

Der erweiterte Traumabegriff in der Psychotraumatologie des Kindes- und Jugendalters aus der Perspektive eines ganzheitlichen Entwicklungsmodells

Entwicklungspsychopathologische Anmerkungen und eine quantitative empirische
Studie zur qualitativen Veränderung der Informationsverarbeitung von Kindern und
Jugendlichen durch akzidentielle Traumatisierung

The Expanded Concept of Trauma in Childhood and Adolescence Psychotraumatology from the Perspective of a Holistic Developmental Model

Developmental psychopathological remarks and a quantitative empirical study
on qualitative changes in information processing of children and adolescents
due to accidental traumatization

Brigitte Sindelar¹

¹ Sindelar Centers Wien

Kurzzusammenfassung

Die Psychotraumatologie des Kindes- und Jugendalters findet in der österreichischen Individualpsychologie hohe Beachtung, wie das 2001 eröffnete Ambulatorium und Traumazentrum „die Boje“ belegt. In die Klassifikationssysteme DSM-5 und ICD 10 und 11 geht die entwicklungspsychopathologische Besonderheit der posttraumatischen Belastungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen allerdings nur rudimentär (DSM-5) oder gar nicht (ICD 10 und 11) ein, was zu Schwierigkeiten führt, diese nach den vorgegebenen differentialdiagnostischen Kriterien adäquat zu erfassen.

Mittlerweile wurde der Traumabegriff um die Entwicklungstraumastörung und um das indirekte Trauma erweitert.

Wenig erforscht ist der Einfluss von Traumata auf die kognitive Entwicklung. Aus der Perspektive eines integrativen entwicklungspsychologischen und psychotherapiewissenschaftlichen Entwicklungsmodells sind Einflüsse eines Traumas auf die Informationsverarbeitung zu erwarten. Dies untersucht eine retrospektive quantitative Studie an Kindern und Jugendlichen im Alter von 6 bis 15 Jahren (N= 434), in der die Testdaten von zwei hinsichtlich Geschlecht und Alter parallelisierten Gruppen interferenzstatistisch analysiert werden (Gruppe 1: Testdaten aus den Jahren 2018 und 2019, Gruppe 2: Testdaten, erhoben zwischen Mai 2020 und November 2021). Es ließen sich signifikante Unterschiede in Teilfunktionen der Informationsverarbeitung, unterschiedlich nach Alter und Geschlecht, auffinden.

Abstract

The psychotraumatology of childhood and adolescence is highly regarded in Austrian individual psychology, as evidenced by the outpatient clinic and trauma center "die Boje", which opened in 2001. In the classification systems DSM-5 and ICD 10 and 11, however, the developmental psychopathological specificity of post-traumatic stress disorders in children and adolescents is included only rudimentarily (DSM-5) or not at all (ICD 10 and 11), which leads to difficulties in adequately recording them according to the given differential diagnostic criteria.

In the meantime, the concept of trauma has been expanded to include developmental trauma disorder and indirect trauma.

Not much research has been done on the impact of trauma on cognitive development. From the perspective of an integrative developmental psychology and psychotherapy model of development, influences of trauma on information processing can be expected. This is examined in a retrospective quantitative study of children and adolescents aged 6 to 15 years (N= 434), in which test data from two groups parallelized with respect to gender and age are analyzed by statistical methods (group 1: test

data from 2018 and 2019, group 2: test data collected between May 2020 and November 2021). Significant results in sub-functions of information processing, differentiated by age and gender, could be found.

Schlüsselwörter

Kinder, Jugendliche, Psychotraumatologie, Entwicklungspsychopathologie, Sindelar-Modell, Informationsverarbeitung

keywords

Children, adolescents, psychotraumatology, developmental psychopathology, Sindelar model, information processing.

1 *Individualpsychologie und Psychotraumatologie des Kindes- und Jugendalters in Österreich*

Dass die Aufgaben der Psychotraumatologie bei Kindern und Jugendlichen in der österreichischen Landschaft der Individualpsychologie besonders aufmerksam wahrgenommen werden, bildet sich im „Wiener Ambulatorium für Kinder und Jugendliche in Krisensituationen“ - „die Boje“ ab. Erste Überlegungen dazu entstanden bereits 1993. Nach langen Jahren des unermüdlichen Einsatzes der Individualpsychologin Gertrude Bogyi und ihres Teams konnte „die Boje“ am 17. März 2001 in Wien 17 eröffnet werden und unter der psychotherapeutischen Leitung von Gertrude Bogyi tätig werden. Die ärztliche Leitung übernahm der damalige Ordinarius für Kinder- und Jugendpsychiatrie am AKH Wien, Max H. Friedrich. Am 30. November 2005 wurde der Boje vom Amt der Wiener Landesregierung die Bewilligung zum Betrieb der Krankenanstalt erteilt, und sie wurde in der Folge Vertragspartner der meisten Sozialversicherungen.

Die Boje definiert sich als zuständig für die Unterstützung von Kindern und Jugendlichen und deren Bezugspersonen, die von „schweren emotionalen Belastungen und einschneidenden Lebensereignissen“ betroffen sind. Dazu werden eben jene traumatisierenden Erfahrungen aufgelistet, wie sie in der Kinder- und Jugendpsychotraumatologie angeführt werden (Bogyi & Zumer, 2022, S. 228). Auch wenn der Begriff „Trauma“ im Namen der Boje zu Beginn nicht vorkam, war sie von Anfang an und ist sie bis heute ein namhaftes interdisziplinär und multiprofessionell arbeitendes Versorgungszentrum für Kinder und Jugendliche, die infolge psychotraumatischer Erfahrungen in eine psychische Krisensituation geraten sind. Heute trägt es den Namen: „Individualpsychologisches Zentrum – Traumazentrum – die Boje“ (<https://www.traumazentrum-die-boje.at/home.html>).

Aus dieser praktischen psychotherapeutischen Arbeit mit traumatisierten Kindern und Jugendlichen gingen auch wissenschaftliche individualpsychologische Publikationen hervor. So schlugen Datler und Freilinger zu den von Bogyi differenzierten vier diagnostischen Grundkategorien mit Bedeutung für die Gestaltung der psychotherapeutischen Behandlung bei traumatisierten Kindern und Jugendlichen eine fünfte Kategorie vor, die sie durch die Darstellung der psychotherapeutischen Behandlung einer Jugendlichen illustrieren. Die vier diagnostischen Kategorien werden aus dem Zeitpunkt der traumatischen Erfahrung, dem Ausmaß der psychischen Gesundheit vor dieser Erfahrung und dem Stattfinden oder Fehlen einer Krisenintervention gebildet. Die vorgeschlagene fünfte Kategorie ist eine Kategorie der Interpretation eines Ereignisses als traumatisch, ohne dass es tatsächlich traumatisierend war, diese Interpretation aber einer unbewussten Finalität folgt: Ein belastendes Erlebnis, das jedoch nicht als traumatisierend erfahren wurde, wird von den Eltern und dem Kind als traumatisierend interpretiert mit der Finalität einer innerpsychisch wirksamen Legitimierung für die Eltern und das Kind zur Aufnahme einer Psychotherapie (Datler & Freilinger, 2006) – ein interessanter Aspekt einer Finalität der Interpretation eines traumatisierenden Ereignisses, dem nachzugehen leider den Rahmen dieses

Beitrags sprengen würde. Unterstützt wird diese erweiterte Kategorisierung von Winger und Eder-Steiner, ebenfalls illustriert durch die Darstellung einer psychotherapeutischen Behandlung, wobei sie diese fünfte Kategorie jedoch lediglich als ergänzende Perspektive zum komplexen psychischen Geschehen bei Traumata in einem umfassenderen diagnostischen Prozess verstehen (2008).

2 Zur Klassifikation psychotraumatischer Störungen des Kindes- und Jugendalters unter dem Aspekt der Entwicklungspsychopathologie

Für die Symptome psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter gilt generell, dass sie immer mit dem jeweiligen Alter bzw. dem Entwicklungsstand des Kindes in Bezug gesetzt werden müssen, denn „[G]ewisse Symptome gelten nur für spezielle Altersstufen als pathologisch, während sie in anderen Phasen wiederum als unauffällig gelten können“ (Vökl-Kernstock, Köchl, Friedrich, & Steiner, 2013, S. 130). Das bedeutet, dass dieselben Gefühlszustände, Erlebnisformen und Verhaltensweisen je nach Alter bzw. Entwicklungsstand sowohl Teil der normativen Entwicklung oder psychopathologische Symptome sein können. So ist zum Beispiel der Phantasiefreud des vierjährigen Kindes keine Halluzination, sondern ein Ausdruck des für das Lebensalter typischen Verschmelzens von Fantasie und Realität. Ein anderes, leicht nachvollziehbares Beispiel ist das Alterskriterium von mindestens fünf Jahren für die Diagnose einer nicht organischen Enuresis im ICD 10 (International Classification of Diseases, F98.0) – ein Kind, das mit vier Jahren der Kontrolle der Blasenfunktion noch nicht mächtig ist, hat nach diesem Alterskriterium einfach diesen Meilenstein der Entwicklung noch nicht erreicht, ist aber nicht von einer krankheitswertigen psychischen Störung betroffen. Zugleich zeigen psychische Störungen bei Kindern und Jugendlichen „in verschiedenen Altersgruppen ein unterschiedliches Erscheinungsbild, welches durch die psychiatrische Symptomatik einerseits und durch die normale menschliche Entwicklung andererseits geprägt ist“ (ebd., S. 130). Daraus folgt eine weitere Herausforderung in der Diagnostik psychischer Störungen, die für das Kindes- und Jugendalter spezifisch ist: „Häufig täuscht das oberflächliche Erscheinungsbild einer psychiatrischen Störung, denn ein und dasselbe Störungsbild kann sich in unterschiedlichen Altersstufen und Lebensabschnitten völlig unterschiedlich manifestieren“ (ebd., S. 130).

