und Fähigkeiten zu zielorientiertem Handeln nach und nach abgelöst werden (Papoušek, 2012). Ruff et al. (1998) zeigten, dass besonders im Alter zwischen 2;6 und 4;6 Jahren große Entwicklungsschritte der Aufmerksamkeitsfähigkeit zu verzeichnen sind, die je nach Aufgabe, Fähigkeiten und Interessen des Kindes variieren. Mit zunehmendem Alter verbessert sich schließlich das Aufrechterhalten der Aufmerksamkeit (Berk, 2020) ebenso wie das Ignorieren irrelevanter bzw. ablenkender Reize und Informationen (Ridderinkhof & van der Stelt, 2000). Erst durch das zunehmende Empfinden von Freude an der Verantwortungsübernahme einer Aufgabe gilt die Aufmerksamkeitszuwendung eines Kindes als tatsächlich willentlich. Diese Fähigkeit bildet sich ca. ab dem zweiten Lebensjahr heraus und ist in der Regel bis zum Schuleintritt ausreichend entwickelt, um schulische Anforderungen bewältigen zu können (Ettrich & Ettrich, 2005).

Walcott et al. (2010) konnten zeigen, dass frühe Probleme in den Aufmerksamkeitsfunktionen zu verspätetem Erwerb von schriftsprachlichen Vorläuferfähigkeiten führen, was in weiterer Folge zu schlechteren Schulleistungen führt. Wenn Regulationsstörungen der Aufmerksamkeit im jungen Alter nicht frühzeitig erkannt und behandelt werden, manifestieren sich diese häufig in einer Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung (ADHS) (Aretouli, 2019). ADHS stellt weltweit die häufigste mentale Erkrankung im Kindesalter dar (Thomas et al., 2015) und ist schon im Vorschulalter mit einer Prävalenz von 2 - 8% vertreten (Egger et al., 2006; Pastor et al., 2015). Sie wird dabei sowohl als neurologische Entwicklungsstörung, als auch als Verhaltensstörung verstanden (Aretouli, 2019). Die ersten Symptome treten in den meisten Fällen schon vor dem 6. Lebensjahr auf (Campbell, 1995) und führen, wenn nicht behandelt, zu Leistungsprobleme in der Schule, Problemen des sozialen Funktionsniveaus ebenso wie einer erhöhten Wahrscheinlichkeit komorbider Erkrankungen (Anderson & Reidy, 2012; Sonuga-Barke et al., 2011). Da die frühe Kindheit eine bedeutende Entwicklungsphase darstellt, in der sich auch die Gehirnstrukturen maßgeblich verändern (Brown & Jernigan, 2012), erweisen sich Interventionen in diesem Zeitraum als besonders wirksam (Brown & Jernigan, 2012; Sonuga-Barke et al., 2011). Beispielsweise konnten Sonuga-Barke und Halperin (2010) und Pauli-Pott und Kolleg:innen (2019) zeigen, dass die frühe Förderung der Exekutiven Funktionen sowohl die Entwicklung von ADHS-Symptomen verhindert, als auch bereits bestehende Symptome bei Vorschulkindern reduzieren kann. Berwid et al. (2005) postulieren,

dass sich Kinder mit und ohne ADHS nicht explizit in ihrem Fähigkeitsniveau der Exekutiven Funktionen unterscheiden, sondern vielmehr Probleme in der Aktivierung dieser haben. Schwierigkeiten und Probleme der EF zeigen sich nichtsdestotrotz bei einem Großteil der Kinder, die auch frühe Symptommuster von ADHS zeigen (Pauli-Pott et al., 2019). Weiterhin fanden Sonuga-Barke et al. (2002), dass geringe Leistungen der Inhibitionskontrolle sowie des Arbeitsgedächtnisses im Zusammenhang mit ADHS Symptomen bei 3-6 - jährigen Kindern stehen, die auch 1.5 Jahre später noch vorzufinden waren. Interdisziplinäre Forschungsergebnisse deuten zusammenfassend darauf hin, dass der Vorschulzeit eine wesentliche Rolle in der Hirnentwicklung zukommt und diese Zeit besonders empfänglich für Interventionen ist. Gemeinsam mit der Tatsache, dass Symptome von Regulationsstörungen der Aufmerksamkeitsfunktionen bereits vor dem 6. Lebensjahr sichtbar werden, wird die Bedeutung frühzeitiger Erkennung und Intervention evident. Besonders im Schulkontext ergeben sich für Kinder mit Regulationsstörungen sowohl auf sozialer als auch auf akademischer Ebene vielfältige Schwierigkeiten, welche umso deutlicher werden, wenn keine Interventionen vorgenommen werden (Daley & Birchwood, 2010; Hoza, 2007).

4.3. Exkurs: Aufmerksamkeit im pädagogischen Diskurs – Der Anfang der Bildung

Aufmerksamkeit ist über ihren biologischen, überlebensnotwendigen Aspekt hinweg auch kulturell im menschlichen Dasein verankert, was nicht zuletzt durch die paradigmatische Prägung der Aufmerksamkeit als Kulturtechnik Mitte des 18. Jahrhunderts deutlich wird (Thums, 2008). Franck (2005) beschreibt einen derzeitigen Übergang weg von einem ökonomischen, hin zu einem mentalen Kapitalismus, in dem Aufmerksamkeit an die Stelle des Geldes tritt. Mag dieser Ansatz etwas überspitzt sein, so wird doch deutlich, welchen fundamentalen und aktuellen Stellenwert die Aufmerksamkeit hat. Ehrenspeck-Kolasa (2015) beschreibt die Aufmerksamkeit als ein bedeutsames Merkmal des Menschen als bildsames Vernunftwesen und darüber hinaus als Ausgangspunkt von Bildungsprozessen. Wenn Aufmerksamkeit also als Grundbegriff in theoretische und praktische Diskurse der Erziehungswissenschaften eingeht (Kade, 2011), so zeigt sich, dass diese sowohl als Voraussetzung als auch Ziel didaktischen Handelns gilt (Reh, 2015). Insbesondere im Kontext Schule gilt Aufmerksam-Sein als essenzielle Determinante der Entwicklung von Leistung (Ophardt & Thiel, 2015), wobei die Wissensgenerierung und Handlungsgestaltung in Abhängig von Qualität und Reichweite der Aufmerksamkeit möglich

wird (Lehmann-Rommel, 2015). Didaktisches Handeln muss sich also mit Praktiken des Aufmerksammachens befassen, die einerseits dem Leistungsaspekt und andererseits den Aspekten der Selbstbestimmung und Subjektwerdung Rechnung tragen. Da Aufmerksam-Sein und Aufmerksam-Werden als Praktiken des Könnens verstanden werden können (Brinkmann, 2015) geht damit eine impliziert Handlungsaufforderung einher, diese Kompetenzen zu lehren, lernen und zu üben. In pädagogischen Handlungsfeldern kommt der Aufmerksamkeit also eine integrale Bedeutung zu, welche als Grundvoraussetzung akademischen Tuns oder nach Franck (2005): als universelles Prinzip der Gesellschaft, verstanden werden kann.

4.4. Verfahren zur Messung der kindlichen Aufmerksamkeitsfähigkeit

Die willkürliche und objektbezogene Aufmerksamkeit beschreibt nach Ettrich und Ettrich (2005) die Konzentrationsfähigkeit und ist abhängig von den neurokognitiven Aufmerksamkeitsnetzwerken. Auch wenn Konzentration und Aufmerksamkeit im Alltag häufig gleichgestellt werden, so finden sich in der Literatur doch zwei unterschiedliche Einordnungen dieser: Birkenkamp und Karl (1986) verstehen die Konzentration, wie auch Ettrich und Ettrich (2005) als eine besondere Form der Aufmerksamkeit. Nach Schmidt-Atzert et al., (2004) hingegen geht die Konzentration über die reine Aufmerksamkeit hinaus und umschließt neben der selektiven Wahrnehmung auch die Speicherung von Informationen bis hin zur Handlungsplanung. Sie variiert in Abhängigkeit von subjektiven (Alter, Geschlecht, Persönlichkeitsfaktoren etc.) und situativen (Lautstärke, ablenkende Reize, Tageszeit, etc.) Einflussfaktoren und stellt eine wichtige Voraussetzung für das Lernen dar (Kipman & Fritz, 2014).

Büttner (2007) konnte zeigen, dass Mädchen konsistent bessere Konzentrationsleistungen zeigten als Jungen. Auch die Ergebnisse einer Studie von Mileva-Seitz et al. (2015), welche sich mit Exekutiven Funktionen, Geschlechtsunterschieden und frühkindlicher Erziehung befasste, zeigte, dass Mädchen in allen EF Bereichen bessere Leistungen erzielten als Jungen. Tatsächlich werden Jungen häufiger mit ADHS diagnostiziert als Mädchen (Baio, 2012) und zeigen unter denjenigen Kindern mit einer ADHS Diagnose impulsiveres Verhalten (Hasson & Fine, 2012). Der Großteil der einschlägigen Forschung berichtet Geschlechtsunterschiede in den Exekutiven Funktionen zugunsten der Mädchen (Berlin & Bohlin, 2002; Carlson & Moses, 2001; Sabbagh et al.,

2006; Vuontela et al., 2003) wobei vermutet wird, dass diese auf einen Reifevorsprung zurückzuführen sind (Röthlisberger et al., 2010).

Häufig wird die Aufmerksamkeitsfähigkeit in Diagnose- und Screeninginstrumenten anhand der Konzentrationsleistung erfasst. Sowohl das Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder (KHV-VK; Ettrich & Ettrich, 2005) als auch der Marburger Konzentrationstest für Vorschulkinder (MKVK; Berger et al., 2011), welche sich wie der hiesige Untertests des Schuleingangsscreenings ebenfalls einer Kartensortieraufgabe bedienen, beabsichtigen die Messung der Konzentrationsleistung von Kindern. Beide Verfahren sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

4.4.1. KHV-VK (Ettrich & Ettrich, 2005)

Das Konzentrations-Handlungs-Verfahren für Vorschulkinder (KHV-VK) wurde entwickelt, um im Hinblick auf die Einschulung zeitgerechte Interventionen bei Aufmerksamkeits- oder Konzentrationsschwierigkeiten einleiten zu können (Ettrich & Ettrich, 2005). Es baut auf dem Prinzip einer Kartensortier-Aufgabe auf, wobei Karten anhand bestimmter Merkmale in Boxen einsortiert werden sollen. Das KHV-VK besteht aus 44 Karten, wobei jede Karte 12 Strichzeichnungen abbildet. In Variante A ist auf die Bilder “Baum” und “Kamm” zu achten, in Variante B auf die Bilder “Blume” und “Bürste”. Version A und B stellen Parallelformen des Verfahrens dar.

In der Standardversion, dem *Vierer-Sort*, sind die Kinder dazu aufgefordert, die Karten anhand von vier verschiedenen Merkmalskombinationen zu sortieren. Sortiert wird demnach nach dem Vorhandensein von (in Variante A) 1. nur Baum, 2. nur Kamm, 3. Baum und Kamm, 4. weder noch. Außerdem liegt eine vereinfachte Version, der *Zweier-Sort*, vor, bei der nur zwischen dem Vorhandensein bzw. Nichtvorhandensein eines Merkmals gefragt wird. Der Zweier-Sort soll vornehmlich bei Kindern mit Entwicklungsbeeinträchtigung eingesetzt werden. Gemessen werden in beiden Versionen die Bearbeitungszeit sowie die Anzahl falsch sortierter Karten.

Normiert wurde das Verfahren zwischen 1993 und 2003 für den Altersbereich 3;0 - 6;11 Jahren mit den Ergebnissen von 1.887 Kindern. Hinsichtlich der Testgüte gelten alle Hauptgütekriterien als gesichert und das Verfahren kann als adäquates Instrument zur Erfassung der Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit im Vorschulalter bezeichnet werden (Deimann & Kastner-Koller, 2007; Kipman & Fritz, 2014).

4.4.2. MKVK (Berger et al., 2011)

Der Marburger Konzentrationstest für Vorschulkinder (MKVK) dient der Ermittlung der Konzentrationsleistung und des Arbeitsstils von Kindern im Vorschulalter. In Anlehnung an das Konzentrations-Handlungs-Verfahren für Schulkinder von Koch und Pleissner (KHV; 1984) besteht es aus einem Kartensatz von 80 Karten zu jeweils 12 abgebildeten Symbolen. Auch hier sollen die Kinder anhand von vier Merkmalskombinationen (1. Hund, 2. Gans, 3. Hund und Gans, 4. weder noch) die Karten richtig sortieren. Eine Zeitbegrenzung ist nicht vorgesehen.