Die Diagnose einer psychischen Störung enthält zwangsläufig verschiedene Elemente, sodass es wichtig sein kann, „neben der Art einer Störung z.B. das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein einer intellektuellen Behinderung mit oder ohne gleichzeitig vorliegender Hirnschädigung festzustellen“ (Remschmidt, Schmidt & Poustka, 2017, S. 25). Im Bereich der Klassifikation psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter wird dieser Anforderung das multiaxiale Klassifikationsschema für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters gerecht, das auf der ersten Achse das klinisch-psychiatrische Syndrom klassifiziert, auf der zweiten Achse das Vorliegen oder Nicht-Vorliegen von umschriebenen Entwicklungsstörungen, auf der dritten Achse Intelligenzminderungen, auf der vierten Achse eine körperliche Symptomatik, auf der fünften Achse assoziierte aktuelle abnorme psychosoziale Umstände

und auf der sechsten Achse eine globale Beurteilung des psychosozialen Funktionsniveaus vornimmt (ebd.).

Schwierig wird eine Klassifikation einer posttraumatischen Belastungsstörung, deren Ätiologie in belastenden Ereignissen liegt, bei Kindern und Jugendlichen auch dadurch, dass Ätiologie und Pathogenese mit einer Fülle von prätraumatischen Faktoren sowie peritraumatischen und posttraumatischen Aspekten assoziiert sind (Carrion, Breuer, Saltzman, & Huemer, 2013), von denen jeder für sich auch einen Vulnerabilitätsfaktor bei anderen psychischen Störungen des Kindes- und Jugendalters darstellt (Steinhausen, 2006). Die für die Differenzialdiagnose notwendige Feststellung, „ob die Symptome erst nach dem traumatischen Ereignis aufgetreten sind oder schon vorher bestanden haben und ob die traumatischen Ereignisse einen extremen Stressor darstellen“ (Carrion, Breuer, Saltzman, & Huemer, 2013, S. 905), ist nur aufgrund der anamnestischen Angaben der Eltern zu treffen. Und hier interferieren Faktoren, die sowohl im Katalog der prä-, peri- und posttraumatischen Elemente (ebd., S. 902) als auch auf der fünften Achse des multiaxialen Klassifikationsschemas angeführt sind, wie etwa ein Mangel an Wärme in der Eltern-Kind-Beziehung, Disharmonie in der Familie zwischen Erwachsenen, psychische Störung und abweichendes Verhalten eines Elternteils, inadäquate oder verzerrte intrafamiliäre Kommunikation, akute, belastende Lebensereignisse (Remschmidt, Schmidt, & Poustka, 2017, S. 331ff) und in der Auflistung der Risikofaktoren für die Entwicklung einer posttraumatischen Belastungsstörung die Familienstruktur, die mangelnde soziale Unterstützung, familiäre Faktoren und Lebensereignisse bei Carrion et al. (2013, S. 902). Ein Unterschied dieser beiden diagnostischen Elemente liegt darin, dass die Klassifikation auf der fünften Achse deskriptiv und nicht primär ätiologisch gemeint und zu verstehen ist, während die prä-, peri- und posttraumatischen Faktoren sehr wohl als pathogenetisch wirksam gesehen werden, weil sie das Risiko für eine posttraumatische Störung erhöhen. Allerdings ist implizit auch die fünfte Achse eine Achse der Risikofaktoren und zugleich ein Unsicherheitsfaktor für die Validität der anamnestischen Angaben zu den prä-, peri- und posttraumatischen Faktoren: Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, zum Beispiel von Eltern, die ihren Kindern mangelnde soziale Unterstützung bieten können oder bei einem Mangel an Wärme in der Eltern-Kind-Beziehung oder inadäquater intrafamiliärer Kommunikation, invalide anamnestische Angaben zur Frage, ob die Symptome bereits vor dem traumatischen Ereignis bestanden haben, zu bekommen. Alltag der psychotherapeutischen Praxis ist, dass Eltern die Symptomatik ihres Kindes sehr unterschiedlich sowohl in Quantität als auch in Qualität wahrnehmen und berichten, und dies auch dann, wenn sie in aufrechter Beziehung miteinander leben.

Im ICD 10 wird die differenzialdiagnostische Abgrenzung der posttraumatischen Belastungsstörung von anderen psychischen Störungen, deren Beginn und Erscheinungsbild auch durch psychosoziale Belastungen ausgelöst und beeinflusst werden können, dadurch definiert, dass diese weder notwendig noch ausreichend sind, um das Auftreten und der Krankheit zu erklären, während die posttraumatische Belastungsstörung „immer als direkte Folge der akuten schweren Belastung oder des kontinuierlichen Traumas“ entsteht und „[D]as belastende Ereignis oder die andauernden, unangenehmen Umstände

[...] primäre und ausschlaggebende Kausalfaktoren [sind], und die Störung [...] ohne ihre Einwirkung nicht entstanden [wäre]" (DIMDI, F43.1).

Bemerkenswert ist, „dass die aktuellen ICD-10 Kriterien sowie die bisher verfügbaren Informationen für ICD-11 bezüglich der PTBS-Diagnose und -Symptome (sowie der Komplexen PTBS) keine Spezifika für Kinder beinhalten, d.h. keine entwicklungsabhängig verschiedene Ausprägung der Symptomatik berücksichtigen“ (Rosner, Gutermann, Landolt, Plener & Steil, 2019, S. 54). Das Wissen um die Besonderheit der Symptomatik psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen findet also keinen Eingang in diese Klassifikation. Dagegen wurden in das DSM-5 die Modifikationen des DSM-IV-TR für Kinder über sechs Jahren übernommen, in denen spezifische Symptome des Kindesalters erwähnt werden. Auch wurden die diagnostischen Kriterien für Kinder im Alter von sechs Jahren und jünger weniger streng formuliert. Allerdings ist „[A]ufgrund der aktuellen Befundlage [...] jedoch davon auszugehen, dass die PTBS-Diagnose bzw. Reaktionen auf traumatische Erfahrungen im Vorschulalter mit den vorhandenen Kriterien und Störungsdefinitionen wahrscheinlich nicht adäquat erfasst werden können“ (ebd., S. 54). Weiter wird von den Autor*innen folgende Kritik formuliert: „Mangelhaft abgebildet wird außerdem auch die PTBS von Kindern im Alter zwischen 7 und 13 Jahren, die häufig nicht das Vollbild der Störung erfüllen“ (ebd., S. 54). In dieselbe Richtung gingen bereits die Vorschläge von Scheering, Zeanah & Cohen, die noch vor Erscheinen des DSM-5 im Jahr 2013 der Beschreibung entwicklungsbedingter Einflüsse auf die Symptomausprägung hohe Priorität zuordnen und konkrete Empfehlungen dazu aussprachen (2010).

Es wird offensichtlich, dass die Klassifikationsschemata psychischer Störungen in Bezug auf die Psychotraumatologie im Kindes- und Jugendalter der Tatsache, dass Kindheit und Jugend Lebensphasen eigenen Gepräges sind, nicht hinreichend gerecht werden. Angesichts dessen, dass bis in die 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts die Fachmeinung herrschte, Kinder würden auf psychotraumatische Ereignisse nur mit vorübergehenden und minimalen Störungen reagieren, und es bis 1988 dauerte, dass die Fachwelt mit der Einführung des DSM-III-R die Existenz der posttraumatischen Belastungsstörung auch bei Kindern anerkannte (Landolt & Hensel, 2012, S. 15), entsteht der Eindruck einer fortdauernden Stagnation des Niederschlags von Forschungsergebnissen in die Klassifikationsschemata, zumindest im Bereich der Kinderpsychotraumatologie.

3 Zur Entwicklungspsychopathologie psychotraumatischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen

Dass die Symptomausprägung nach einem traumatischen Ereignis bei Kindern nicht nur eindimensional mit dem Alter zusammenhängt, sondern mit der Art des Traumas, präziser formuliert, mit der Bedeutung, die das Ereignis für das Kind hat, führt dazu, dass der Einfluss des Alters nicht allgemein beschrieben werden kann (Landolt & Hensel, 2012). Darauf wies die Individualpsychologin Gertrude

Bogyi bereits 1987 als Ergebnis ihrer eigenen psychotherapeutischen Erfahrung im Zusammenhang mit Kindern, die Zeugen eines Unfalls oder eines Mordes in der Familie waren, vom Suizid eines Elternteils betroffen waren, oder selbst Opfer eines Mordversuchs waren, hin: „Diese Reaktionen hängen vom Alter, Entwicklungsstand, Umständen des Ereignisses, Persönlichkeitsmomenten, familiären Bezug und vielem mehr ab“ (1987, S. 292). Sie kommt zu dem Schluss: „Die Bewältigung eines Traumas ist eine nie endende Aufgabe des Lebens“ (Bogyi, 1987, S. 292).

Nach Riedesser sind die beiden wichtigsten Faktoren, von denen abhängt, ob ein Ereignis auf ein Kind traumatisierend wirkt, der Stand der kognitiven, emotionalen und sozialen Entwicklung des Kindes und die Konstellation der traumatischen Situation. Mitbestimmend wirksam werden das Vorhandensein protektiver Faktoren und postexpositorische Einflüsse (Riedesser, 2012). Er konstruiert einen entwicklungspsychopathologischen Referenzrahmen vom Säuglingsalter bis zum Erwachsenenalter, in dem die Entwicklungsaufgaben, Entwicklungsschwierigkeiten, traumatische Situationen, Bewältigungsversuche, Symptomatik, Intervention und Prävention nebeneinander aufgelistet werden und „sich – getrennt für jedes Entwicklungsalter – die für die Auswirkungen eines belastenden Erlebnisses entscheidenden Faktoren nebeneinander stellen“ lassen (ebd., S. 163). Er macht aber auch darauf aufmerksam, dass ein Kind für die Umwelt symptomfrei wirken kann, wenn dissoziative Coping-Mechanismen wie De-Personalisation und De-Realisation wirksam werden.

3.1 Die Erweiterung des Traumabegriffs in der Psychotraumatologie des Kindes- und Jugendalters

Der symptomorientierten Diagnosestellung der Klassifikation psychischer Störungen internationaler Klassifikationsschemata wird – unter anderem – der Vorteil attribuiert, dass die Diagnosen damit unabhängig von theoriegebundenen ätiologischen Modellen werden und dies der internationalen Vergleichbarkeit von epidemiologischen und anderen Forschungsergebnissen zugutekommt. Dafür wurde im Bereich der psychischen Störungen bei Kindern und Jugendlichen der Entwicklungsgedanke bzw. die Berücksichtigung der Entwicklung, die Symptome in ihrer Ausformung gestaltet, geopfert.