Normiert wurde das Verfahren an 415 Kindern zwischen 3 und 6 Jahren aus 20 verschiedenen Kindergärten in Marburg und Umgebung, wobei die zu messenden Werte (ebenso wie beim KHV-VK) die Bearbeitungszeit und Fehleranzahl darstellten. Laut den Autor:innen ergaben sich vier Bearbeitungsgruppen: Gruppe 1 zeichnete sich durch schnelles Arbeiten und eine geringe Fehleranzahl aus, woraus eine hohe Konzentrationsfähigkeit und zügiges Arbeitstempo geschlossen wurden. Gruppe 2 war durch langsames Arbeiten und eine gleichermaßen geringe Fehleranzahl gekennzeichnet, weshalb von einem geringeren Arbeitstempo mit der Vermutung von hoher Daueraufmerksamkeit ausgegangen wurde. Die letzten beiden Gruppen zeichneten sich durch viele Fehler aus, wobei Gruppe 3 dabei schnell, und Gruppe 4 langsam arbeitete. Besonders die Ergebnisse der Kinder aus Gruppe 4 wurden von den Autor:innen als bedenklich bezeichnet, da sich deren Leistung auch durch langsames Arbeiten nicht verbesserte. Kinder aus beiden Gruppen mit hoher Fehleranzahl benötigen nach Berger und Kolleg:innen (2011) besondere Unterstützung in ihren Aufmerksamkeits- und Konzentrationskompetenzen.

5. Zusammenfassung und Zielsetzung

Der Übergang vom Kindergarten in die Volksschule stellt einen großen Meilenstein im Leben eines Kindes dar. Dieser ist nicht nur durch den Beginn des formalen Lernens gekennzeichnet, sondern auch durch die Anpassung an ein neues, strukturierteres Umfeld und das Formen neuer Beziehungen zu Gleichaltrigen sowie neuen Bezugspersonen.

In aktuellen Konzeptionen der Schulbereitschaft wird davon ausgegangen, dass es sich um ein multidimensionales Konstrukt handelt, welches sowohl von Kindes-internen als auch -externen Faktoren beeinflusst wird. Dauer und Qualität des Kindergartenbesuchs, Unterstützungsmöglichkeiten im Elternhaus ebenso wie individuelle Merkmale des Kindes sind nur einige von vielen Aspekten, die es in der Schuleingangsphase mit einzubeziehen gilt. Hinsichtlich der kindlichen Kompetenzen gelten vielzählige Vorläuferfähigkeiten als relevant für das Gelingen des Übergangs vom Kindergarten in die Volksschule und den weiteren Verlauf der Schullaufbahn. Um den Kindern optimale Startbedingungen ermöglichen zu können, ist es wichtig, diese Vorläuferfähigkeiten zu erfassen und bei bestehender Notwendigkeit entsprechend zu fördern. Besonders unter Einbezug sozialer Divergenzen und die durch diese bedingten unterschiedlichen Ausgangsbedingungen der Kinder, gewinnt die Implementierung eines fairen und bundesweit einheitlichen Diagnostikinstruments zum Schulstart an Bedeutung.

Obwohl weitestgehend Einigkeit darüber herrscht, welche Faktoren wichtig für einen gelungenen Schuleinstieg sind, besteht in Österreich bis dato keine bundesweit einheitliche Form der Erfassung dieser. Dies führt dazu, dass Entscheidungen der Beschulung, bzw. Rückstellung der Subjektivität des/ der Schulleiter:in unterliegen. Wenn auch Diagnostik- und Screeninginstrumente in der Schuleingangsphase zum Einsatz kommen, so können sich diese doch sehr stark in Inhalt, Umfang und Qualität unterscheiden. Es kann folglich nicht davon ausgegangen werden, dass der Einschulungsprozess über die Ländergrenzen hinweg vergleichbar ist, was sich auch durch die stark unterschiedlichen Zahlen der zurückgestellten Kinder zwischen den Bundesländern zeigt.

Das Schuleingangsscreening beabsichtigt diese Lücke zu schließen, indem es einen wissenschaftlich fundierten Rahmen der Überprüfung der relevanten Vorläuferfähigkeiten bietet. Dem Fähigkeitsbereich der Selbstregulation kommt dabei eine besonderer Stellenwert zu. Nicht nur wirken sich selbstregulatorische Fähigkeiten auf die Sozialkompetenzen aus, sondern bilden sie auch die Grundlage des Wissenserwerbs. Besonderes Augenmerk liegt in

der vorliegenden Arbeit auf der Aufmerksamkeitsfähigkeit, welche den Exekutiven Funktionen zugeordnet wird. Die Entwicklung dieser wird als Grundlage höherer, komplexer Fähigkeiten verstanden und ist dabei integral für die Akquirierung von neuem Wissen sowie der aktiven Teilhabe am Unterrichtsgeschehen. Die frühe Förderung der Aufmerksamkeitsfähigkeit, bzw. das Setzen zielgerichteter Interventions- und Fördermaßnahmen bei Kindern mit Defiziten in diesem Bereich ist wichtig, um langfristigen negativen Folgen entgegenzuwirken. Die frühe Kindheit zeigt sich darüber hinaus als besonders effektives Zeitfenster für Interventionen bei nicht altersangemessener Entwicklung der Exekutiven Funktionen.

Im Sinne guter diagnostischer Praxis ist es unerlässlich, Testverfahren hinsichtlich ihrer Güte zu überprüfen, denn nur so können auf deren Basis zuverlässige Entscheidungen getroffen werden. Im Zuge der Pilotierung des Schuleingangsscreenings soll der Untertest *Karten sortieren*, welcher die Aufmerksamkeitsfähigkeit zu Messen beabsichtigt, auf seine Messgenauigkeit überprüft werden. Mittels Retest-Reliabilität soll untersucht werden, ob die Ergebnisse des Untertests tatsächlich aufgrund der wahren Werte zustande kommen.

Der empirische Teil der vorliegenden Arbeit hat folglich zum Ziel, die Reliabilität des Untertests mit Hilfe der Retest-Reliabilität zu überprüfen. Die folgenden Abschnitte veranschaulichen die Methode und Ergebnisse der Erhebung und werden abschließend im letzten Teil diskutiert.

III. Empirischer Teil

6. Methode

Im Folgenden sollen das Erhebungsinstrument, der Untersuchungsablauf und die Stichprobe näher beleuchtet werden.

6.1. Erhebungsinstrument

Ziel der Untersuchung war es, den Untertest *Karten sortieren* der neuen Version (2022) des Schuleingangsscreenings auf seine Messgenauigkeit zu überprüfen. Das modular aufgebaute Schuleingangsscreening umfasst sieben Module mit insgesamt 13 Untertests. Das Screening ist dabei in einer Basisversion verfügbar, jedoch kann auch frei zwischen den verfügbaren Modulen gewählt werden. Die Basisversion beinhaltet die Module *Phonologie*, *Buchstaben und Laute*, *Mengen- und Zahlenwissen* sowie das Modul *Zählen*. Zusätzlich zur Basisversion stehen den Benutzer:innen weitere drei Module zur Verfügung, darunter die Module *Arbeitsgedächtnis, Arbeitshaltung/ Aufmerksamkeit* und das Modul *Grafomotorik*. Je nach Erkenntnisinteresse und verfügbarem Zeitrahmen können die einzelnen Module dazu- oder abgewählt werden. Alle Module außer der *Graphomotorik* sind sowohl in Papier-Bleistift-Version als auch als Tablet-Version verfügbar. Die Auswertung erfolgt in jedem Fall über die Webplattform. Für die Basisversion werden ca. 20 Minuten Bearbeitungsdauer angegeben, wohingegen das gesamte Screening mit allen sieben Modulen ca. 32 Minuten in Anspruch nimmt. Die Module mit den jeweiligen Untertests und zu messenden Fähigkeitsbereichen sind in Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1

Aufbau des Schuleingangsscreenings

Modul	Subtest	Dauer
Phonologie	Laute erkennen	4.7 min
	Schnelles Benennen von Bildern	2.0 min
	Schnelles Benennen von Zahlen	1.6 min
Buchstaben und Laute	Laute erkennen	4.7 min
	Basales Zahlen- und Schriftwissen	1.4 min
Mengen- und Zahlenwissen	Mengenvergleich	2.7 min
	Zahlenvergleich	1.7 min
	Basales Zahlen- und Schriftwissen	1.4 min
Zählen	Abzählen	1.1 min
	Rätsel	2.9 min
Arbeits-gedächtnis	Zahlen nachsprechen	1.8 min
Arbeitshaltung/ Aufmerksamkeit	Karten sortieren	5.0 min
Graphomotorik	Graphomotorik	5.4 min
Basisversion		19.5 min
Gesamtversion		31.7 min

Der in dieser Arbeit im Fokus stehende Untertest *Karten sortieren* steht an sechster Stelle des Screenings und nimmt in der neuen Version (2022) maximal fünf Minuten (Zeitlimit) in Anspruch. Der Untertest besteht aus insgesamt 45 Karten, wovon drei Probekarten und drei Übungskarten sind. Die Karten sollen zu jeweils einem von drei Sortierfeldern anhand von drei Merkmalskombinationen zugeordnet werden. Mögliche Merkmale der Karten sind 1. Blume, 2. Banane und 3. Blume und Banane. Die Instruktionen zur Aufgabe werden im Manual zum Schuleingangsscreening vorgegeben und es wird angehalten, sich im Sinne der Vergleichbarkeit und Objektivität bestmöglich an diese zu halten. Im Fall der Durchführung mittels Tablet übernimmt die Koboldin Poldi die Einleitung

und Instruktionen des Screenings bzw. der einzelnen Subtests. Zuletzt ist es jedoch immer die Aufgabe des Testleiters / der Testleiterin, sicherzustellen, dass die Instruktionen vom Kind verstanden werden und bei etwaigen Unklarheiten zu helfen.

Bei den ersten sechs Karten, den Probe- und Übungskarten, kann bzw. soll die Testleitung das Kind im Fall von Fehlern korrigieren. Karte sieben bedeutet schließlich den Beginn der Zeitnahme und das Ende des Korrigierens und/ oder Helfens. Nach 5 Minuten wird die Aufgabe, falls noch nicht beendet, abgebrochen. Für die Durchführung in Papier-Bleistift-Version werden nach Beendigung der Aufgabe die Anzahl und Nummern der falsch sortierten Karten, die Zeit für das Sortieren aller Karten oder die Nummer der letzten sortierten Karte notiert. Außerdem wird die Anzahl der Aufforderungen zum Weitermachen notiert. In der Tablet-Version werden diese Daten automatisch miterhoben.

Basierend auf den Zeit- und Fehlerwerten des jeweiligen Kindes, rangieren die Ergebnisse zwischen *keinem*, *leichtem* und *deutlichem Förderbedarf*. Ein deutlicher Förderbedarf bedeutet dabei, dass 98% der Vergleichsgruppe bessere Ergebnisse erzielt haben. Ein leichter Förderbedarf ist den Prozenträngen 2% - 10% zuzuordnen, was bedeutet, dass mindestens 90% der Vergleichsstichprobe bessere, und mindestens 2% schlechtere Ergebnisse erzielt haben (BMBWF, 2021).

6.2. Untersuchungsablauf

Die Datenerhebung fand im Rahmen der Schuleinschreibung zwischen dem 21.02.2022 und dem 23.02.2022, respektive dem 07.03.2022 und dem 15.03.2022 in den Räumlichkeiten zweier Schulen in Wien und Umgebung statt. Zunächst war jedes Kind gemeinsam mit seinem/ ihrem Erziehungsberechtigten mit entweder der Schulleitung oder einer anderen pädagogischen Fachkraft (z.B. Lehrerin) im Einzelgespräch. Hier wurde den Erziehungsberechtigten gemeinsam mit anderen, die Einschulung betreffenden Dokumenten, die Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Datenerhebung und Weiterverwendung, sowie einer neuerlichen Kontaktaufnahme bezüglich des zweiten Erhebungszeitpunktes ausgehändigt. Die Einverständniserklärung ist in Anhang A einsehbar. An Schule A (n = 22) sollten die Kinder nach dem Kennenlerngespräch mit dem Screening beginnen, welches entweder von einer Lehrerin oder der Studentin geleitet wurde. Hier wurde das gesamte Screening bearbeitet. An Schule B (n = 32) wurden die Kinder nach dem Gespräch in einen Nebenraum geführt, wo lediglich die Module *Aufmerksamkeit/ Arbeitshaltung* und *Graphomotorik* mit der Testleiterin durchgeführt wurden. Die Kinder wurden jeweils nach

ihrer Erfahrung im Umgang mit Tablets befragt und ob sie sich auf das folgende “Spiel” freuen würden. Alle Kinder führten das Screening in einem ruhigen Setting und ohne Beisein der Erziehungsberechtigten durch.