Zugleich ist dieses Ziel der Freiheit von ätiologischen Annahmen selbstverständlich bei der posttraumatischen Belastungsstörung und den Anpassungsstörungen nicht erreichbar, da diese Diagnosestellungen eben genau davon ausgehen, dass die Ursache der Störung in belastenden Ereignissen zu finden ist. Damit wird definiert, dass die Ätiologie im Kriterium A1 der Diagnosekriterien für eine PTBS, dem Erleben eines traumatischen Ereignisses, liegt (Landolt & Hensel, 2012, S. 36). Und auch die Auflistung der Risikofaktoren für die Entwicklung einer posttraumatischen Belastungsstörung (siehe oben) ist letztlich nichts anderes als eine ursächliche Zuordnung für das Entstehen bzw. das Ausmaß der Symptomatik.

3.2 Die Entwicklungstraumastörung

Dass die Erfahrungen und Erlebnisse der frühen Kindheitsjahre prägenden Einfluss auf die Entwicklung des Menschen und seine Persönlichkeit haben, ist kein Gedanke, der erstmals von den tiefenpsychologischen Schulen gedacht wurde, ist er doch bereits in einem Gedicht des britischen Dichters der Romantik William Wordsworth (1770–1850) formuliert: „The Child is Father of the Man“ (Zeile aus dem Gedicht: „My Heart Leaps Up“), zu übersetzen mit: „Das Kind ist der Vater des Mannes“, was heutzutage zu ergänzen wäre mit: „...und die Mutter der Frau“. Und was diesem Kind widerfährt, prägt es daher auch im Erwachsenenalter – aber natürlich nicht erst dann, sondern unmittelbar auch das Kind und später die*den Jugendliche*n. In diesem Sinn ist der Begriff der „Entwicklungstraumastörung“, wie ihn van der Kolk als „Weg zu einer sinnvollen Diagnostik für chronisch traumatisierte Kinder“ vorschlägt, in der die Kindheitstraumatisierung Eingang findet, plausibel, auch wenn sie derzeit weder nach ICD 10 und ICD 11 oder DSM-5 zu klassifizieren ist. In schlüssiger Weise „muss die Klassifizierung und Einordnung

von traumatischen Ereignissen möglicherweise viel breiter definiert werden“ (2009, S. 580). Für tiefenpsychologisch orientierte Psychotherapeut*innen ist die Schlussfolgerung selbstverständlich, dass „die Behandlung [...] unmittelbar die Folgen dieser interpersonellen Belastungen angesichts ihrer Prävalenz und der potentiell schwerwiegenden negativen Auswirkungen auf die Entwicklung von Kindern und ihre emotionale Gesundheit direkt ansprechen [muss]“ (ebd., S. 580), wobei unter „direkt ansprechen“ in der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie natürlich nicht das gesprochene Wort zu verstehen ist (Sindelar, 2011a, 2017).

Bestätigung finden die Kritikpunkte an der derzeitigen Klassifikation zum Psychotrauma auch (unter vielen anderen) in einer Studie von Metzner et al. (2019), deren Ergebnisse zeigen, dass zwar viele der untersuchten Kinder und Jugendlichen über die PTBS hinausreichende Symptome entwickelt haben, dass aber nur ein geringer Teil die Kriterien der Diagnose einer Entwicklungstraumastörung erfüllt. Belegt durch empirische neurowissenschaftliche Forschungsergebnisse an traumatisierten Jugendlichen, die in Städten leben, kommen Thomason et al. zu der Aussage: „Early life trauma exposure represents a potent risk factor for the development of mental illnesses such as anxiety, depression and post-traumatic stress disorder“ (2015, S. 1460). Die Forschergruppe stellt einen Mangel an negativer Konnektivität zwischen Präfrontallappen und Amygdala, die für die Regulierung emotionaler Reaktionen entscheidend sein könnte, sowie funktionelle Veränderungen der Amygdala-Schaltkreise, die die biologische Verankerung der Stressreaktivität im frühen Leben widerspiegeln und eine erhöhte Anfälligkeit für stressbedingte Psychopathologie vermitteln könnten, fest (ebd.). Diese Untersuchung ist eine von vielen neurowissenschaftlichen Untersuchungen, die van der Kolk so zusammenfasst: „Chronische Traumatisierungen (sic!) beeinträchtigen die neurobiologische Entwicklung und die Fähigkeit, sensorische, emotionale und kognitive Informationen als Ganzes zu integrieren“ (2009, S. 575).

3.3 Das indirekte Trauma und das Trauma durch gegenwärtige Bedrohung

Die Einteilung traumatischer Ereignisse spannt sich auf zwei Achsen auf: ihre zeitliche Dauer und die Verursachung. Die Zuordnung zum Traumatyp I oder II orientiert sich daran, ob das traumatische Ereignis einmalig oder von kurzer Dauer war, und damit dem Traumatyp I zuzuordnen ist, oder mehrmals oder langdauernd, was den Traumatyp II definiert. Die Verursachung wird danach gruppiert, ob das Trauma in einem interpersonellen Zusammenhang steht, unabhängig davon, wie eng die Beziehung zwischen den Personen war. Damit reicht das Spektrum der interpersonellen Traumata vom Kriegsgeschehen bis zur familiären Gewalt und dem sexuellen Missbrauch. Den Gegenpol bilden akzidentielle Traumata ohne interpersonelle Zusammenhänge wie zum Beispiel Naturkatastrophen.

Gemeinsam ist dieser Einteilung, dass sie Vergangenes adressiert, wobei die zeitliche Dimension dieser Vergangenheit vom erst kürzlich Geschehenen bis zum Beginn des Lebens, in der pränatalen Psychologie bis in die Schwangerschaft und Geburt reicht. Das Konzept der posttraumatischen Belastungsstörung geht von einer Erfahrung der Vergangenheit aus und versteht „the idea of traumatic stress as a problem of the past. Existing PTSD models largely focus on traumatic stress as a problem that occurs in response to past, not future“ (Bridgland et al., 2021, S.2).

Mittlerweile wurde der Traumabegriff auf das Erleben in der Gegenwart um das „indirekte Trauma“ erweitert, zu verstehen als eine gegenwärtige Situation, die erwarten lässt, dass etwas Schlimmes passieren könnte, aber das Schlimme noch nicht passiert ist – bezogen auf akzidentielle Traumata. Unterstützt wird diese Erweiterung durch neurobiologische Befunde, die ergeben, dass der Erinnerung an die Vergangenheit und der Vorstellung von der Zukunft ähnliche neuronale Netzwerke zugrunde liegen (Schacter et al., 2012). Daher wäre denkbar, „that problematic reactions can occur in response to any (Hervorhebung durch Bridgland) mentally rendered experience, whether it is remembered and/or imagined“ (Bridgland et al., 2012).

Damit sind die Zukunftsängste, die dem Klimawandel gelten und als „Eco Anxiety“ mittlerweile zu einem Forschungsthema geworden sind, zum Symptom des Traumas der unvermeidlichen Bedrohung durch den Klimawandel, als „Trauma im Sinne einer komplexen emotionalen Reaktion“ den „Klimagefühlen“ zuzuordnen (Peter, van Bronswijk, & Rodenstein, 2021, S. 166). Woodbury geht dabei so weit, die Verwendung des Begriffs „Klimawandel“ als eine Verharmlosung zum Zweck der Abwehr zu verstehen, als „psychosocial defense mechanism that prompts us to recoil when we consider the implications of climate science. When viewed honestly through the lens of traumatology, this deepening existential crisis presents an entirely new, unprecedented, and higher-order category of trauma: Climate Trauma“ (2019, S.1).

Diesem Ansatz folgend, sind die emotionalen Belastungsreaktionen im Hinblick auf die Covid-19-Pandemie als traumatische Stressreaktionen anzusehen, die auf die Zukunft und nicht auf die Vergangenheit bezogen sind, die mit indirekter Konfrontation mit dem Ereignis (z. B. über die

Medienberichterstattung) und mit belastenden Umständen wie etwa Isolation verbunden sind, die allerdings nicht das Kriterium A der Diagnose einer posttraumatischen Belastungsstörung erfüllen. Die bisherigen Traumamodelle gehen von einer Reaktion auf erlebte Belastungssituation aus, jedoch stellt die Corona-Pandemie „weder ein singuläres, überwältigendes Ereignis (entsprechend Trauma Typ I) noch eine umschriebene, direkte und anhaltende Traumatisierung [...] (Trauma Typ II) dar, sondern bezieht sich auf ein äußerst komplexes globalisiertes Geschehen von unklarem Ausmaß und nicht absehbarer zeitlicher Dimension“ (Bach & Bitterlich, 2021, S. 299). Im Sinne dieses erweiterten Traumbegriffs wird „[M]ittlerweile [wird] die Corona-Pandemie als globales Trauma angesehen“ (ebd., S. 299).

Die Sorgen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie, die Angst vor einer Ansteckung, die staatlich angeordneten Maßnahmen der Ausgangsbeschränkungen, der sozialen und physischen Distanzierung und deren Folgen für das familiäre Zusammenleben haben ein hohes Potential, als traumatisch erlebt zu werden. Besonders für Kinder und Jugendliche erhöhen sie das Risiko multipler traumatischer Erfahrungen und komplexer Traumata (Cénat & Dalexis, 2020).

4 Aus der Perspektive eines ganzheitlichen Entwicklungsmodells: eine quantitative empirische Studie zur qualitativen Veränderung der Informationsverarbeitung von Kindern und Jugendlichen durch akzidentielle Traumatisierung

Zwar bewegte sich die entwicklungspsychologische Forschung bis Mitte des vorigen Jahrhunderts in einer Spaltung zwischen der Erforschung der kognitiven Entwicklung und der sozialen und emotionalen Entwicklung, jedoch ist die kindliche Entwicklung immer nur im Zusammenspiel und der Wechselwirkung zwischen somatischer, kognitiver, emotionaler Entwicklung zu verstehen. Dies entspricht auch dem Menschenbild der untrennbaren Einheit von Körper, Geist und Seele in der Individualpsychologie Alfred Adlers.

Werden in einem integrativen entwicklungspsychologischen und psychotherapiewissenschaftlichen Entwicklungsmodell die Säulen der emotionalen, sozialen und kognitiven Entwicklung als einander beeinflussend verstanden (Sindelar, 2014), dann ist davon auszugehen, dass sich Psychotraumata auch auf die kognitive Entwicklung auswirken. Dieser Aspekt findet in der Psychotraumatologie des Kindes- und Jugendalters wenig Beachtung, der Fokus liegt auf der Störung der emotionalen Befindlichkeit und auf der Verhaltensebene auf der Störung des Sozialverhaltens. Zu letzterem zeigt eine empirische Studie einen Zusammenhang zwischen komplexer Traumatisierung und einer Beeinträchtigung der Exekutivfunktionen bei Jugendlichen auf, nicht aber bei Jugendlichen mit einem singulären Trauma (op den Kelder et al., 2017).

Im DSM-IV wurden zwar Konzentrations- und Gedächtnisschwierigkeiten noch als diagnostisches Kriterium angeführt (Maercker & Michael, 2009), aber im DSM-5 gestrichen, ebenso die Schlafprobleme,

mit der Begründung, dass sich diese Symptome mit zu vielen anderen Diagnosen überschneiden (Eilers & Rosner, 2021). Die Praxis zeigt bei Kindern und Jugendlichen allerdings sehr wohl diese Symptome: „Die Betroffenen haben Schlaf-, Konzentrations- und Gedächtnisschwierigkeiten. Leistungsstörungen, die vor dem Trauma bestanden, werden verstärkt, und die Schulleistungen lassen nach“ (Steil, 2002). Nur sind eben die hier genannten Symptome im Leistungsbereich nicht zur Differenzialdiagnostik geeignet, was aber natürlich nicht so zu verstehen ist, dass sie als Symptom einer posttraumatischen Belastungsstörung nicht vorkommen. Der Eifer, differentialdiagnostische Kriterien zu präzisieren, verführt dazu, Symptome, die sich aufgrund syndromaler Überschneidungen nicht dazu eignen, in der Forschung zu vernachlässigen, was allerdings das Risiko mit sich bringt, sie auch in der Individualdiagnostik und daher dann auch in der Behandlung zu übersehen.

4.1 Empirische Untersuchung zur Auswirkung von Traumata auf die Entwicklung der Informationsverarbeitung von Kindern und Jugendlichen

4.1.1 Fragestellung

Die untersuchte Fragestellung ist, ob und in welcher Form die Belastung durch die Covid-19-Pandemie auf die Entwicklung der Informationsverarbeitung Einfluss nimmt. Das Vorhaben, diese Fragestellung systematisch wissenschaftlich zu untersuchen, erwuchs aus einem Eindruck der Verfasserin im Zuge ihrer praktischen klinisch-psychologischen und psychotherapeutischen Tätigkeit, dass sich in den diagnostischen Ergebnissen der Untersuchung des Funktionsniveaus der basalen informationsverarbeitenden Funktionen nach Beginn der Covid-19-Pandemie eine Veränderung abzeichnet. Diese imponierte prima vista aber nicht als eine generelle Abnahme des Funktionsniveaus, sondern erschien sich nach Art der Funktion zu differenzieren. Um diesen Eindruck zu verifizieren oder zu falsifizieren, wurde diese Studie durchgeführt, deren Ergebnis von Interesse sowohl im theoretischen Bezugsrahmen des integrativen psychologischen und psychotherapeutischen Entwicklungsmodells (Sindelar, 2014) als auch generell zur Wissenserweiterung im Bereich der Psychotraumatologie des Kindes- und Jugendlichen erschien.

4.1.2 Stichprobenbeschreibung

Die Untersuchungsstichprobe umfasst die Daten von insgesamt N= 434 Kindern und Jugendlichen im Alter von 6 bis 15 Jahren, die wegen Lern- und Verhaltensproblemen vorgestellt wurden.

Die Aufteilung der Gesamtstichprobe erfolgte nach dem Kriterium des Zeitpunkts des ersten Lockdowns, der in Österreich zur Bekämpfung der Covid-19-Pandemie am 16.3.2020 ausgesprochen wurde und die bekannten massiven Einschränkungen des sozialen Lebens mit sich brachte. Es wurden zwei Stichproben erstellt: Stichprobe 1 umfasst 221 Datensätze von Kindern und Jugendlichen, die im Zeitraum 1.1.2018 bis 5.3.2020 untersucht wurden, Stichprobe 2 umfasst 213 Datensätze, die im Zeitraum

von 5.5. 2020 bis 18.11.2021 untersucht wurden. Die Stichproben wurden nach Alter und Geschlecht parallelisiert: Stichprobe 1 enthält die Datensätze von 139 Kindern im Alter von 6 bis 9 Jahren, davon 49 Mädchen und 90 Buben, und von 82 Kindern und Jugendlichen im Alter von 10 bis 15 Jahren, davon 33 Mädchen und 49 Buben (Tabelle 1). Stichprobe 2 enthält Datensätze von 138 Kindern im Alter von 6 bis 9 Jahren, davon 50 Mädchen und 88 Buben, und 75 Datensätze von Kindern und Jugendlichen im Alter von 10 bis 15 Jahren, davon 29 Mädchen und 46 Buben (Tabelle 2).

Tabelle 1

Verteilung von Alter und Geschlecht in Stichprobe 1 (VOR erstem Lockdown, 1.1.2018 bis 3.3.2020)

		Geschlecht		Gesamt
		weiblich	männlich	
Alter_in_Groupen	6 bis 9 Jahre	49	90	139
	10 bis 15 Jahre	33	49	82
Gesamt		82	139	221

Tabelle 2

Verteilung von Alter und Geschlecht in Stichprobe 2 (ab erstem Lockdown, 5.5.2020 bis 18.11.2020)

		Geschlecht		Gesamt
		weiblich	männlich	
Alter_in_Groupen	6 bis 9 Jahre	50	88	138
	10 bis 15 Jahre	29	46	75
Gesamt		79	134	213

Die Parallelisierung der beiden Stichproben wurde hinsichtlich der Merkmale Geschlecht und Altersgruppe mittels χ^2 -Analyse überprüft.

4.1.3 Untersuchungsdesign

Es handelt sich um eine retrospektive Studie, die anhand von Daten, die im Rahmen eines privaten klinisch-psychologischen und psychotherapeutischen Instituts gewonnen wurden, durchgeführt wurde. Das Institut ist schwerpunktmäßig auf die klinisch-psychologische und psychotherapeutische Diagnostik und Behandlung von Kindern und Jugendlichen ausgerichtet, in dem ein Team von klinischen Psychologinnen und individualpsychologischen Psychotherapeut*innen sowie

individualpsychologischen Psychotherapeut*innen im Status „In Ausbildung unter Supervision“ unter der gemeinsamen fachlichen Leitung und Supervision der Verfasserin und des Mag. Christoph Sindelar arbeitet.

Zur Auswertung gelangten Daten der routinemäßigen Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen, die im Sindelar Center vorgestellt wurden¹. Für die vorliegende Studie herangezogen wurden neben den soziodemographischen Daten Alter, Geschlecht und Schulstufe die Fehlerwerte des Verfahrens zur Erfassung von Teilleistungsschwächen (Sindelar, 2006), das bei entsprechender diagnostischer Fragestellung Teil des routinemäßigen Untersuchungsprogramms ist.

4.1.4 Variable, die in die Datenanalyse einbezogen wurden

4.1.4.1 Soziodemographische Daten

An soziodemographischen Daten wurden Alter, Geschlecht und Schulstufe, die das Kind oder der Jugendliche zum Zeitpunkt der Erstvorstellung besuchte, einbezogen.

4.1.4.2 Erfassung der informationsverarbeitenden Funktionen

4.1.4.2.1 Das Verfahren zur Erfassung von Teilleistungsschwächen

Die Kurzbeschreibung des Verfahrens und seines theoretischen Hintergrundes ist hier wörtlich aus Sindelar, Aden, & Sindelar, Entwicklungsrisiko Rechtschreibschwäche (Legasthenie), 2018, übernommen:

Den theoretischen Hintergrund des Verfahrens bilden die Neuropsychologie, die kognitive Psychologie und die Entwicklungspsychologie (hier vor allem das Modell zur Entwicklung der Wahrnehmung von Félicie Affolter (1975)), die zu einem Modell der informationsverarbeitenden Prozesse zusammengeführt werden, das in einer Art „Tiefenpsychologie der kognitiven Entwicklung“ (Sindelar, 2014, S. 60) eine Systematik der Teilleistungen erstellt:

¹ Anmerkung zur Forschungsethik: Die Obsorgeberechtigten der Kinder und Jugendlichen werden seit jeher routinemäßig beim ersten Termin über die Verschwiegenheitspflicht, die Datensicherheit hinsichtlich der Datenaufbewahrung und -speicherung, wie sie auch seit Mai 2018 durch die DSGVO (Datenschutzgrundverordnung) gesetzlich geregelt sind, informiert und aufgeklärt. Im Zuge dessen wird ihr schriftliches Einverständnis zur anonymisierten Auswertung der Daten zwecks Qualitätssicherung und zur wissenschaftlichen Bearbeitung eingeholt, verbunden mit der Information, dass ihre Nicht-Zustimmung zu dieser Datenauswertung keinerlei Einfluss auf die Betreuung des Kindes hat. Außerdem wurde das Untersuchungsdesign der Forschungsethikkommission der SFU zur Prüfung vorgelegt.