Für die zweiten Erhebungszeitpunkte wurden die Schulleitungen der Schule kontaktiert, um die Nutzung derselben Räumlichkeiten für die Erhebungen zu erfragen. Daraufhin wurden alle Familien, von denen eine Einverständniserklärung vorlag, per E-Mail oder telefonisch kontaktiert. Ziel und Relevanz der Erhebung wurden erläutert und Terminvorschläge gemacht. Familien, die sich auf den ersten Kontaktversuch nicht zurückgemeldet hatten, wurden ein zweites und letztes Mal kontaktiert. Der zweite Erhebungszeitpunkt fand für die Kinder aus Schule A 33 bis maximal 35 Tage nach dem ersten Erhebungszeitpunkt statt. Für die Kinder aus Schule B war das Intervall mit 28 bis maximal 30 Tagen etwas kürzer.

6.3. Stichprobenbeschreibung

Bei der Stichprobenrekrutierung handelte es sich um eine Ad-hoc Stichprobe. In Absprache mit den jeweiligen Schulleitungen der beiden Schulen wurde die Durchführung des Schuleingangsscreenings, insbesondere des Untertests *Karten sortieren* im Rahmen der Schüler:inneneinschreibung vereinbart. Beide Schulen hatten schon in den vergangenen Jahren bei der Pilotierung des Screenings mitgewirkt, wodurch die Bekanntschaft und Kenntnis des Screenings vorausgesetzt werden konnte. Somit nahmen zum ersten Erhebungszeitpunkt all diejenigen Kinder teil, die sich für die jeweilige Schule einschreiben ließen (N_{T1} = 54). Bei 6 der 54 Kindern konnten die Daten aus technischen Gründen nicht gespeichert werden, weshalb sich der Datensatz auf N_{T1} = 48 reduzierte. Von Schule A erschienen von den ursprünglichen 22 Kindern 11 zum zweiten Erhebungszeitpunkt. Ähnlich verhielt es sich für Schule B, wo von ursprünglichen 32 Kindern lediglich 17 ein zweites Mal das Screening durchführten. Damit belief sich die endgültige Stichprobe, d.h. Kinder von denen zu beiden Erhebungzeitpunkten Daten vorlagen auf N_{T2} = 28. Bei vier von 28 Fällen konnten die Daten aus technischen Gründen nicht abgespeichert werden, weshalb ein endgültiger Datensatz mit 24 Fällen vorlag.

Tabelle 2 zeigt die Geschlechterverteilung der gesamten Stichprobe (N_{T1} = 48) sowie der endgültigen Stichprobe (N_{T2} = 24).

Tabelle 2
Deskriptive Statistik Geschlecht

	Mädchen	Jungen
$\mathbf{T_1}$ (*n* = 48)	28 (58.3%)	20 (41.7%)
$\mathbf{T_2}$ *(n* = 24)	15 (62.5%)	9 (37.5%)

Anmerkung: T_1 umfasst alle teilnehmenden Kinder zum ersten Erhebungszeitpunkt (N_{T1} = 48), wobei T_2 lediglich diejenigen Kinder meint, die zu beiden Zeitpunkten teilgenommen haben (N_{T2} = 24).

Alle teilnehmenden Kinder waren laut §2 Abs. 1 des österreichischen Schulpflichtgesetzes schulpflichtig. Um die Altersverteilung der Kinder abzubilden, wurden Altersgruppen in Abständen von 0.5 Jahren gebildet. Die jeweiligen Häufigkeiten und Prozentangaben beider Erhebungszeitpunkte sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3
Deskriptive Statistik Alter

		Alter (in Jahren)				
		5;0-5;5	5;6-5;11	6;0-6;5	6;6-6;11	7;0-7;5
$\mathbf{T_1}$	**Mädchen**	2 (7.1%)	11(39.3%)	13 (46.4%)	1 (3.6%)	1 (3.6%)
	Jungen	-	11(55.0%)	9 (45.0%)	-	-
	Summe	2 (4.2%)	22(45.8%)	22 (45.8%)	1 (2.1%)	1 (2.1%)
$\mathbf{T_2}$	**Mädchen**	1 (6.7%)	7 (46.7%)	7 (46.7%)	-	-
	Jungen	-	7 (77.8%)	2 (22.2%)	-	-
	Summe	1 (4.2%)	14(58.3%)	9 (37.5%)	-	-

Anmerkung: T1 umfasst alle teilnehmenden Kinder zum ersten Erhebungszeitpunkt (N_{T1} = 48), wobei T2 lediglich diejenigen Kinder meint, die zu beiden Zeitpunkten teilgenommen haben (N_{T2} = 24).

Da beide teilnehmenden Schulen in sozioökonomisch verschiedenen Regionen bzw. Bezirken lagen, kann von einer breiten Streuung des sozioökonomischen Status ausgegangen werden. 19 von 48 Kindern (39.6%) gaben an, eine andere Alltagssprache als Deutsch zu haben. Darunter Albanisch, Arabisch, Bosnisch, Serbisch, Rumänisch, Polnisch und Türkisch. Während der Durchführung des Screenings wurde besonders bei diesen Kindern auf das Instruktionsverständnis geachtet und in allen Fällen als gegeben beurteilt.

7. Ergebnisse

Um die Fragestellung der Retest-Reliabilität zu überprüfen, wurden sowohl Zeit- als auch Fehlerwerte analysiert. Bei Sichtung der Daten mittels Boxplot konnten zwei Ausreißer ausfindig gemacht werden, welche beide auf die Zeitwerte zurückzuführen waren. Die jeweiligen Fälle wurden folglich in den Analysen ausgeschlossen. Somit reduzierte sich der Datensatz neuerlich auf $N = 22$ Fälle, mit 13 Mädchen (59.1%) und 9 Jungen (40.1%).

Zunächst werden die Mittelwerte für sowohl Fehler- als auch Zeitwerte vorgestellt. Um weiterhin Alters- oder Geschlechtereffekte ausschließen zu können, wurden Gruppenunterschiede zwischen Mädchen und Jungen sowie Altersunterschiede berechnet. Hierfür wurde ein Alter von 6;0 Jahren als Cut-Off Wert gewählt. Zusätzlich sollte überprüft werden, ob und inwieweit sich die Kinder von Schule A von denen von Schule B unterscheiden. Differenzen zwischen den mittleren Werten zu T_1 und T_2 wurden mittels t-Test für abhängige Stichproben respektive Wilcoxon-Test berechnet. Zuletzt wurde die Korrelation der Fehler- und Zeitwerte beider Zeitpunkte analysiert, um die Retest-Reliabilität zu ermitteln.

7.1. Mittelwerte

Die Mittelwerte für Fehler- und Zeitwerte für T_1 und T_2 sind Tabelle 4 zu entnehmen. Zum Zeitpunkt der ersten Erhebung brauchten die Kinder im Vergleich zum zweiten Erhebungszeitpunkt durchschnittlich etwas länger und machten mehr Fehler. Im Folgenden sollen die Daten etwas genauer hinsichtlich möglicher Geschlechter- oder Alterseffekte betrachtet werden.

Tabelle 4

Mittelwerte Fehleranzahl und Bearbeitungszeit (in Sekunden)

	T_1		T_2	
	M	*SD*	*M*	*SD*
Fehler	11.50	6.67	7.95	6.74
Zeit	213.09	56.19	198.27	57.43

7.2. Gruppenunterschiede

Vor der Berechnung weiterer Analysen wurden die Daten auf Normalverteilung und Linearität geprüft. Die Normalverteilung konnte aufgrund der Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov Tests für die Zeitwerte zu beiden Zeitpunkten, für die Fehlerwerte jedoch nur für den ersten Erhebungszeitpunkt als gegeben beurteilt werden. Die Linearität der Daten wurde mittels Histogramm geprüft und ebenfalls als gegeben beurteilt. Von der Abhängigkeit der Daten konnte ausgegangen werden, da die Daten auf derselben Stichprobe zu zwei verschiedenen Zeitpunkten basierten.

7.2.1. Geschlecht

Tabelle 5 zeigt die jeweiligen Mittelwerte und Standardabweichungen der Mädchen und Jungen zu beiden Erhebungszeitpunkten sowie den t-Test des Gruppenvergleichs. Um der Frage nachzugehen, ob statistisch bedeutsame Unterschiede in den Ergebnissen der Mädchen und Jungen vorliegen, wurde ein t-Test für die Zeitwerte und aufgrund der Verletzung der Normalverteilung der Fehlerwerte zu T_2 der Mann-Whitney-U-Test zur Ermittlung der Gruppenunterschiede herangezogen.

Tabelle 5

Gruppenvergleich der Zeitwerte (in Sekunden); Geschlecht

	Mädchen	**Jungen**	**t-Test**			
	M (SD)	*M (SD)*	*t*	*df*	*p (zweiseitig)*	*MD*
T_1	199.54 (44.23)	232.67 (67.99)	1.39	20	.180	33.13
T_2	200.15 (52.33)	195.56 (67.35)	-.180	20	.856	-4.59

Anmerkung: $n_{Mädchen} = 13$; $n_{Jungen} = 9$.

Trotz einer verhältnismäßig großen Differenz der Zeitwerte zu T_1 von knapp über einer halben Minute fiel der Gruppenunterschied zwischen Mädchen und Jungen nicht signifikant aus. Ebenso ist die Differenz zum zweiten Erhebungszeitpunkt als statistisch unbedeutend zu bewerten.

Zum ersten Erhebungszeitpunkt machten die Mädchen mit $M_{Mädchen} = 10.54$ ($SD = 6.04$) geringfügig weniger Fehler als die Jungen mit $M_{Jungen} = 12.89$ ($SD = 7.64$). Der Mann-Whitney-U Test ergab mit $U = 49.500$, $Z = -.604$ und $p = .556$ keinen statistisch

bedeutsamen Unterschied an. Trotz einer größeren Differenz zwischen den jeweiligen Mittelwerten zum zweiten Testzeitpunkt mit $M_{Mädchen}$ = 6.38 (*SD* = 5.69) und M_{Jungen} = 10.22 (*SD* = 7.81), ergab sich auch hier mit *U* = 39.000, *Z* = -1.308 und *p* = .209 kein signifikanter Unterschiede zwischen den Geschlechtern.

7.2.2. Alter

Da besonders im jungen Alter mit relativen Alterseffekten zu rechnen ist (Gold et al., 2012) wurden die Ergebnisse auf Altersunterschiede mit einem Cut-Off Wert von 6;0 Jahren analysiert. Jünger als 6;0 Jahre waren 13 der 22 Kinder, 9 waren 6;0 Jahre oder älter. Jüngere Kinder machten zum ersten Erhebungszeitpunkt im Mittel $M_{<6}$ = 13.31 Fehler (*SD* = 6.16), während die älteren Kinder im Mittel $M_{\geq 6}$ = 8.89 (*SD* = 6.85) Fehler machten. Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests ergaben keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen zu T_1 (*U* = 30.500, *Z* = -1.878, *p* = .06). Zum zweiten Erhebungszeitpunkt ließen sich in beiden Subgruppen geringere mittlere Fehlerwerte finden, als dass Kinder unter 6 Jahren nun lediglich $M_{<6}$ = 8.77 (*SD* = 6.77) Fehler machten, Kinder die 6 Jahre und älter waren im Mittel sogar nur mehr $M_{\geq 6}$ = 6.78 (*SD* = 6.92). Auch hier ergab sich jedoch mit *U* = 45.000, *Z* = -.906 und *p* = .365 kein signifikanter Gruppenunterschied. Innerhalb der Gruppen fand sich für Kinder unter 6 Jahren eine signifikante Verbesserung zwischen T_1 und T_2. Der Wilcoxon Test zeigte hier mit *z* = -2.049 und *p* = .04 eine schwach signifikante Änderung der Fehlerwerte an. Dies galt nicht für die Gruppe der älteren Kinder (*z* = -1.126, *p* = .26).

Tabelle 6 sind Mittelwerte und Standardabweichungen der Zeitwerte beider Altersgruppen über beide Erhebungszeitpunkte sowie die t-Statistik des Gruppenvergleichs zu entnehmen.