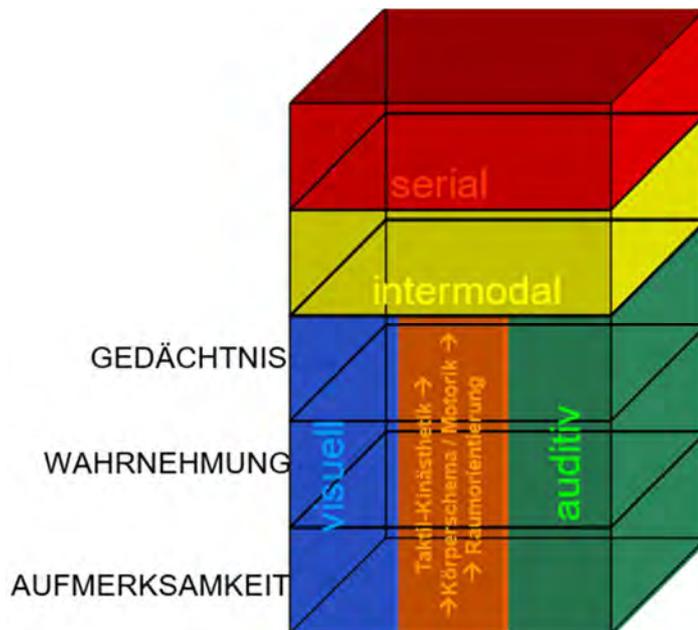


Abbildung 1: Das „Sindelar-Modell“ der basalen informationsverarbeitenden Prozesse (Sindelar, 2011, S. 124)

Die Grundannahme ist, dass partielle Entwicklungsdefizite in diesen informationsverarbeitenden Funktionen auf der Symptomebene sowohl als Beeinträchtigungen in der Entwicklung höherer Denkprozesse als auch im Verhalten, beispielsweise in der Ausbildung der Exekutivfunktionen, manifest werden können. Im hier gegebenen Zusammenhang wird daher die Rechtschreibschwäche als Symptom einer oder mehrerer partieller Entwicklungsdefizite in diesen informationsverarbeitenden Funktionen (synonym dem Begriff der ‚Teilleistungsschwäche‘ im vorher definierten Sinn) verstanden.

Das Verfahren zur Erfassung von Teilleistungsschwächen (Sindelar, 2006/1986) ist ein Papier-Bleistift-Verfahren für Kinder ab der Mitte der ersten Schulstufe, wobei keine Altersgrenze nach oben besteht. Das Verfahren ist testtheoretisch geprüft und an einer Stichprobe von insgesamt 1199 Testpersonen standardisiert (Sindelar & Unterfrauner, 2006). Das Verfahren besteht aus insgesamt 24 Subtests, in denen die visuelle und verbal-auditive Figurgrunddifferenzierung als Aspekt der Aufmerksamkeit, die visuelle und verbal-auditive Differenzierung, das visuelle und verbal-auditive Gedächtnis, die taktil-kinästhetische Wahrnehmung, die Körperschemawahrnehmung, die Orientierung im zweidimensionalen Raum, die Intermodalität und die Serialität erfasst werden (S. 84 f.).

Auf eine detaillierte Darstellung des Verfahrens wird hier verzichtet, da sie zwar für die individuelle Diagnostik relevant ist, nicht aber im Zusammenhang mit der hier vorgestellten Studie.

4.1.4.2.2 Variablen zum Entwicklungsniveau der informationsverarbeitenden Funktionen

Die Variablen, die zur Beantwortung der Forschungsfrage einer Datenanalyse unterzogen wurden, sind die Fehlerwerte in den 24 Subtests des Verfahrens zur Erfassung von Teilleistungsschwächen, die anhand von 33 Fehlerwerten das Funktionsniveau der einzelnen informationsverarbeitenden Prozesse überprüfen (Sindelar, 2006).

Das Datenset dieser Studie besteht aus den Fehlerwerten, somit aus metrischen Daten. Auf die detaillierte Beschreibung der Subtests wird hier verzichtet, da dies den zulässigen Umfang des Beitrages sprengen würde. Aufgelistet werden lediglich die Subtests inklusive der Angabe der Anzahl der Untergliederung in weitere Subtests:

Auditive Funktionen:

Subtest Auditive Figurgrunddifferenzierung – untergliedert in vier Subtests mit je zwei Fehlerwerten

Subtest Auditive Differenzierung

Subtest Auditives Gedächtnis – untergliedert in vier Subtests

Visuelle Funktionen:

Subtest Visuelle Figurgrunddifferenzierung – untergliedert in zwei Subtests

Subtest Visuelle Differenzierung – untergliedert in zwei Subtests

Subtest Visuelles Gedächtnis – untergliedert in drei Subtests

Funktionen der Raumorientierung:

Subtest Raumorientierung – taktil-kinästhetische Wahrnehmung

Subtest Raumorientierung – Körperschema

Subtest Raumorientierung – zweidimensionale Raumwahrnehmung

Intermodale/Crossmodale Funktionen:

Subtest Intermodalität – untergliedert in vier Subtests mit je zwei Fehlerwerten

Funktion der serialen Integration und Antizipation:

Subtest Serialität – untergliedert in zwei Subtests

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Darstellung der Auswertung

Anhand paarweiser Gruppenvergleiche mittels t-Tests für unabhängige Stichproben bei Merkmalen metrischen Skalenniveaus wurde überprüft, ob sich der Gesamtfehlerwert und die Fehlerwerte der einzelnen Subtests, die die Kinder und Jugendlichen im Verfahren zur Erfassung von Teilleistungsschwächen erreichten, zwischen den beiden Stichproben signifikant unterscheiden. Berechnet wurden auch paarweise Gruppenvergleiche nach Geschlecht sowie bei nach Geschlecht und Altersgruppen aufgeteilten Stichproben². Die Unterscheidung nach Altersgruppe gibt Aufschluss darüber, ob Kinder im Volksschulalter und Kinder und Jugendlichen in der Präadoleszenz und Adoleszenz in ihrer Informationsverarbeitungskapazität mehr oder weniger von den Auswirkungen der traumatischen Erfahrungen betroffen sind; der Vergleich nach Geschlecht sucht mögliche genderspezifische Aspekte auf.

Die Homogenität der Varianzen wurde mittels Levene-Test berechnet.

Das Signifikanzniveau wurde dabei auf 5% festgelegt.

Als Maß für die Effektstärke wurde Cohen's d berechnet.

Alle Berechnungen erfolgten mit der Auswertungssoftware IBM-SPSS (Version 27).

4.2.2 Anmerkungen zur Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisdarstellung hier weicht bewusst von der üblichen Berichtsform bei empirischen Untersuchungsergebnissen ab. Das Ziel ist, die Ergebnisse auch für die Lesenden, die mit quantitativen Forschungsdesigns weniger vertraut sind, leichter nachvollziehbar zu machen.

Zu diesem Zweck wurden folgende Abänderungen zur üblichen Ergebnisdarstellung gewählt:

1. Die Ergebnisse werden hier im Fließtext und in inhaltlich beschreibenden Tabellen wiedergegeben, um den Leser*innen die inhaltliche Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse und dann in der Folge der Interpretation zu erleichtern. Die Tabellen mit den statistischen Kennzahlen sind im Anhang zu finden.

² Die Berechnung eines allgemeinen multivariaten Modells oder auch einer multiplen linearen Regressionsanalyse über die Gesamtstichprobe erschien aufgrund der hohen Zahl an abhängigen Variablen (jeder einzelne Fehlerwert jedes Subtests) mit den Prädiktorvariablen Geschlecht, Altersgruppe und Untersuchungszeitpunkt vor bzw. ab dem ersten Lockdown für die Fragestellung nicht sinnvoll, da sie noch keine Interpretation über das Ausmaß eines eventuellen signifikanten Unterschiedes zwischen den beiden Gruppen des Untersuchungszeitpunkts ermöglicht. Dass das Alter der Proband*innen Einfluss auf den Fehlerwert hat, ist sowohl plausibel als auch bereits durch die testtheoretische Analyse des Verfahrens zur Erfassung von Teilleistungsschwächen (Sindelar & Unterfrauner, 2006, S. 54) belegt, sodass ein Vergleich der beiden Altersgruppen über die Gesamtstichprobe überflüssig ist.

2. Auf die Formulierungen von H0 und H1 wird bewusst zugunsten einer inhaltlichen Formulierung, die dem Lesefluss zugutekommt, verzichtet.
3. Die Forschungsfragen werden gleich anschließend an die Formulierung der Fragestellung beantwortet und nicht zuerst alle Fragestellungen aufgelistet und dann jeweils die Ergebnisse dazu berichtet, zu denen die Fragestellungen nur mehr mit Nummerierungen angeführt werden (Dies führt dazu, dass Lesende jeweils zu den ausformulierten Fragen zurückkehren müssen, um das Ergebnis inhaltlich einordnen zu können – eine Vorgangsweise, die es schwierig macht, den „roten Faden“ behalten zu können, weswegen in der genannten Form adaptiert wurde).

4.2.3 Fragestellungen und Ergebnisse

4.2.3.1 Globaler Fehlerwert

Fragestellung:

Zeigt der Gesamtfehlerwert einen signifikanten Unterschied zwischen der Gruppe der Kinder und Jugendlichen, die in den beiden Jahren vor der Pandemie untersucht wurden (im Weiteren als „Gruppe VOR“ bezeichnet) und der Gruppe der Kinder, die nach dem ersten Lockdown während der Pandemie (im Weiteren als „Gruppe WÄHREND“ bezeichnet) untersucht wurden?

Ergebnis:

Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen im globalen Fehlerwert (= Summe der Fehlerwerte aller Subtests). Dies stimmt mit dem Eindruck überein, dass das Funktionsniveau der informationsverarbeitenden Prozesse nicht allgemein beeinträchtigt wurde, also keine allgemeine Leistungsminderung der Informationsverarbeitung besteht.

4.2.3.2 Fehlerwerte der Einzelfunktionen

Fragestellung:

Zeigen sich Unterschiede in einzelnen Funktionen zwischen der Gesamtgruppe VOR und der Gesamtgruppe WÄHREND?

Ergebnis:

Die Detailanalyse zeigt spezifische Unterschiede in einzelnen Teilprozessen und somit eine quantitativ fassbare Veränderung in der Qualität der Informationsverarbeitung auf. Die differenzierte Auswertung über die einzelnen Subtests erbrachte signifikante Ergebnisse in einzelnen Subtests:

Die Fehlerwerte in drei von vier Subtests zur Überprüfung der auditiven Aufmerksamkeit sind signifikant niedriger in der Gruppe VOR als in der Gruppe WÄHREND. Die Effektstärke, berechnet mittels Cohen's d , gibt einen kleinen Effekt an. Interessant ist dabei, dass sich dieses Ergebnis nur bei Auslassungsfehlern zeigt: Die Kinder und Jugendlichen, die nach dem ersten Lockdown, also während der Pandemie untersucht wurden, überhören also häufiger Details.

Tabelle 3

Unterschiede in einzelnen Funktionen zwischen der Gesamtgruppe VOR und der Gesamtgruppe WÄHREND

<i>Funktion</i>	<i>Leistungsvergleich</i> Gruppe VOR – Gruppe WÄHREND		
VOR > WÄHREND bedeutet: Die Gruppe, die VOR der Pandemie untersucht wurde, erbringt bessere Leistungen.			
VOR < WÄHREND bedeutet: Die Gruppe, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurde, erbringt bessere Leistungen.			
Auditive Figurgrunddifferenzierung und Aufmerksamkeit (Heraushören von Phonemen)	VOR	>	WÄHREND
Auditives Gedächtnis (Merken von Gehörtem – Hilfestellungen)	VOR	>	WÄHREND
Visuelles Gedächtnis für Buchstaben	VOR	>	WÄHREND
Körperschemawahrnehmung	VOR	>	WÄHREND
Intermodale Kodierung (auditiv-visuell)	VOR	<	WÄHREND
Serielle Integration auditiver Inhalte	VOR	<	WÄHREND

Ebenso brauchten die Kinder und Jugendlichen, die in den beiden Jahren vor der Pandemie untersucht wurden, weniger Hilfen beim Merken eines gehörten Textes und zeigten ein besseres visuelles Gedächtnis für Buchstaben sowie eine bessere Körperschemawahrnehmung.

Hier zeigt sich ein unerwartetes Ergebnis in eine Richtung, die der Annahme, dass eine Veränderung der Leistung immer eine Verringerung sei, widerspricht. Die Kinder und Jugendlichen der Gruppe, die während der Pandemie untersucht wurden, zeigen signifikant geringere Fehlerwerte in der intermodalen Kodierung von Wörtern bei visueller Vorgabe und in der serialen Integration auditiver Wahrnehmungsinhalte als die Kinder und Jugendlichen, die vor der Pandemie untersucht wurden (Tabelle 3).

Die Effektstärken liegen jeweils im kleinen Bereich.

4.2.3.3 Fragestellungen nach Altersgruppen

Fragestellung:

Zeigen jüngere Kinder andere Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungszeiträumen (VOR – WÄHREND) als ältere Kinder und Jugendliche?

Ergebnis:

Dazu wurden die Ergebnisse der Gruppe VOR mit den Ergebnissen der Gruppe WÄHREND der jüngeren Kinder und die Ergebnisse der Gruppe VOR mit den Ergebnissen der Gruppe WÄHREND der Kinder und Jugendlichen zwischen 10 und 15 Jahren getrennt untersucht. Hier zeigt sich, dass die jüngeren Kinder WÄHREND in wesentlich mehr Funktionen signifikant schlechtere Ergebnisse erzielen als die älteren Kinder und die Jugendlichen WÄHREND, die nur im Bereich der serialen Integration auditiver Inhalte schlechter abschneiden als ihre Alterskolleg*innen VOR (Tabelle 4):

Tabelle 4

Leistungsvergleich der Kinder- und Jugendlichen, die vor und während der Pandemie untersucht wurden, nach Altersgruppen – inhaltliche Darstellung

<i>Funktion</i>	<i>Leistungsvergleich Gruppe VOR – Gruppe WÄHREND nach Altersgruppen</i>		
VOR > WÄHREND bedeutet: Die Gruppe, die VOR der Pandemie untersucht wurde, erbringt bessere Leistungen.			
VOR < WÄHREND bedeutet: Die Gruppe, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurde, erbringt bessere Leistungen.			
<i>Sechs- bis Neunjährige</i>			
Auditive Figurgrunddifferenzierung und Aufmerksamkeit (Heraushören von Phonemen)	VOR	>	WÄHREND
Auditives Gedächtnis (Merken von Gehörtem – Hilfestellungen)	VOR	>	WÄHREND
Visuelle Differenzierung von Bildern	VOR	>	WÄHREND
Visuelles Gedächtnis für Buchstaben	VOR	>	WÄHREND
Körperschemawahrnehmung	VOR	>	WÄHREND
Intermodale Kodierung (auditiv-visuell)	VOR	<	WÄHREND
<i>Zehn- bis Fünfzehnjährige</i>			
Serielle Integration von Gehörtem (Reproduzieren von auditiven Reihenfolgen)	VOR	<	WÄHREND

Besonders zu beachten ist außerdem, dass die besseren Werte in der Intermodalität der Kinder und Jugendlichen WÄHREND im Vergleich mit den Kindern und Jugendlichen VOR, die in der Gesamtstichprobe zu finden sind, bei der Analyse nach Altersgruppen nur bei den Sechs- bis Neunjährigen signifikant werden, während die besseren Werte in der serialen Integration auditiver Wahrnehmungsinhalte nur bei den Zehn- bis 15jährigen WÄHREND gegeben sind. Die Effektstärken sind in diesen beiden Teilergebnissen außerdem höher als in der Gesamtstichprobe, aber weiterhin im Bereich der kleinen Effekte.

Das bedeutet: Diese signifikanten Unterschiede in der Gesamtstichprobe sind durch die eine bzw. die andere Altersgruppe verursacht, also altersspezifisch.

4.2.3.4 Genderspezifische Fragestellungen

Fragestellung:

Zeigen sich genderspezifische Unterschiede zwischen der Gruppe VOR und der Gruppe WÄHREND, also zeigen die Gruppen der Buben andere Unterschiede als die Gruppen der Mädchen?

Ergebnis:

Dazu wurde vorab geprüft, ob sich in der Gruppe VOR geschlechtsspezifische Unterschiede finden, um feststellen zu können, ob diese genderspezifischen Unterschiede bereits vor der Pandemie gegeben waren und nicht unter dem Einfluss der Pandemie entstanden sind.

Es stellt sich heraus, dass in der Gruppe VOR die Mädchen lediglich in zwei Subtests der Intermodalität bessere Ergebnisse erzielen als die Buben: Bei der intermodalen Kodierung von konkretem Bildmaterial machen die Mädchen signifikant weniger Auslassungsfehler ($p = .018$) und weniger Hinzufügungsfehler ($p = .006$) bei jeweils kleiner Effektstärke ($d_{\text{Cohen}} = .311$ und $.386$).

Dagegen brauchen in der Gruppe WÄHREND die Mädchen mehr Hilfen beim Merken eines vorgesprochenen Textes, also im auditiven Gedächtnis als die Buben, machen aber weniger Fehler beim Abschreiben und machen weniger Auslassungsfehler bei der intermodalen Kodierung.

Das heißt: Es zeigen sich sehr wohl Unterschiede zwischen den Buben und den Mädchen, die sich aber anders darstellen in der Gruppe VOR als in der Gruppe WÄHREND (Tabelle 5). Die Mädchen, die vor der Pandemie in einem Bereich der Intermodalität überlegen waren, haben diesen Vorsprung gegenüber den Buben verloren, während die Buben, die in der visuellen Aufmerksamkeit und in einem Bereich der Intermodalität, in dem sie vor der Pandemie gleich gute Leistungen wie die Mädchen erbrachten, eine Leistungsminderung erfahren haben (Tabelle 5).

Tabelle 5

Gegenüberstellung des Leistungsvergleichs der Buben und Mädchen, die vor der Pandemie untersucht wurden, und der Buben und Mädchen, die während der Pandemie untersucht wurden

Funktion	Leistungsvergleich	
	Buben – Mädchen Gruppe VOR	Buben – Mädchen Gruppe WÄHREND
Buben > Mädchen bedeutet: Buben erbringen bessere Leistungen als Mädchen.		
Buben < Mädchen bedeutet: Mädchen erbringen bessere Leistungen als Buben.		
Intermodale Kodierung (visuell-auditiv – Bilder)	Buben < Mädchen	Buben = Mädchen
Visuelle Aufmerksamkeit (Abschreiben von Wörtern)	Buben = Mädchen	Buben < Mädchen
Intermodale Kodierung (auditiv-visuell – Buchstaben)	Buben = Mädchen	Buben < Mädchen

Nun ist die Frage zu beantworten, welche Unterschiede sich bei den Mädchen zwischen der Gruppe VOR und der Gruppe WÄHREND zeigen und welche bei den Buben.

In der Gruppe der Mädchen zeigen sich signifikante Unterschiede im auditiven Gedächtnis: Die Gruppe der Mädchen, die während der Pandemie untersucht wurden, brauchen signifikant mehr Hilfen beim Merken eines vorgesprochenen Textes ($p = .009$, $d_{\text{Cohen}} = -.436$), machen aber weniger Hinzufügungen bei der intermodalen Kodierung von auditivem Wortmaterial ($p = .025$, $d_{\text{Cohen}} = .355$) und Buchstabenmaterial ($p = .043$, $d_{\text{Cohen}} = .334$) (Tabelle 6).

Tabelle 6

Leistungsvergleich der Mädchen, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Mädchen, die während der Pandemie untersucht wurden

Funktion	Leistungsvergleich der Mädchen		
	VOR der Pandemie - WÄHREND der Pandemie		
VOR > WÄHREND bedeutet: Die Mädchen, die VOR der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen.			
VOR < WÄHREND bedeutet: Die Mädchen, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen.			
Auditives Gedächtnis (Merken von Gehörtem - Hilfestellungen)	VOR	>	WÄHREND
Intermodale Kodierung (auditiv-visuell)	VOR	<	WÄHREND

Mehr Unterschiede lassen sich bei den Buben feststellen: Die Gruppe der Buben zeigt in einem der Subtests zur auditiven Aufmerksamkeit vor der Pandemie signifikant weniger Fehler als während der Pandemie ($p = .018$, $d_{\text{Cohen}} = -.292$), macht weniger Fehler beim Abschreiben ($p = .038$, $d_{\text{Cohen}} = -.262$), kann sich vorgezeigte Buchstaben hochsignifikant besser merken ($p = .002$, $d_{\text{Cohen}} = -.389$), hat eine hochsignifikant bessere Körperschemawahrnehmung ($p = .001$, $d_{\text{Cohen}} = -.406$) und macht bei der intermodalen Kodierung von vorgesprochenen Phonemen ($p = .032$, $d_{\text{Cohen}} = -.267$) weniger Auslassungen. Auch bei den Buben zeigen sich in einzelnen Teilbereichen besser Leistungen in der Gruppe der Buben, die während der Pandemie untersucht wurden, gegenüber den Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden: So erbrachten die Buben, die während der Pandemie untersucht wurden, insgesamt bessere Leistungen in der intermodalen Kodierung visueller Inhalte als die Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden, und bei der intermodalen Kodierung von vorgesprochenen Wörtern, ($p = .037$, $d_{\text{Cohen}} = -.016$) (Tabelle 7).