Tabelle 6

Gruppenvergleich der Zeitwerte (in Sekunden); Alter

	< 6;0 Jahre	**≥ 6;0 Jahre**	**t-Test**			
	M (SD)	*M (SD)*	*t*	*df*	*p (zweiseitig)*	*MD*
T_1	211.69 (55.81)	215.11 (60.06)	-.137	20	.446	-3.42
T_2	194.00 (63.26)	204.44 (50.82)	-.411	20	.343	-10.44

Anmerkung: $n_{<6}$ = 13; $n_{\geq 6}$ = 9.

Zu beiden Erhebungszeitpunkten fielen auch hier die Differenzen im Gruppenvergleich der Zeitwerte statistisch unbedeutend aus.

7.2.3. Schule

Beide teilnehmenden Schulen unterschieden sich hinsichtlich zweier Merkmale: einerseits waren sie in sozioökonomisch unterschiedlichen Stadtteilen lokalisiert, andererseits wurde an Schule A die Basisversion des Screenings plus der Untertest *Karten sortieren* durchgeführt, wohingegen an Schule B lediglich die beiden Untertests *Karten sortieren* und *Graphomotorik* durchgeführt wurden. Möglich wäre es also, dass diejenigen Kinder die die Basisversion durchführten weniger Aufmerksamkeitskapazitäten zur Verfügung hatten als Kinder von Schule B. Daher wurden auch die Ergebnisse zwischen den Schulen verglichen. Die jeweiligen Mittelwerte sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7

Mittelwerte (Standardabweichungen) der Fehler- und Zeitwerte (in Sekunden); Schulen

	Fehler		**Zeit**	
	Schule A	**Schule B**	**Schule A**	**Schule B**
$\mathbf{T_1}$	10.09 (3.39)	12.91 (8.80)	212.91 (52.86)	213.27 (61.93)
$\mathbf{T_2}$	5.09 (3.21)	10.82 (8.19)	207.91 (58.74)	188.64 (57.19)

Anmerkung: $n_A = 11$; $n_B = 11$.

Die Kinder beider Schulen ($n_A = 11$; $n_B = 11$) unterschieden sich in ihrer Bearbeitungszeit zum ersten Erhebungszeitpunkt nur geringfügig und statistisch unbedeutend mit einer Mittlere Differenz von $MD = -.364$ und $t(20) = -.015$, $p = .988$ zu Gunsten der Kinder von Schule A. Zum zweiten Testtermin fiel die Differenz mit $MD = 19.273$ deutlich größer aus, jedoch auch hier mit $t(20) = .780$, $p = .445$ nicht signifikant. Die Gruppenunterschiede der Fehlerwerte stellten sich ebenfalls zu beiden Messzeitpunkten als statistisch unbedeutend heraus. Mit einer Mittleren Differenz von $MD = -2.818$ zum ersten Erhebungszeitpunkt, sowie $MD = -2.727$ zum zweiten Erhebungszeitpunkt lieferte der Mann-Whitney-U-Test mit $U = 57.000$, $Z = -.231$ und $p = .847$ zu T_1, respektive $U = 36.000$, $Z = -1.617$ und $p = .116$ zu T_2 keine signifikanten Unterschiede der Fehlerwerte zu beiden

Zeitpunkten. Innerhalb der Gruppe von Schule A war jedoch im Gegensatz zu Schule B (z = -771, p = .44) eine signifikante Verringerung der Fehleranzahl (M = 5.00, SD = 3.52) von T_1 zu T_2 mit z = -2.809 und p = .005 zu verzeichnen.

7.3. Mittelwertvergleiche

Um in einem weiteren Schritt die Veränderung der gemessenen Werte zwischen beiden Erhebungszeitpunkten zu analysieren, wurden Zeit- und Fehlerwerte mittels t-Test für abhängige Stichproben respektive Wilcoxon-Test analysiert (für die exakten Fehler- und Zeitwerte siehe Tabelle 4). Es ergab sich keine signifikante Veränderung zwischen den Erhebungszeitpunkten für die Zeitwerte (siehe Tabelle 8). Es zeigte sich jedoch eine signifikante Verbesserung in den Fehlerwerten von T_1 zu T_2, mit z = -2.417 und p = .016 mit einer mittleren Differenz von MD = 3.55 und einer Effektgröße von r = .36. Weniger Fehler zu T_2 machten dabei 16 der 22 Kinder, 3 machten mehr und 3 gleich viele wie bei der ersten Bearbeitung.

Tabelle 8

t-Statistik der Zeitwerte; Gesamt

	t	*df*	*p* (zweiseitig)	*MD*	Ränge der Veränderungswerte
Zeit T_1 - T_2	1.293	21	.21	14.81	-12/10

7.4. Retest-Reliabilitätsprüfung

Zuletzt wurde anhand einer Korrelationsanalyse die Retest-Reliabilität des Subtests *Karten sortieren* ermittelt. Für die Fehlerwerte ergab sich eine Pearson-Korrelation von rtt = .551 (p < .01, zweiseitig), respektive Spearman-Rho Korrelation von rtt = .498 (p < .05, zweiseitig). Die Zeitwerte ergaben eine Pearson-Korrelation von rtt = .552 (p<.01, zweiseitig), bzw. Spearman-Rho Korrelation von rtt = .560 (p <.01, zweiseitig).

Tabelle 9 zeigt ergänzend die Interkorrelationen der Fehler- und Zeitwerte zu beiden Messzeitpunkten.

Tabelle 9

Interkorrelation (Pearson) Fehler- und Zeitwerte

	Fehler T_1	**Fehler T_2**
Zeit T_1	-.588**	-.551**
Zeit T_2	-.552**	-.692**

Anmerkung: ** $p < .01$ zweiseitig

7.5. Explorative Dropout-Analyse

Da zum zweiten Erhebungszeitpunkt eine relativ hohe Dropout Quote ($n_{Dropout} = 26$) zu verzeichnen war, wurden explorativ die Daten der Kinder die nur an der ersten Erhebung im Rahmen der Schuleinschreibung teilgenommen hatten, mit denen der Kinder die zu beiden Zeitpunkten teilgenommen haben, verglichen. Auch unter den Dropouts konnten aufgrund technischer Schwierigkeiten die Datensätze zweier Kindern nicht abgespeichert werden, weshalb sich die Anzahl der zu analysierenden Fälle auf 24 reduzierte, davon 13 Mädchen (54.2%) und 11 Jungen (45.8%). An Schule A haben sich 11 der 24 Kinder einschreiben lassen, die restlichen 13 an Schule B. Älter als 6 Jahre waren 15 der 24 Kinder (62.5%). Tabelle 10 zeigt die Altersverteilung (Gruppen im Abstand von 0.5 Jahren) über die Teilnahmegruppen.

Tabelle 10

*Kreuztabelle Alter*Teilnahme*

	Alter (in Jahren)				
	5;0-5;5	5;6-5;11	6;0-6;5	6;6-6;11	7;0-7;5
Dropouts (*n*=24)	1	8	13	1	1
Nicht-Dropouts (*n*=22)	-	13	9	-	-

Zur Ermittlung des Zusammenhangs zwischen Alter und Teilnahme wurde ein Chi^2-Tests mit den Altersgruppen <6 Jahre und ≥6 Jahre durchgeführt. Es ergab sich mit $X^2(1) = 2.144$ und $p = .143$ kein statistisch bedeutsamer Zusammenhang. Auch zwischen den Variablen Geschlecht und Teilnahme fiel der Zusammenhang mit $X^2(1) = .113$, $p = .736$ nicht

signifikant aus. Die Häufigkeiten der Variable Geschlecht in den Gruppen Dropout bzw. Nicht-Dropouts sind Tabelle 11 zu entnehmen.

Tabelle 11

*Kreuztabelle Geschlecht*Teilnahme*

	Mädchen	**Jungen**
Dropouts (*n*=24)	13	11
Nicht-Dropouts (*n*=22)	13	9

Um weiterhin die Ergebnisse des *Karten sortierens* der Dropout-Gruppe mit denen der Nicht-Dropout-Gruppe zu vergleichen, wurden Gruppenunterschiede mittels t-Test berechnet. Tabelle 12 zeigt die Mittelwerte sowie die Ergebnisse des Gruppenvergleichs hinsichtlich der Zeit- und Fehlerwerte.

Tabelle 12

Gruppenvergleich der Fehler- und Zeitwerte (in Sekunden) T_1; Dropouts

	Dropouts	**Nicht-Dropouts**	**t-Test**			
	M (SD)	*M (SD)*	*t*	*df*	*p (zweiseitig)*	*MD*
Fehler	16.96 (7.87)	11.50 (6.67)	2.849	44	.043	4.5
Zeit	182.13 (69.31)	213.09 (56.19)	-1.701	44	.096	-30.966

Anmerkung: $n_{\text{Dropouts}} = 24$; $n_{\text{Nicht-Dropouts}} = 22$

Die Gruppen unterschieden sich nicht signifikant in ihrer Bearbeitungszeit, jedoch machten die Kinder, die nur zum ersten Erhebungstermin erschienen, signifikant mehr Fehler als die Kinder, die auch den Retest-Termin wahrgenommen hatten.

8. Diskussion

Ziel der Studie war es, die neu überarbeitete Version des Untertests *Karten sortieren* des Schuleingangsscreenings auf seine Reliabilität zu überprüfen. Dazu wurde an zwei Volksschulen in Wien und Umgebung das gesamte Schuleingangsscreening (Version 2022), bzw. der Untertest *Karten sortieren* im Zuge der Schuleinschreibung insgesamt 54 Kindern vorgelegt, wobei für die finale statistische Auswertung ein Datensatz mit 22 Fällen vorlag. Die Ergebnisse der Retest-Testung können mit *rtt* = .551 (p <.01, zweiseitig) für die Fehlerwerte und *rtt* = .552 (p <.01, zweiseitig) für die Zeitwerte als zufriedenstellend bewertet werden.

Besonders bei der Ermittlung der Reliabilität eines Testinstruments mittels Retest-Reliabilität sind einige Punkte bei der Interpretation zu beachten. Durch die zwei Erhebungszeitpunkte stellt sich stets die Frage, inwieweit sich das zu messende Merkmal über die Zeit verändern kann. Da sich besonders Kinder in ständiger Entwicklung und in einem immerwährenden Lernprozess befinden, ist besonders diesem Veränderungsaspekt Rechnung zu tragen. Veränderungen in den Ergebnissen zwischen den Erhebungszeitpunkten können einerseits auf Erinnerungs- oder Übungseffekte zurückzuführen sein oder aber durch situative, unsystematische Gegebenheiten bedingt sein. Durch die Konstanthaltung der Testräumlichkeiten und der Testleitung (lediglich an Schule B) wurde versucht, räumlich-situative Einflüsse weitestgehend gering zu halten. Die in der vorliegenden Stichprobe sichtbare Veränderung der Werte zum zweiten Erhebungszeitpunkt im Vergleich zum ersten, als dass die Kinder im Durchschnitt weniger Fehler machten und auch die Bearbeitungsgeschwindigkeit geringer war (siehe Tabelle 4 & Tabelle 9) erscheint bei Betrachtung der Ränge (siehe Kapitel 7.3.) ambivalent. Zum zweiten Termin bearbeitet etwas mehr als die Hälfte der Stichprobe (54.6%) das Screening schneller, wobei rund 86% weniger oder gleich viele Fehler machten. Möglich ist, dass die Kinder durch die Bekanntheit mit der Aufgabe (Erinnerungseffekt) entweder langsamer arbeiteten um Fehler zu vermeiden, oder sie aufgrund der Bekanntheit schneller bearbeiten konnten.

Bei genauerer Betrachtung zeigt sich, dass besonders die Jungen bei der zweiten Durchführung des Untertests schneller waren, wohingegen die Mädchen ähnlich lange wie beim ersten Mal brauchten, sich aber deren Fehleranzahl deutlicher verringerte (siehe Tabelle 5). Die Ergebnisse stehen insofern im Einklang mit jenen Forschungsergebnissen, die bei Mädchen bessere Leistungen in ihrer Aufmerksamkeitsfähigkeit als auch Inhibitionskontrolle ergaben (Berlin & Bohlin, 2002; Vuontela et al., 2003) und dies in den vorliegenden

Ergebnissen durch unterschiedliche Arbeitsstile erklärt werden kann. Mädchen arbeiteten demnach langsamer und sorgfältiger, Jungen hingegen flüchtiger und fehlerhafter. Auch Carlson & Moses (2001) und Sabbagh und Kolleg:innen (2006) fanden Geschlechtsunterschiede zugunsten der Mädchen in Aufmerksamkeits- und Inhibitonsfähigkeiten. Die hiesigen Ergebnisse deuten trotz geringer Unterschiede nicht auf eine systematische Bevor- oder Benachteiligung der Mädchen oder Jungen hin.