Tabelle 7

Leistungsvergleich der Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Buben, die während der Pandemie untersucht wurden

Funktion	Leistungsvergleich der Buben		
	VOR der Pandemie - WÄHREND der Pandemie		
VOR > WÄHREND bedeutet: Die Buben, die VOR der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen.			
VOR < WÄHREND bedeutet: Die Buben, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen.			
Auditive Aufmerksamkeit (Heraushören von Phonemen)	VOR	>	WÄHREND
Visuelle Aufmerksamkeit (Abschreiben von Wörtern)	VOR	>	WÄHREND
Visuelles Gedächtnis für Buchstaben	VOR	>	WÄHREND
Körperschema	VOR	>	WÄHREND
Intermodale Kodierung (visuell-auditiv)	VOR	<	WÄHREND
Intermodale Kodierung (auditiv-visuell – Wörter)	VOR	<	WÄHREND
Intermodale Kodierung (auditiv-visuell – Buchstaben)	VOR	>	WÄHREND

Somit zeigt sich ein unterschiedlicher Einfluss der Belastung auf die Funktionen der Informationsverarbeitung bei Buben und bei Mädchen: Buben sind stärker betroffen als Mädchen.

4.2.3.5 Fragen in Kombination von Geschlecht und Alter

Fragestellung:

Offen ist noch die Frage, ob sich innerhalb der Gruppe der Mädchen und innerhalb der Gruppe der Buben ein altersspezifischer Unterschied zwischen der Gruppe VOR und der Gruppe WÄHREND feststellen lässt.

Ergebnis der Unterschiede in den Altersgruppen der Buben im Alter zwischen sechs und neun Jahren:

Die Buben im Alter zwischen sechs und neun Jahren zeigen in zwei Subtests der auditiven Aufmerksamkeit (Heraushören von N, Heraushören von EU) mehr Auslassungen während der Pandemie als vor der Pandemie (N: $p = .007$, $d_{\text{Cohen}} = -.411$, EU: $p = .043$, $d_{\text{Cohen}} = -.313$), mehr Fehler beim Abschreiben ($p = .035$, $d_{\text{Cohen}} = -.330$), mehr Fehler in der visuellen Differenzierung von Bildern ($p = .028$, $d_{\text{Cohen}} = -.333$) und beim visuellen Gedächtnis für Buchstaben ($p = .002$, $d_{\text{Cohen}} = -.478$). Hochsignifikant mehr Fehler als vor der Pandemie machen die Buben während der Pandemie in der Körperschemawahrnehmung ($p = .000$, $d_{\text{Cohen}} = -.564$), wobei hier die Effektstärke bereits in den mittleren Bereich fällt. Dagegen gelingt den Buben zwischen sechs und neun Jahren, die während der Pandemie untersucht wurden, die intermodale Kodierung von vorgesprochenen Wörtern während der Pandemie besser als den Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden ($p = .018$, $d_{\text{Cohen}} = .357$), die von Phonemen aber weniger gut ($p = .056$, $d_{\text{Cohen}} = -.407$) (Tabelle 8).

Tabelle 8

Leistungsvergleich der Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Buben, die während der Pandemie untersucht wurden, in der Altersgruppe der Sechs- bis Neunjährigen

<i>Funktion</i>	<i>Leistungsvergleich der Buben im Alter zwischen sechs und neun Jahren Gruppe VOR – Gruppe WÄHREND</i>		
VOR > WÄHREND bedeutet: Die Buben, die VOR der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen.			
VOR < WÄHREND bedeutet: Die Buben, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen.			
Auditive Aufmerksamkeit (Heraushören von Phonemen)	VOR	>	WÄHREND
Visuelle Aufmerksamkeit (Abschreiben von Wörtern)	VOR	>	WÄHREND
Visuelle Differenzierung von Bildern	VOR	>	WÄHREND
Visuelles Gedächtnis für Buchstaben	VOR	>	WÄHREND
Körperschemawahrnehmung	VOR	>	WÄHREND
Intermodale Kodierung (auditiv-visuelle Inhalte – Wörter)	VOR	<	WÄHREND
Intermodale Kodierung (auditiv-visuelle Inhalte – Buchstaben)	VOR	>	WÄHREND

Ergebnis der Unterschiede in den Altersgruppen der Buben: Buben im Alter zwischen zehn und fünfzehn Jahren

Die Buben im Alter zwischen zehn und fünfzehn Jahren zeigen sich dagegen in ihrer Informationsverarbeitung stabil gegenüber den Einflüssen der Belastungen der Pandemie. In dieser Gruppe findet sich nur ein Wert, der einen signifikanten Unterschied aufzeigt, und zwar eine Verbesserung in der serialen Integration auditiver Wahrnehmungsinhalte mit mittlerer Effektstärke ($p = .009$, $d_{\text{Cohen}} = .546$) (Tabelle 9).

Tabelle 9

<i>Funktion</i>	<i>Leistungsvergleich der Buben im Alter zwischen 10 und 15 Jahren Gruppe VOR – Gruppe WÄHREND</i>
VOR > WÄHREND bedeutet: Die Buben, die VOR der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen.	
Seriale Integration auditiver Inhalte	VOR < WÄHREND
<i>Leistungsvergleich der Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Buben, die während der Pandemie untersucht wurden, in der Altersgruppe der Zehn- bis 15jährigen</i>	

Ergebnis der Unterschiede in den Altersgruppen der Mädchen im Alter zwischen sechs und neun Jahren:

Die Mädchen der Gruppe, die während der Pandemie untersucht wurde, braucht signifikant mehr Hilfen beim Merken eines vorgeschprochenen Textes als die Mädchen der Gruppe, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit knapp mittlerer Effektstärke ($p = .020$, $d_{\text{Cohen}} = -.494$) (Tabelle 10).

Tabelle 10

Leistungsvergleich der Mädchen, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Mädchen, die während der Pandemie untersucht wurden, in der Altersgruppe der Sechs- bis Neunjährigen

<i>Funktion</i>	<i>Leistungsvergleich der Mädchen im Alter zwischen sechs und neun Jahren Gruppe VOR – Gruppe WÄHREND</i>
VOR > WÄHREND bedeutet: Die Mädchen, die VOR der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen.	
Auditives Gedächtnis (Merken von Gehörtem - Hilfestellungen)	VOR > WÄHREND

Bei den Mädchen der Gruppe im Alter von zehn und fünfzehn Jahren zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Ergebnissen der Mädchen, die vor der Pandemie und jenen, die während der Pandemie untersucht wurden.

4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse der Datenanalyse

Erst die Zusammenführung dieser Teilergebnisse erlaubt eine Bedeutungsanalyse der Ergebnisse und eine Diskussion, weswegen sie diesen vorangestellt wird:

Dabei wurden alle Subtests, in denen sich signifikante Ergebnisse gezeigt hatten, in die Tabelle aufgenommen, auch wenn sich nur in einer Teilstichprobe signifikante Unterschiede ergaben, und in den Spalten jeweils die Ergebnisse der Teilstrichproben eingetragen (Tabelle 11).

Erklärung der Eintragungen in Tabelle 11:

VOR > WÄHREND bedeutet: Die Kinder bzw. Jugendlichen, die VOR der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen als die Kinder bzw. Jugendlichen, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurden.

VOR < WÄHREND bedeutet: Die Kinder bzw. Jugendlichen, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurden, erbringen bessere Leistungen als die Kinder bzw. Jugendlichen, die VOR der Pandemie untersucht wurden.

VOR = WÄHREND bedeutet: Kein signifikanter Unterschied zwischen den Leistungen VOR der Pandemie und den Leistungen WÄHREND der Pandemie

Signifikante Ergebnisse, die eine geringere der Leistung der Kinder und Jugendlichen, die NACH der Pandemie untersucht wurden, gegenüber den Kindern und Jugendlichen, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurden, sind **rot** unterlegt.

Signifikante Ergebnisse, die eine bessere Leistung der Kinder und Jugendlichen, die NACH der Pandemie untersucht wurden, gegenüber den Kindern und Jugendlichen, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurden, sind **grün** unterlegt.

Besteht zwischen den Leistungen der Kinder und Jugendlichen, die VOR der Pandemie untersucht wurden, und denen der Kinder und Jugendlichen, die WÄHREND der Pandemie untersucht wurden, kein signifikanter Unterschied, ist diese Zelle nicht farblich markiert.

Tabelle 11

Leistungsvergleich VOR der Pandemie - WÄHREND der Pandemie – zusammenfassende Übersicht

<i>Funktion</i>	<i>Gesamtstichprobe</i>	<i>Buben</i>	<i>Mädchen</i>	<i>Alter 6 bis 9</i>	<i>Alter 10 bis 15</i>	<i>Buben 6 bis 9</i>	<i>Buben 10 bis 15</i>	<i>Mädchen 6 bis 9</i>	<i>Mädchen 10 bis 15</i>
Auditive Figurgrund-differenzierung und Aufmerksamkeit	VOR > WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND
Auditives Gedächtnis – Hilfestellungen	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND
Visuelle Figurgrund-differenzierung – Buchstabenmaterial	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND
Visuelle Differenzierung von Bildern	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND
Visuelles Gedächtnis für Buchstaben	VOR > WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND
Körperschema	VOR > WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR > WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND
Intermodalität visuell-auditiv	VOR = WÄHREND	Wörter: VOR < WÄHREND	Wörter: VOR = WÄHREND	VOR < WÄHREND	VOR = WÄHREND	Wörter: VOR < WÄHREND	VOR = WÄHREND	Wörter: VOR < WÄHREND	VOR = WÄHREND
Intermodalität auditiv-visuell	VOR < WÄHREND	Buchstaben: VOR > WÄHREND	VOR < WÄHREND			Buchstaben: VOR = WÄHREND		Buchstaben: VOR = WÄHREND	
Serielle Integration auditiver Inhalte	VOR < WÄHREND	VOR < WÄHREND	VOR < WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR < WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR < WÄHREND	VOR = WÄHREND	VOR = WÄHREND