Ähnliche Entwicklungen zeigten sich im Vergleich der Altersgruppen. Jüngere Kinder bearbeiteten das Karten sortieren beim zweiten Mal schneller, wohingegen ältere Kinder zu beiden Zeitpunkten ungefähr gleich viel Zeit in Anspruch nahmen. Obwohl beide Gruppen zum zweiten Testzeitpunkt im Schnitt weniger Fehler machten, zeigte sich eine deutlichere Verbesserung bei den älteren Kindern (siehe Tabelle 6). Auch hier könnten sich die unterschiedlichen Arbeitsweisen des zweiten Erhebungszeitpunkts durch altersbedingt unterschiedliche Arbeitsstile erklären lassen. Ältere Kinder arbeiteten, wie auch beim ersten Mal, sorgfältig und machten möglicherweise durch die Bekanntheit der Aufgabe weniger Fehler als beim ersten Mal. Auch für die Gruppe der jüngeren Kinder könnte die Vertrautheit mit der Arbeit, also Erinnerungseffekte, eine mögliche Erklärung für die geringere Fehleranzahl zu T_2 sein.

Weiterhin wurden die Ergebnisse der beiden Schulen verglichen. Einerseits, weil sie in zwei sozioökonomisch unterschiedlichen Arealen lokalisiert sind, andererseits weil an Schule A die Basisversion des Screenings und zusätzlich das Modul *Arbeitshaltung/ Aufmerksamkeit* vorgegeben wurde, an Schule B hingegen lediglich das Modul *Karten sortieren* und im Anschluss das Modul Graphomotorik. Möglich wäre es also, dass die Kinder von Schule A durch die vorherige Bearbeitung der Basisversion weniger Aufmerksamkeitskapazitäten zur Verfügung hatten und somit z.B. mehr Fehler machten als die Kinder von Schule B. Letztere Vermutung kann nicht eindeutig beantwortet werden. Die Ergebnisse der Zeitwerte zu T_1 waren für beide Schulen nahezu gleich und die Kinder von Schule B – entgegen der angestellten Vermutung – machten in der Tat im Mittel knapp 3 Fehler mehr. Allerdings zeigte sich eine signifikante Verringerung der Fehlerwerte zwischen den Erhebungszeitpunkten innerhalb der Gruppe von Schule A (siehe Kapitel 7.2.3). Diese kann entweder durch Erinnerungs-/ Übungseffekte zustande gekommen sein, oder aber durch den Umstand, dass zum zweiten Erhebungszeitpunkt lediglich der Untertest durchgeführt wurde und die vorherige Bearbeitung der Basisversion des Screenings ausblieb.

Hinsichtlich des Einflusses sozioökonomischer Faktoren kann in der vorliegenden Arbeit keine Aussage getroffen werden, da keine sozioökonomischen Daten miterhoben wurden.

Die Ergebnisse der Explorativen Dropout-Analyse zeigten, dass Kinder, die nur zum ersten Zeitpunkt an der Erhebung teilnahmen, den Untertest schneller und fehlerhafter bearbeiteten als die Kinder, die an beiden Erhebungen teilnahmen. Diese Kinder korrespondieren mit der von Berger et al. (2011) vorgeschlagenen Gruppe 3, die durch schnelles und fehlerhaftes Arbeiten gekennzeichnet ist und laut den Autor:innen besonderer Förderung der Aufmerksamkeitsfähigkeit bedarf. Möglich wäre, dass die Dropout Gruppe die Aufgabe als schwieriger oder weniger Freude an der Bearbeitung dieser empfunden hat und deshalb nicht an der Retest-Erhebung teilnehmen wollte. Weder das Alter noch das Geschlecht der Kinder standen dabei in einem Zusammenhang mit der Teilnahmehäufigkeit.

Zusammenfassend können die Ergebnisse der hier durchgeführten Restest-Reliabilitätsanalyse als zufriedenstellend beurteilt werden. Es konnten sich zu beiden Erhebungszeitpunkten keine signifikanten Alters- oder Geschlechtseffekte finden lassen.

8.1. Limitationen

Die angestrebte Stichprobengröße von 40-50 Kindern konnte aus verschiedenen Gründen nicht erreicht werden. Einerseits meldeten sich nicht alle Familien bezüglich des zweiten Erhebungszeitpunktes zurück, was die Stichprobe von 54 auf 28 Kinder reduzierte. Andererseits gab es bei den Erhebungen technische Schwierigkeiten, aufgrund derer einige Datensätze nicht abgespeichert werden konnten. Durch geringe Fallzahlen ist es deutlich schwieriger, signifikante Ergebnisse oder große Effekte zu erzielen, bei gleichzeitig größerer Anfälligkeit für Zufallseinflüsse. Die Ergebnisse des Vergleichs der Fehlerwerte zwischen den Altersgruppen zu T_1 fiel beispielsweise nur knapp nicht signifikant aus, was vermuten lässt, dass der Gruppenunterschied bei einer größeren Stichprobe möglicherweise statistisch relevant ausgefallen wäre. Für zukünftige Studien sowie die praktische Anwendung des Screenings ist es daher dringend zu empfehlen, die Funktionalität des zu verwendenden Tablets sowie die Internetverbindung eingehend zu überprüfen. Eine weitere technische Limitation stellt die Tatsache dar, dass die Kinder häufig aufgrund geringer grafischer Geschwindigkeit des Tablets doppelt auf die Karten gedrückt haben und so versehentlich auch die Folgekarte sortiert wurde, ohne dass das Kind die Karte tatsächlich gesehen hat. Auffällig war außerdem, dass auch diejenigen Kinder, die die Karten augenscheinlich willkürlich zugeordnet haben, als Ergebnis *keinen Förderbedarf* ausgegeben bekommen

haben. Dies deutet darauf hin, dass auch ein zufälliges Sortieren oder Raten ein “gutes” Ergebnis liefert, was die akkurate Leistungsdifferenzierung des Untertests in Frage stellt. Hervorgehoben wird durch diesen Umstand die Beobachtungsleistung der pädagogischen Fachkraft sowie Informationen aus Gesprächen mit den Erziehungsberechtigten, die relevante, ergänzende Informationen liefern können.

8.2. Conclusio

Der Schuleingangsdiagnostik ist ein besonderer Stellenwert im Kontext des Übergangs von der elementaren in primare Erziehungs- und Bildungseinrichtung beizumessen. Der Zeitraum der frühen Kindheit steht dabei multiperspektivisch im Fokus und soll interdisziplinär unterstützt werden, um individuelle Fördermöglichkeiten auf den Weg zu bringen. Aufgrund des entscheidungsleitenden Charakters der Diagnostik sind die zur Anwendung kommenden Instrumente stets auf ihre Güte zu überprüfen. Die hier im Zuge der Pilotierung des Schuleingangsscreenings durchgeführte Retest-Analyse trägt mit zufriedenstellenden Ergebnissen einen Teil zu eben dieser Qualitätssicherung bei und kann gemeinsam mit weiteren Studien zur bundesweiten Implementierung des Schuleingangsscreenings beitragen.

IV. Literaturverzeichnis

Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in a sample of average, above average, and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *22*, 969-978. https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.08.001

Anderson, V., &. Pentland, L. (1998). Residual attention deficits following childhood head injury: Implications for ongoing development. *Neuropsychological Rehabilitation, 8* (3), 283–300. https://doi.org/10.1080/713755569

Anderson, P. J., & Reidy, N. (2012). Assessing Executive Function in Preschoolers. *Neuropsychology Review*, *22(4)*, 345–360. https://doi.org/10.1007/s11065-012-9220-3

Ansorge, U., & Schober, B. (2015). Zentrale Entwicklungen in der Theoriebildung und Forschung zur Aufmerksamkeit in der Psychologie. In S. Reh, K. Berdelmann, & J. Dinkelaker (Hrsg.) *Aufmerksamkeit.* (1. Aufl., S. 349-370). Springer SV. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19381-6

Ansorge, U., & Leder, H. (2017). Wahrnehmung und Aufmerksamkeit (2. Aufl.). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12912-5

Aretouli, E. (2019). How neuropsychology can inform our understanding of preschool ADHD: Clinical and research implications. *Applied Neuropsychology. Child*, *8(2)*, 174–181. https://doi.org/10.1080/21622965.2017.1421463

Baio, J. (2012). Prevalence of Autism Spectrum Disorders — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 Sites, United States, 2008. *Morbity and Mortality Weekly Report*. Surveillance Summaries, *61(3),* 1–19.

Barriga, A. Q., Doran, J. W., Newell, S. B., Morrison, E. M., Barbetti, V., & Robbins, B. D. (2002). Relationships between problem behaviors and academic achievement in adolescents: The unique role of attention problems. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders, 10,* 233–240. http://doi.org/10.1177/10634266020100040501

Berger, P. A., Keim, S., & Klärner, A. (2010). Bildungsverlierer - eine (neue) Randgruppe?. In G. Quenzel & K. Hurrelmann (Hrsg.) *Bildungsverlierer* (1. Aufl., S.37-51). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92576-9_1

Berlin, L. (2003). The role of inhibitory control and executive functioning in hyperactivity/ADHD. Comprehensive summaries of Uppsala dissertations from the Faculty of Social Sciences 120. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.

Berlin, L., & Bohlin, G. (2002). Response Inhibition, Hyperactivity, and Conduct Problems Among Preschool Children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, *31(2),* 242–251. https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3102_09

Bernier, A., Carlson, S. M., Bordeleau, S., & Carrier, J. (2010). Relations Between Physiological and Cognitive Regulatory Systems: Infant Sleep Regulation and Subsequent Executive Functioning. *Child Development*, *81(6),* 1739–1752. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01507.x

Bernier, A., Carlson, S. M., & Whipple, N. (2010). From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Development, 81(1)*, 326–339. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01397.x

Berk, L. E. (2020). *Entwicklungspsychologie* (7., akt. Aufl.). Pearson.

Berwid, O. G., Curko Kera, E. A., Marks, D. J., Santra, A., Bender, H. A., & Halperin, J. M. (2005). Sustained attention and response inhibition in young children at risk for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *46(11),* 1219–1229. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.00417.x

Besener, A., Debie, S. O., & Kutscha, G. (2008). Riskante Übergänge – Die Eingangsphase der Berufsausbildung als kritischer Einstieg in die Erwerbsbiografie. In D. Münk, J. Rützel, & C. Schmidt (Hrsg.). *Labyrinth Übergangssystem. Forschungserträge und Entwicklungsperspektiven der Benachteiligtenförderung zwischen Schule, Ausbildung, Arbeit und Beruf* (S.104-119). Pahl-Rugenstein.

Biedinger. (2019). Schuleingangsuntersuchung: Chancen und Stolpersteine am Beispiel früher Bildungsungleichheit. In M.- C. Begemann & K. Birkelbach (Hrsg.), *Forschungsdaten für die Kinder- und Jugendhilfe* (1. Aufl., S. 475–493). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23143-9_24

Bischoff, S., Pardo-Puhlmann, M., De Moll, F., & Betz, T. (2013). Frühe Kindheit als "Grundstein für eine erfolgreiche Bildungsbiographie". Deutung ‚guter' Kindheit im politischen Diskurs. In B. Grubenmann, & M. Schöne (Hrsg.), *Frühe Kindheit im Fokus. Entwicklungen und Herausforderungen (sozial-)pädagogischer Professionalisierung*. (1. Aufl., S. 15-34). Frank & Timme GmbH.

Blair, C. (2016). Executive function and early childhood education. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, *10*, 102–107. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.05.009

Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding in emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development, 78,* 647–663. http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x

Blair, C., Ursache, A., Greenberg, M., & Vernon-Feagans, L. (2015). Multiple Aspects of Self-Regulation Uniquely Predict Mathematics but Not Letter-Word Knowledge in the Early Elementary Grades. *Developmental Psychology*, *51(4),* 459–472. https://doi.org/10.1037/a0038813

BMBWF (2021). *Schuleingangsscreening Manual.* Wien.

Boudon, R. (1974). *Education, Opportunity, and Social Inequality*. Wiley

Brickenkamp, R., & Karl, G. A. (1986). Geräte zur Messung von Aufmerksamkeit, Konzentration und Vigilanz. In R. Brickenkamp (Hrsg.), *Handbuch apparativer Verfahren in der Psychologie* (1. Aufl., S. 195-211). Hogrefe.

Brinkmann, M. (2015). Übungen der Aufmerksamkeit. Phänomenologische und empirische Analysen zum Aufmerksamwerden und Aufmerksammachen. In S. Reh, K. Berdelmann, & J. Dinkelaker (Hrsg.) *Aufmerksamkeit.* (1. Aufl., S. 71-94), Springer SV. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19381-6

Brock, L. L., Rimm-Kaufman, S. E., Nathanson, L., & Grimm, K. J. (2009). The contributions of "hot" and "cool" executive function to children's academic achievement, learning- related behaviors, and engagement in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, *24*, 337-349. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2009.06.001

Bronfenbrenner, U. (1981). *Die Ökologie der menschlichen Entwicklung*. Klett.

Brown, T. T., & Jernigan, T. L. (2012). Brain Development During the Preschool Years. *Neuropsychology Review*, *22(4),* 313–333. https://doi.org/10.1007/s11065-012-9214-1

Büttner, M. (2007). *Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Konzentrationsfähigkeit und Sprachentwicklung bei Kindern im Vorschulalter* (Dissertation, Medizin). Universität Marburg.

Campbell, S. B. (1995). Behavior problems in preschool children: A review of recent research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *36*, 113–149. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1995.tb01657.x

Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual Differences in Inhibitory Control and Children's Theory of Mind. *Child Development*, *72(4),* 1032–1053. https://doi.org/10.1111/1467-8624.00333

Conti-Ramsden, G., & Botting, N. (2004). Social difficulties and victimization in children with SLI at 11 years of age. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, *47,* 145–16. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/013)

Daley, D., & Birchwood, J. (2010). ADHD and academic performance: why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom? *Child: Care, Health & Development*, *36(4)*, 455–464. https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2009.01046.x

Daseking, M., Lemcke, J., & Petermann, F. (2006). Vorläuferstörungen schulischer Fertigkeiten: Erfassung von kognitiven Leistungen im Kindergartenalter. In U. Petermann & F. Petermann (Hrsg.), *Diagnostik sonderpädagogischen Förderbedarfs* (S. 211-237). Göttingen: Hogrefe.

Daseking, M., & Petermann, F. (2008). Diagnostik kognitiver Leistungen im Vorschulalter. Frühförderung von Entwicklungsrisiken und Lernstörungen. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde, 156,* 685–694. https://doi.org/10.1007/s00112-008-1782-z

Daseking, M., & Petermann, F. (2011). Der Einfluss von Vorläuferfähigkeiten auf die Rechtschreib-, Lese- und Rechenleistung in der Grundschule. *Gesundheitswesen, 73(10)*, 644 – 649.

Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, *44(11),* 2037–2078. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006

Deimann, P., & Kastner-Koller, U. (2007). Testbesprechung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, *39(2)*, 107–109. https://doi.org/10.1026/0049-8637.39.2.107

Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: cognitive functions, anatomy, and biochemistry. In D. Stuss & R. T. Knight (Hrsg.). *Principles of frontal lobe function* (S. 466-503). Oxford University Press.

Diamond, A., Prevor, M. B., Callendar, G., & Druin, D. P. (1997). Prefrontal cognitive deficits in children treated early and continuously for PKU. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 62*(4), 1–208. https://doi.org/10.2307/1166208

Duncan, J., Burgess, P., & Emslie, H. (1995). Fluid intelligence after frontal lobe lesions. *Neuropsychologia, 33(3),* 261–268. https://doi.org/10.1016/0028-3932(94)00124-8

Duncan, J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C. (2007). School Readiness and Later Achievement. *Developmental Psychology*, *43(6),* 1428–1446. https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428

Duggan, E. C., & Garcia-Barrera, M. A. (2015). Executive functioning and intelligence. In S. Goldstein, D. Princiotta, & J. A. Naglieri (Hrsg.). *Handbook of intelligence* (1. Aufl., S. 435-458). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1562-0

Egger, H. L., Kondo, D., & Angold, A. (2006). The epidemiology and diagnostic issues in preschool attention‐deficit/ hyperactivity disorder: A review. *Infants & Young Children*, *19(2),* 109–122. https://doi.org/10.1097/00001163-200604000-00004

Ehrenspeck-Kolasa, Y. (2015). Das Thema Aufmerksamkeit in der Pädagogik des 18. Jahrhunderts. Joachim Heinrich Campes Reflexionen zur Beobachtung und Bildung "junger Kinderseelen". In S. Reh, K. Berdelmann, & J. Dinkelaker (Hrsg.) *Aufmerksamkeit.* (1. Aufl., S. 71-94). Springer SV. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19381-6

Eisenberg, N., Spinrad, T. L., & Eggum, N. D. (2010). Emotion-related self-regulation and its relation to children's maladjustment. *Annual Review of Clinical Psychology, 6(1)*, 495–525. https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131208

Ennemoser, M., Marx, P., Weber, J., & Schneider, W. (2012). Spezifische Vorläuferfertigkeiten der Lesegeschwindigkeit, des Leseverständnisses und des Rechtschreibens. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 44(2),* 53–67. https://doi.org/10.1026/0049- 8637/a000057

Ettrich, K. U. (2000). *Entwicklungsdiagnostik im Vorschulalter*. Vandenhoeck & Ruprecht

Ettrich, K. U., & Ettrich, C. (1988). Interdisziplinäre Untersuchungen zur Früh- und Differentialdiagnostik von Entwicklungsgefährdung im Vorschulalter. *Psychologie für die Praxis*, *1,* 49-49.

Ettrich, K. U., & Ettrich, C. (2005). *KHV-VK. Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder*. Hogrefe.

Epp, A. (2018). Das ökosystemische Entwicklungsmodell als theoretisches Sensibilisierungs- und Betrachtungsraster für empirische Phänomene. *Forum, qualitative social research, 19(1)*. https://doi.org/10.17169/fqs-19.1.2725

Erdmann K. A., & Hertel, S. (2019). Self-regulation and co-regulation in early childhood – development, assessment and supporting factors. *Metacognition and Learning, 14(3)*, 229–238. https://doi.org/10.1007/s11409-019-09211-w

Expertenrat für Integration (2022). *Integrationsbericht 2022*. https://www.bundeskanzleramt.gv.at/agenda/integration/integrationsbericht.html

Fan, J., McCandliss, B. D., Sommer, T., Raz, A., & Posner, M. I. (2002). Testing the Efficiency and Independence of Attentional Networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *14(3),* 340–347. https://doi.org/10.1162/089892902317361886

Feigenson, L., Dehaene, S., & Spelke, E. (2004). Core systems of number. *Trends in Cognitive Sciences, 8(7)*, 307–314. https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.05.002

Fischbach, A., Schuchardt, K., Brandenburg, J., Klesczewski, J., Balke-Melcher, C., Schmidt, C., Büttner, G., Grube, D., Mähler, C., & Hasselhorn, M. (2013). Prävalenz von Lernschwächen und Lernstörungen: Zur Bedeutung der Diagnosekriterien. *Lernen und Lernstörungen* 2, 65–76. https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000035

Fonagy, P., & Target, M. (2002). Early intervention and the development of self-regulation. *Psychoanalytic Quarterly*, *22(3)*, 307–335. https://doi.org/10.1080/07351692209348990

Franck, G. (2005). *Mentaler Kapitalismus. Eine politische Ökonomie des Geistes*. Hanser.

Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive Function in Preschoolers. A review using an integrative frame- work. *Psychological Bulletin*, *134(1)*, 31–60. https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31

Gold, A., Duzy, D., Rauch, W. A., & Murcia, C. Q. (2012). Relatives Lebensalter und die Entwicklung schulischer Leistungen. *Zeitschrift für Bildungsforschung, 2*, 193–208. https://doi.org/10.1007/s35834-012-0046-0

Gomolla, M., & Radke, F.- O. (2009). *Institutionelle Diskriminierung* (3. Aufl.). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91577-7

Griebel, W., & Niesel, R. (2011). *Übergänge verstehen und begleiten. Transitionen in der Bildungslaufbahn von Kindern.* Berlin.

Griffin, J. A., Freund, L. S., McCardle, P., DelCarmen-Wiggins, R., & Haydon, A. (2016). Introduction to executive function in preschool-age children. In J. Griffin, P. McCardle & L. Freund (Hrsg.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (1. Aufl., S. 3–7). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/14797-001

Grimm, H., Aktas, M., & Frevert, S. (2018). SETK 3-5. Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, *67(6)*, 588.

Gross, J. J. (2014). Emotion regulation: Conceptual and empirical foundations. In J. J. Gross (Hrsg.), *Handbook of emotion regulation* (Vol. 2, 2. Aufl., S. 3–20). Guilford Press.

Grubenmann, B., & Schöne, M. (2013). *Frühe Kindheit im Fokus* (Vol. 4). Frank & Timme.

Hasselhorn, M., & Lohaus, A. (2008). Entwicklungsvoraussetzungen und Herausforderungen des Schuleintritts. In M. Hasselhorn & R. K. Silbereisen (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung, Serie V, Entwicklungspsychologie, Band 4, Entwicklungspsychologie des Säuglings- und Kindesalter* (S. 409–428). Hogrefe.

Hasselhorn, M., Goldammer, A., & Weber, A. (2008). Belohnungsaufschub als volitionale Kompetenz: Ein relevanter Bereich für die Schuleingangsdiagnostik? *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 55*, 123-131.

Hasselhorn, M., & Kuger, S. (2014). Wirksamkeit schulrelevanter Förderung in Kindertagesstätten. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 17,* 299–314. https://doi:10.1007/s11618-013-0473-2

Hasson, R., & Fine, J. G. (2012). Gender Differences Among Children With ADHD on Continuous Performance Tests. *Journal of Attention Disorders, 16(3)*, 190–198. https://doi.org/10.1177/1087054711427398

Havighurst, J. (1956). Research on the Developmental-Task Concept. *School Review*, *64(5),* 215–223. https://doi.org/10.1086/442319

Hoza, B. (2007). Peer Functioning in Children With ADHD. *Journal of Pediatric Psychology*, *32(6)*, 655–663. https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsm024

Hughes, C. (2011). *Social understanding and social lives: From toddlerhood through to the transition to school*. Psychology Press.

Jantzer, V., Haffner, J., Parzer, P., Roos, J., Steen, R., & Resch, F. (2012). Der Zusammenhang von ADHS, Verhaltensproblemen und Schulerfolg am Beispiel der Grundschulempfehlung. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, *61(9)*, 662–676. https://doi.org/10.13109/prkk.2012.61.9.662

Kade, J. (2011). Aufmerksamkeitskommunikation. Zu einem erziehungswissenschaftlichen Grundbegriff. In S. K. Amos, W. Meseth, & M. Proske (Hrsg.), *Öffentliche Erziehung revisited. Erziehung, Politik und* Gesellschaft *im Diskurs. Festschrift für Frank-Olaf Radtke* (S. 75-100).VS Verlag.

Kade, J. (2015). Aufmerksam – nicht aufmerksam – unaufmerksam. Kulturelle Hintergründe und erziehungswissenschaftliche Aspekte der Aufmerksamkeitskommunikation. In S. Reh, K. Berdelmann, & J. Dinkelaker (Hrsg.) *Aufmerksamkeit.* (1. Aufl., S. 147-172), Springer SV. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19381-6

Kammermeyer, G. (2008). Förderung der Schulfähigkeit. In K.- H. Arnold, O. Jaumann-Graumann, & A. Rakhkochkine (Hrsg.), *Handbuch Förderung. Grundlagen, Bereiche und Methoden der individuellen Förderung von Schülern* (S. 322–330). Beltz.

Kastner-Koller, U., & Deimann, P. (2012). *Der Wiener Entwicklungstest* (3. überarb. und neu normierte Aufl.). Hogrefe.

Kastner-Koller, U., & Deimann, P. (2018). Überblick über klassische Verfahren der Schuleingangsdiagnose. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Schuleingangsdiagnostik.* (1. Aufl., 19–34). Hogrefe. https://doi.org/doi:10.1026/02926-000

Kelle, H. (2018). Entgrenzung der vorschulischen Diagnostik. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, *11(1)*, 85–100. https://doi.org/10.1007/s42278-018-0005-5

Kemmler, L., & Heckhausen, H. (1967). Ist die sogenannte „Schulreife “ein Reifungsproblem. In K. Ingenkamt (Hrsg.), *Praktische Erfahrungen mit Schulreifetests* (S. 52-89). Karger.

Kern, A. (1963). *Sitzenbleiberelend und Schulreife: Ein psychologisch-pädagogischer Beitrag zu einer inneren Reform der Grundschule*. Herder.

Kieffer, M. J., Vukovic, R. K., & Berry, D. (2013). Roles of Attention Shifting and Inhibitory Control in Fourth-Grade Reading Comprehension. *Reading Research Quarterly*, *48(4),* 333–348. https://doi.org/10.1002/rrq.54

Kim, P., Evans, G. W., Angstadt, M., Ho, S. S., Sripada, C. S., Swain, J. E., Liberzon, I., & Phan, K. L. (2013). Effects of childhood poverty and chronic stress on emotion regulatory brain function in adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110(46)*, 18442-18447. https://doi.org/10.1073/pnas.1308240110

Kipman, U., & Fritz, A. (2014) Psychologische Diagnostik von Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit im Kindergarten- und Schulalter. *Österreichisches Zemtrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung (ÖZBF).*

Kluczniok, K. (2019). Entwicklungspsychologie des Kindes beim Übergang Kindergarten/Grundschule. *Sprache.Stimme.Gehör, 43*(4)*,* 187–191. https://doi.org/10.1055/a- 0949-0857

Koch, J., & Pleissner, S. (1984). Das Konzentrations-Handlungsverfahren. *Psychodiagnostisches Zentrum.* Berlin.

Kopp. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology, 18(2)*, 199–214. https://doi.org/10.1037/0012-1649.18.2.199

Kos, J. M., Richdale, A. L., & Hay, D. A. (2006). Children with attention deficit hyperactivity disorder and their teachers: A review of the literature. *International Journal of Disability, Development and Education, 53,* 147–160. http://doi.org/10.1080/10349120600716125

Kulic, N., Skopek, J., Triventi, M., & Blossfeld, H.-P. (2019). Social background and children's cognitive skills: The role of early childhood education and care in a cross-national perspective. *Annual Review of Sociology, 45,* 557–579. https://doi.org/10.1146/annurev-soc-073018-022401

Kretschmann, R. (2004). Schüler beobachten und fördern. Arbeit mit Förderplänen unter besonderer Berücksichtigung Pädagogischer Diagnostik. In H. Bartnitzky & A. Speck- Hamdan (Hrsg.) *Pädagogische Leistungskultur: Leistungen der Kinderwahrnehmen – würdigen – fördern; Beiträge zur Reform der Grundschule (*Band 118, S.1-33). Arbeitskreis Grundschule.

Lehmann-Rommel, R. (2015). Aufmerksamkeit und Subjektbildung aus pragmatistischer Sicht. In S. Reh, K. Berdelmann, & J. Dinkelaker (Hrsg.) *Aufmerksamkeit.* (1. Aufl., S. 71-94). Springer SV. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19381-6

Lawson, G. M., Hook, C. J., & Farah, M. J. (2017). A meta‐analysis of the relationship between socioeconomic status and executive function performance among children. *Developmental Science, 21(2)*, e12529–n/a. https://doi.org/10.1111/desc.12529

Magnuson, K. A., Meyers, M. K., & Ruhm, C. J. (2004). Inequality in preschool education and school readiness. *American Educational Research Journal*, *41(1)*, 115–157. https://doi.org/10.3102/00028312041001115

Meixner, M. M., Warner, G. J., Lensing, N., Schiefele, U., & Elsner, B. (2019). The relation between executive functions and reading comprehension in primary-school students: A cross-lagged-panel analysis. *Early Childhood Research Quarterly, 46*, 62–74. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.04.010

Mileva-Seitz, V. R., Ghassabian, A., Bakermans-Kranenburg, M. J., van den Brink, J. D., Linting, M., Jaddoe, V. W. V., Hofman, A., Verhulst, F. C., Tiemeier, H., & van Ijzendoorn, M. H. (2015). Are boys more sensitive to sensitivity? Parenting and executive function in preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology, 130,* 193–208. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2014.08.008

McClelland, M. M., & Cameron, C. E. (2012). Self-Regulation in Early Childhood: Improving Conceptual Clarity and Developing Ecologically Valid Measures. *Child Development Perspectives*, *6(2)*, 136–142. https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00191.x

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, *41*(1), 49-100. https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734

Moosbrugger, H. (2011). Klassische Testtheorie: Testtheoretische Grundlagen. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2. aktualisierte und überarbeitete Aufl.). Springer.

Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2., aktualisierte und überarbeitete Aufl.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3 642-20072-4

Nickel, H. (1990). Das Problem der Einschulung aus ökologisch-systemischer Perspektive. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, *37*, 217-227.

Niemann, H., & Gauggel, S. (2006). Störungen der Aufmerksamkeit. In H.-O. Karnath, W. Hartje, & W. Ziegler (Hrsg.), *Kognitive Neurologie* (S. 111-123). Georg Thieme Verlag KG.

Niklas, F., & Schneider, W. (2017). Home learning environment and development of child competencies from kindergarten until the end of elementary school. *Contemporary Educational Psychology, 49,* 263–274. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.03.006

Noble, K. G., Norman, M. F., & Farah, M. J. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science*, *8(1)*, 74–87. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2005.00394.x

Noble, K. G., McCandliss, B. D., & Farah, M. J. (2007). Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities. *Developmental Science*, *10(4)*, 464–480. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00600.x

Ophardt, D., & Thiel, F. (2015). Kompetenzen des Klassenmanagements. Steuerung von Aufmerksamkeit. In S. Reh, K. Berdelmann, & J. Dinkelaker (Hrsg.) *Aufmerksamkeit.* (1. Aufl., S. 173-198). Springer SV. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19381-6

Papoušek, M. (2012). “Null Bock” in früher Kindheit: Regulationsprobleme von Aufmerksamkeit und Spiel. In M. Cierpka (Hrsg.). *Frühe Kindheit 0 – 3* (1. Aufl., S. 285–298). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20296-4_18

Pastor, P., Reuben, C., Duran, C., & Hawkins, L. (2015). Association between diagnosed ADHD and selected characteristics among children aged 4–17 years. United States, 2001–2013. *NCHS Data Brief,* 201, 201-201.

Pauli-Pott, U., Mann, C., & Becker, K. (2021). Do cognitive interventions for preschoolers improve executive functions and reduce ADHD and externalizing symptoms? A meta-analysis of randomized controlled trials. *European Child & Adolescent Psychiatry, 30(10),* 1503–1521. https://doi.org/10.1007/s00787-020-01627-z

Pauli-Pott, U., Schloß, S., Heinzel-Gutenbrunner, M., & Becker, K. (2019). Multiple causal pathways in attention-deficit/hyperactivity disorder - Do emerging executive and motivational deviations precede symptom development? *Child Neuropsychology*, 25(2), 179–197. https://doi.org/10.1080/09297049.2017.1380177

Plume, E., & Warnke, A. (2007). Definition, Symptomatik, Prävalenz und Diagnostik der Lese-Rechtschreib- Störung. *Monatsschrift Kinderheilkunde, 155(4),* 322–327. https://doi.org/10.1007/s00112-007-1480-2

Polderman, T. J. C., Boomsma, D. I., Bartels, M., Verhulst, F. C., & Huizink, A. C. (2010). A systematic review of prospective studies on attention problems and academic achievement. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *122(4)*, 271–284. https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2010.01568.x

Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2007). Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Annual Review of Psychology*, *58(1),* 1–23. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085516

Pratt, M. E., McClelland, M.M., Swanson, J., & Lipscomb, S. T. (2016). Family risk profiles and school readiness: A person-centered approach. *Early Childhood Research Quarterly, 36,* 462–474. https.://doi.org/10.1016/j.ecresq.2016.01.017

Prenzel, M., Sälzer, C., Klieme, E., & Köller, O. (2013). *PISA 2012 – Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland.* Waxmann.

Rahbari, N., & Vaillancourt, T. (2015). Longitudinal Associations Between Executive Functions and Intelligence in Preschool Children. *Canadian Journal of School Psychology, 30(4)*, 255–272. https://doi.org/10.1177/0829573515594610

Reh, S. (2015). Der „Kinderfehler“ Unaufmerksamkeit. Deutungsmuster zwischen Kulturkritik und professionellen Handlungsproblemen im Schulsystem in Deutschland um 1900. In S. Reh, K. Berdelmann, & J. Dinkelaker (Hrsg.) *Aufmerksamkeit.* (1. Aufl., S. 71-94). Springer SV. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19381-6

Rezazadeh, S., Wilding, J., & Cornish, K. (2011). The relationship between measures of cognitive attention and behavioral ratings of attention in typically developing children. *Child Neuropsychology, 17(2)*, 197–208. https://doi.org/10.1080/09297049.2010.532203

Ridderinkhof, K. R., & van der Stelt, O. (2000). Attention and selection in the growing child: views derived from developmental psychophysiology. *Biological Psychology*, *54(1)*, 55–106. https://doi.org/10.1016/S0301-0511(00)00053-3

Rimm-Kaufman S. E., Pianta, R. C., & Cox, M. J. (2000). Teachers' judgments of problems in the transition to kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, *15(2)*, 147–166. https://doi.org/10.1016/S0885-2006(00)00049-1

Roebers, C. M., & Hasselhorn, M. (2018). Schulbereitschaft. Zur theoretischen und empirischen Fundierung des Konzepts. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.). *Schuleingangsdiagnostik*. (1. Aufl., S. 1-18). Hogrefe. https://doi.org/10.1026/02926-000

Rothbart, M. K. (1989). Temperament in childhood: A framework. In G. A. Kohnstamm, J. E. Bates, & M. K. Rothbart (Hrsg.), *Temperament in childhood* (S. 59-73). Wiley.

Rothbart, M. K., & Bates, J. E. (2006). Temperament. In N. Eisenberg & W. Damon (Hrsg.). *Handbook of child psychology. Social, emotional, and personality development* (6. überarb. Aufl., S. 99-166). Wiley.

Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Michel, E., & Roebers, C. M. (2010). Exekutive Funktionen: Zugrundeliegende kognitive Prozesse und deren Korrelate bei Kindern im späten Vorschulalter. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 42(2),* 99–110. https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000010

Rueda M. R., Rothbart, M. K., McCandliss, B. D., Saccomanno, L., & Posner, M. I. (2005). Training, Maturation, and Genetic Influences on the Development of Executive Attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences - PNAS*, *102(41)*, 14931–14936. https://doi.org/10.1073/pnas.0506897102

Rüdiger, D., Kormann, A., & Peez, H. (1976). *Schuleintritt und Schulfähigkeit. Zur Theorie und Praxis der Einschulung.* Reinhardt.

Ruff, H. A., Capozzoli, M., & Weissberg, R. (1998). Age, Individuality, and Context as Factors in Sustained Visual Attention During the Preschool Years. *Developmental Psychology, 34(3)*, 454–464. https://doi.org/10.1037/0012-1649.34.3.454

Silva, P. A., Williams, S., & McGee, R. (1987). A longitudinal study of children with developmental language delay at age three: later intelligence, reading and behaviour problems. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *29*(5), 630-640. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1987.tb08505.x

Statistik Austria (2021). *Armut.* https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/einkommen-und-soziale-lage/armut

Statistik Austria (2021). *Migration*. https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/migration-und-einbuergerung/migrationshintergrund

Stieve, C. (2013). Anfänge der Bildung – Bildungstheoretische Grundlagen der Pädagogik der frühen Kindheit. In M. Stamm & D. Edelmann (Hrsg.) *Handbuch frühkindliche Bildungsforschung* (1. Aufl., S. 51-70). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19066-2

Quaiser-Pohl, C., & H. Rindermann. (2010). *Entwicklungsdiagnostik*. Ernst Reinhardt

Quenzel, G. (2010). Das Konzept der Entwicklungsaufgaben zur Erklärung von Bildungsmisserfolg. In G. Quenzel & K. Hurrelmann (Hrsg.) *Bildungsverlierer* (1. Aufl., S.123-136). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92576-9_1

Quenzel, G., & Hurrelmann, K. (2010). Bildungsverlierer: Neue soziale Ungleichheiten in der Wissensgesellschaft. In G. Quenzel & K. Hurrelmann (Hrsg.) *Bildungsverlierer* (1. Aufl., S. 11-36). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92576-9_1

Saalbach, H., Grabner, R. H., & Stern, E. (2013). Lernen als kritischer Mechanismus geistiger Entwicklung: Kognitionspsychologische und neurowissenschaftliche Grundlagen frühkindlicher Bildung. In Stamm, M. & Edelmann, D. (Hrsg.). *Handbuch frühkindliche Bildungsforschung.* (1. Aufl., S. 97-112), Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19066-2

Sabbagh M. A., Xu, F., Carlson, S. M., Moses, L. J., & Lee, K. (2006). The Development of Executive Functioning and Theory of Mind: A Comparison of Chinese and U.S. Preschoolers. *Psychological Science, 17(1),* 74–81. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01667.x

Schmidt-Atzert, L., Büttner, G., & Bühner, M. (2004). Theoretische Aspekte von Aufmerksamkeits-/Konzentrationsdiagnostik. In G. Büttner & L. Schmidt-Atzert (Hrsg.) *Diagnostik von Konzentration und Aufmerksamkeit*, (*3*. Aufl., S. 3-22). Hogrefe.

Schmidt-Atzert, L., & Amelang, M. (2012). *Psychologische Diagnostik* (5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage.). Springer.

Schlack, R., Hölling, H., & Kurth, B.-M. (2007). Die Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, 50(5/6)*, 827–835. https://doi.org/10.1007/s00103-007-0246-2

Schlack, R., Mauz, E., Hebebrand, J., & Hölling, H. (2014). Hat die Häufigkeit elternberichteter Diagnosen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) in Deutschland zwischen 2003–2006 und 2009–2012 zugenommen? *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, *57(7)*, 820–829. https://doi.org/10.1007/s00103-014-1983-7

Sonuga-Barke, E. J., Dalen, L., Daley, D., & Remington, B. (2002). Are Planning, Working Memory, and Inhibition Associated With Individual Differences in Preschool ADHD Symptoms? *Developmental Neuropsychology*, *21(3)*, 255–272. https://doi.org/10.1207/S15326942DN2103_3

Sonuga-Barke, E. J. S., & Halperin, J. M. (2010). Developmental phenotypes and causal pathways in attention deficit/hyperactivity disorder: potential targets for early intervention? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 51(4)*, 368–389. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02195.x

Sonuga-Barke,E. J., Koerting, J., Smith, E., McCann, D. C., & Thompson, M. (2011). Early detection and intervention for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Expert Review of Neurotherapeutics, 11(4),* 557–563. https://doi.org/10.1586/ern.11.39

Spangler, G., Schieche, M., Ilg, U., Maier, U., & Ackermann, C. (1994). Maternal sensitivity as an external organizer for biobehavioral regulation in infancy. *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*, *27(7),* 425-437.

Stipek, D., & Valentino, R. A. (2015). Early Childhood Memory and Attention as Predictors of Academic Growth Trajectories. *Journal of Educational Psychology*, *107(3),* 771–788. https://doi.org/10.1037/edu0000004

Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, *135(4)*, 994–1001. https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482

Thoren, K., Heinig, E., & Brunner, M. (2016). Relative age effects in mathematics and Reading: Investigating the generalizability across students, time and classes. *Frontiers in Psycholo*gy, *7,* 1–12. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00679

Thums, B. (2008). *Aufmerksamkeit. Wahrnehmung und Selbstbegründung von Brockes bis Nietzsche*. Fink.

Toga, A. W., Thompson, P. M., & Sowell, E. R. (2006). Mapping brain maturation. *Trends in Neurosciences*, *29(3),* 148–159. https://doi.org/10.1016/j.tins.2006.01.007

Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition.* Harvard University Press.

Tsujimoto, S., Yamamoto, T., Kawaguchi, H., Koizumi, H., & Sawaguchi, T. (2004). Prefrontal cortical activation associated with working memory in adults and preschool children: an event-related optical topography study. *Cerebral cortex, 14(7),* 703–712. https://doi.org/10.1093/cercor/bhh030

Van Ackeren, I., & Klemm, K. (2019). 100 Jahre Grundschule – Soziale Chancenungleichheit und kein Ende. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, *12(2)*, 399–414. https://doi.org/10.1007/s42278-019-00057-4

Vuontela, V., Steenari, M.-R., Carlson, S., Koivisto, J., Fjällberg, M., & Aronen, E. T. (2003). Audiospatial and visuospatial working memory in 6-13 year old school children. *Learning & Memory, 10(1),* 74–81. https://doi.org/10.1101/lm.53503

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

Walcott, C. M., Scheemaker, A., & Bielski, K. (2010). A Longitudinal Investigation of Inattention and Preliteracy Development. *Journal of Attention Disorders*, *14(1)*, 79–85. https://doi.org/10.1177/1087054709333330

Wilckens, S. (2018). *Lese-Rechtschreib-Störung und Bildungsbiografie : Die Bedeutung des schulischen Schriftspracherwerbs für die Identitätsentwicklung*. Springer VS.

Wildgruber A., & Griebel, W. (2016). Erfolgreicher Übergang vom Elementar- in den Primarbereich. *Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte*, *44*.

Willoughby, M. T., Wylie, A. C., & Little, M. H. (2019). Testing Longitudinal Associations Between Executive Function and Academic Achievement. *Developmental Psychology*, *55(4),* 767–779. https://doi.org/10.1037/dev0000664

Zelazo, P. D., Frye, D., & Rapus, T. (1996). An age-related dissociation between knowing rules and using them. *Cognitive Development*, *11(1)*, 37–63. https://doi.org/10.1016/S0885-2014(96)90027-1

Zimmer, R. (2015). *Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder (MOT 4-6)*. (3. Auflage). Hogrefe.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 *Aufbau des Schuleingangsscreenings* ……..S.37
Tabelle 2 *Deskriptive Statistik Geschlecht* ……..……....S.40
Tabelle 3 *Deskriptive Statistik Alter* ……...……....S.40
Tabelle 4 *Mittelwerte Fehleranzahl und Bearbeitungszeit* …… S.41
Tabelle 5 *Gruppenvergleich der Zeitwerte; Geschlecht* ...……...S.42
Tabelle 6 *Gruppenvergleich der Zeitwerte*; *Alter*…….S.43
Tabelle 7 *Mittelwerte (Standardabweichungen) der Fehler- und Zeitwerte; Schulen*……...S.44
Tabelle 8 *T-Statistik der Zeitwerte; Gesamt* ……S.45
Tabelle 9 *Interkorrelation (Pearson) Fehler- und Zeitwerte* ...……...……...S. 46
Tabelle 10 *Kreuztabelle Alter*Teilnahme* ……..…….……..…...S. 46
Tabelle 11 *Kreuztabelle Geschlecht*Teilnahme* ……..S.47
Tabelle 12 *Gruppenvergleich der Fehler- und Zeitwerte T_1; Dropouts* …….....S.47

Anhang

Anhang A - Einverständniserklärung

Sehr geehrte Eltern und Erziehungsberechtigte,

im Rahmen der Schuleinschreibung 2022 findet ein Schuleingangsscreening statt, welches von der Universität Graz, der Universität Wien sowie dem Bundesinstitut für Bildungsforschung (BIFIE) wissenschaftlich begleitet wird. Das Screening kann sowohl digital am Tablet, als auch analog mit Stift und Papier durchgeführt werden. Im Rahmen einer Masterarbeit an der Universität Wien soll für den Untertest *Karten sortieren* überprüft werden, ob die Ergebnisse zu zwei unterschiedlichen Erhebungszeitpunkten vergleichbar ausfallen.

Eine Version des Screenings wird im Rahmen der Schuleinschreibung in der von der Schule geplanten Darbietungsform durchgeführt. Der Subtest *Karten sortieren* wird danach mit einem zeitlichen Abstand von 3 - 4 Wochen wiederholt. Diese Wiederholung kann wahlweise in unserem Büro in der Wächtergasse oder bei Ihnen Zuhause durchgeführt werden. Die erneute Testung wird ca. 10 Minuten in Anspruch nehmen.
Im Rahmen der Masterarbeit werden die Ergebnisse aus dem Subtest *Karten sortieren* zu beiden Erhebungszeitpunkten verglichen, wobei andere Daten aus dem Screening nicht verwendet werden.

Datenschutzrechtliche Bestimmungen werden bei universitären Forschungsprojekten streng berücksichtigt, weshalb die Daten ausschließlich verschlüsselt gespeichert werden. In unsere Analysen gehen nur die Daten jener Kinder ein, für die eine Einverständniserklärung vorliegt. Sie und Ihr Kind können zu jedem Zeitpunkt und ohne Angaben von Gründen Ihre Einwilligung zurückziehen.
Im Fall des Widerrufs Ihrer Einwilligung teilt uns die Schule mit, zu welchem Code die Daten gelöscht werden sollen und wir führen dann die Löschung aller gespeicherter Daten durch.

Für Fragen stehen wir Ihnen unter den unten angeführten Email-Adressen gerne zur Verfügung.
Mit bestem Dank und freundlichen Grüßen

Betreuerinnen der Masterarbeit:
Ass.Prof.Dr. Pia Deimann (pia.deimann@univie.ac.at)
Ass.Prof.Dr. Ursula Kastner-Koller (ursula.kastner-koller@univie.ac.at)
Fakultät für Psychologie, Universität Wien

Einwilligung zur Verarbeitung von personenbezogenen Daten gemäß Art. : DSGVO.
Einverständniserklärung:
Ich willige ein, dass mein Kind an der Erhebung im Rahmen der Masterarbeit „**Überprüfung der Retest-Reliabilität des Screenings zur Schuleinschreibung für den Untertest *Karten sortieren***“ teilnehmen darf. Weiterhin bin ich einverstanden, dass an der **Universität Wien** folgende **indirekt personenbezogenen Daten** meines Kindes, nämlich *Geschlecht*, *Alter* (in Quartalen - ohne Angabe des genauen Geburtsdatums), *Erstsprache (und weitere Sprachen)* und Antworten aus dem Subtest *Karten sortieren* für wissenschaftliche Zwecke verarbeitet werden.
Die Einwilligung kann jederzeit und ohne Angabe von Gründen bei der zuständigen Schulleitung widerrufen werden.

Name des Kindes:

_____

Name des/r Erziehungsberechtigten:

_____

Kontakt (E-Mail/ Telefonnummer):

_____

Datum: _____

Unterschrift: _____

Anhang B - Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Überprüfung des Untertest *Karten sortieren* des Schuleingangsscreenings Version 2022. Dieser dient der Erfassung der Aufmerksamkeitsfähigkeit, die einen wichtigen Prädiktor für den akademischen Erfolg darstellt. Im Zuge der Pilotierung des Screenings sollte der Untertest auf seine Reliabilität geprüft werden. Hierzu wurde das Screening an zwei Schulen in Wien und Umgebung zu zwei Zeitpunkten mit insgesamt 54 Kindern durchgeführt. Alle Erhebungen fanden in den Räumlichkeiten der jeweiligen Schule statt, wobei die zweite Testung 3 - 4 Wochen nach dem ersten Erhebungszeitpunkt stattfand. Aufgrund der geringen Rücklaufquote und technischen Schwierigkeiten bestand die finale Stichprobe aus 22 Kindern. Trotzdem können die Retest-Werte als zufriedenstellend beurteilt werden: Für die Zeitwerte ergab sich eine Retest-Reliabilität von $rtt = .552$ ($p < .01$, zweiseitig), sowie für die Fehlerwerte von $rtt = .551$ ($p < .01$, zweiseitig). Es ergaben sich keine Alters- oder Geschlechtseffekte. Implikationen und Limitationen der Studie werden diskutiert.

Schlagwörter: Schuleingangsdiagnostik, Schulbereitschaft, Retest-Reliabilität, Exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit

Anhang C - Abstract

The aim of this study was to examine the subtest *Karten sortieren* in the newly revised school entry screening (*de.:* Schuleingangsscreening) regarding its retest-reliability. The subtest measures the ability of attention in preschoolers, which is, among others, an important antecedent for academic achievement. Within the testing phase of the newly developed screening, 54 children aged 5 to 7 from two schools in and around Vienna participated in the study. Due to low response rates regarding the retest-date, the final sample consisted of 22 children. Nonetheless, results were satisfactory with a retest-reliability of $rtt = .552$ ($p < .01$, two-sided) for results regarding the measured time, and $rtt = .551$ ($p < .01$, two-sided) regarding measured mistakes. No age- or gender effects were found. Implications and Limitations are being discussed.

Keywords: school entry diagnostics, school readiness, retest-reliability, executive functions, attention