Aus dieser Zusammenstellung lassen sich Gesetzmäßigkeiten der Veränderungen der Leistungen in den basalen informationsverarbeitenden Funktionen ablesen:

1. Die Traumatisierung durch die Covid-19-Pandemie bildet sich in Veränderungen der Leistungen in den einzelnen informationsverarbeitenden Funktionen ab.
2. Die Traumatisierung wirkt sich nicht in einer über alle Funktionen gleich verteilten Leistungsminderung aus, sondern betrifft die einzelnen Funktionen in unterschiedlichem Ausmaß und auch nicht alle Funktionen.
3. Betroffen sind die modalitätsspezifischen Funktionen der auditiven und visuellen Aufmerksamkeit, der visuellen Differenzierung, des visuellen Gedächtnisses und der Körperschemawahrnehmung.
4. In der Gruppe der Buben im Alter zwischen 6 und 9 Jahren zeigen sich die meisten Veränderungen.
5. Es lassen sich aber nicht nur Leistungseinbußen, sondern auch Leistungsverbesserungen feststellen. Diese finden sich im Bereich der Intermodalität und der serialen Integration auditiver Wahrnehmungsinhalte, die im Sindelar-Modell den höheren Prozessen der Informationsverarbeitung entsprechen.
6. Es lassen sich Unterschiede nach dem Alter aufzeigen: Mädchen im Alter von 10 bis 15 Jahren zeigen keine Veränderungen gegenüber den Mädchen im selben Alter, die vor der Pandemie untersucht wurden, Buben in diesem Alter sogar eine Verbesserung ihrer Fähigkeit zur serialen Integration auditiver Inhalte.
7. Jüngere Kinder sind offensichtlich wesentlich vulnerabler in der Entwicklung ihrer Informationsverarbeitung als ältere Kinder und Jugendliche.
8. Aber auch bei den jüngeren Kindern zeigen sich Leistungsverbesserungen in der Intermodalität.

4.4 Diskussion und Schlussfolgerungen

In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den Auswirkungen traumatisierender Ereignisse auf Kinder und Jugendliche liegt der Fokus auf den posttraumatischen Symptomen im Bereich der Emotion und des Sozialverhaltens. Leistungsprobleme werden zwar unter anderem angeführt, werden aber in der Forschung und Behandlungsplanung nicht näher berücksichtigt.

Alle Kinder, die an der Institution, der die Daten entstammen, untersucht wurden, wurden primär, aber die meisten davon nicht nur wegen Leistungsproblemen vorgestellt. Darin unterscheidet sich die Gruppe der Kinder und Jugendlichen, die in den beiden Jahren vor Ausbruch der Pandemie vorgestellt wurden, nicht von der Gruppe der Kinder und Jugendlichen, die während der Pandemie vorgestellt wurden. Der Vorstellungsgrund „Leistungsprobleme“, die bei der Anmeldung oft als Konzentrationsschwäche, als Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben, als Rechenschwäche benannt wurden, war auch der Grund für die Durchführung des „Sindelar-Tests“, also der Untersuchung des Leistungsniveaus der einzelnen informationsverarbeitenden Funktionen, der Teilleistungen.

Es ging in dieser Studie also nicht darum, ob die Kinder und Jugendlichen in der Zeit der Pandemie generell schlechtere Leistungen in den Einzelfunktionen der Informationsverarbeitung erbringen als die Kinder und Jugendliche vor der Pandemie, sondern darum, ob sich die Qualität der Teilleistungsschwächen verändert.

Auch die Ableitung von allgemeinen Behandlungsimplicationen war nicht das Anliegen dieser Studie, denn der individuelle Behandlungsplan wird in der Institution jeweils aus den individuellen Untersuchungsergebnissen erstellt, die nicht nur Leistungstests umfassen, auch wenn der primäre Vorstellungsgrund Leistungsprobleme sind. Es ging in der Studie lediglich um Wissensvermehrung zur Thematik eines möglichen Einflusses eines akzidentiellen Traumas nach dem erweiterten Traumabegriff auf die informationsverarbeitenden Prozesse.

Die Ergebnisse bieten an, Überlegungen anzustellen, welche Umfeldsituation mit diesen Veränderungen, die sich hier auffinden ließen, im Zusammenhang gesehen werden kann.

Plausibel erscheint, dass die Beeinträchtigung der Körperschemawahrnehmung im Zusammenhang mit den Einschränkungen der Bewegungsfreiheit durch die Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie steht, da den Kindern die Möglichkeit der motorischen Erfahrungen und Übungen, die für die Entwicklung des Körperschemas notwendig ist, zu einem großen Teil und für einen langen Zeitraum genommen wurde. Interessant in diesem Zusammenhang ist, dass sich weder bei den Kindern vor der Pandemie noch bei den Kindern während der Pandemie ein geschlechtsspezifischer Unterschied in der Körperschemawahrnehmung von Buben und Mädchen ergab, aber sich nur bei den Buben im Alter von sechs bis neun Jahren ein Abfall der Fähigkeit zur Körperschemawahrnehmung zeigte. Der Vergleich der Veränderung der Körperschemawahrnehmung zwischen den Buben und den Mädchen nur in der Gruppe der Sechs- bis Neunjährigen ergab ein hoch signifikantes Ergebnis: Die sechs- bis neunjährigen Buben der Gruppe WÄHREND zeigen im Vergleich zu den Buben derselben Altersgruppe VOR geringere Leistungen in der Körperschemawahrnehmung ($p = .000$) mit mittlerer Effektstärke ($d_{\text{Cohen}} = -.564$). Bei den Mädchen zeigt sich dieser Effekt nicht. Das bedeutet, dass die jüngeren Buben durch die eingeschränkte Bewegungsfreiheit im Zuge der Corona-Pandemie deutlich in der Entwicklung ihrer Körperschemawahrnehmung beeinträchtigt wurden, die Mädchen dagegen nicht.

Und so ließen sich anhand der zusammenfassenden Übersicht Hypothesen aufstellen, was der psychodynamische Hintergrund dieser Veränderungen sein könnte, jeweils unter Beachtung der Altersgruppe und des Geschlechts: Es fällt auf, dass sich bei den sechs- bis neunjährigen Buben in weit mehr Einzelfunktionen Veränderungen abbilden als bei den Mädchen desselben Alters – sind Buben in ihrer kognitiven Entwicklung durch Bedrohungen aus dem Umfeld beeinflussbarer als Mädchen? Ist die Einschränkung der auditiven Aufmerksamkeit, die, wie die Detailanalyse zeigte, die Buben im Alter von sechs bis neun Jahren betrifft, eine Art „Copingstrategie“, um die Überflutung mit bedrohlichen Informationen, die die Kinder hören, aber nur angstmachend erleben können, abzuwehren? Schützen sich

die Mädchen anders als die Buben, in dem sie diese gehörten Informationen zwar aufnehmen, sich aber nicht merken, und zugleich bessere Fähigkeiten entwickeln intermodal zu kodieren, also besser Gehörtes mit Gesehenem zu verknüpfen?

Besonders beachtenswert ist das Ergebnis, dass die Veränderungen in der Art der Teilleistungsschwächen nur die Kinder im Alter von sechs bis neun Jahren betreffen, nicht aber die Kinder und Jugendlichen im Alter von zehn bis 15 Jahren. Bei diesen älteren Kindern zeigen sich keine Veränderungen im Profil der Teilleistungen bis auf eine Verbesserung der Buben in der serialen Integration auditiver Wahrnehmungsinhalte.

Eine zusammenfassende Schlussfolgerung lässt sich jedoch zweifelsfrei ableiten: Traumatisierende Erfahrungen wirken sich nicht nur auf die Gefühlswelt von Kindern aus, sondern auch auf die Entwicklung der informationsverarbeitenden Prozesse, ohne dass sich dies im Gesamtniveau der Informationsverarbeitungskapazität abbildet (dadurch belegt, dass der Gesamtfehlerwert keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen: VOR der Pandemie, WÄHREND der Pandemie zeigt). Die qualitativen Veränderungen innerhalb des Systems der informationsverarbeitenden Prozesse sind quantitativ fassbar. Sie unterscheiden sich nach Geschlecht und Alter der Kinder.

4.5 Limitationen

In die Untersuchung wurden nur Daten zur Informationsverarbeitung einbezogen. Damit wird nur eine Säule der Entwicklung nach dem integrativen Entwicklungsmodell (Sindelar B. , 2014) abgebildet. Wünschenswert ist, auch die Säule der emotionalen und sozialen Entwicklung systematisch empirisch zu erfassen und einer quantitativen Auswertung zu unterziehen. Damit wäre es auch möglich, Unterschiede oder auch Gemeinsamkeiten der Interferenzen zwischen Kognition, Emotion und Sozialisation zwischen diesen Säulen der Entwicklung unter traumatisierenden Bedingungen aufzufinden.

4.6 Deklaration von Helsinki

Ich erkläre, dass die Vorgaben der Deklaration von Helsinki hinsichtlich der Forschungsethik erfüllt sind.

4.7 Acknowledgements

Gedankt sei Florian Demmer MSc und Victoria Temmel MSc für die engagierte Unterstützung bei der Dateneingabe.

Literatur

- Bach, Michael, & Bitterlich, Waltraud (2021). COVID-19 und Traumafolgesymptome: repräsentative Daten aus Österreich. *psychopraxis. Neuropraxis*, 24(5). S. 299–303. doi: 10.1007/s00739-021-00748-7. Epub 2021 Sep 24. PMID: PMC8461395.
- Bogyi, Gertrude (1987). Individualpsychologische Interventionen bei Kindern und Jugendlichen mit extremen Schock- und Todeserlebnissen. *Zeitschrift für Individualpsychologie*, 12(4), S. 292–301.
- Bogyi, Gertrude, & Zumer, Peter (2022). „Die Boje“ - das Wiener Ambulatorium für Kinder und Jugendliche in Krisensituationen. Entwicklung einer Institution. *Zeitschrift für Individualpsychologie*, 47(3), S. 223–240.
- Bridgland Victoria M.E, Moeck Ella K., Green Deanne M., Swain Taylor L., Nayda Diane M., Matson Lucy A., Hutchison Nadine P., Takarangi Melanie K.T. (2021). Why the COVID-19 pandemic is a traumatic stressor. *PLoS One*. 2021 Jan 11;16(1): e0240146. doi: 10.1371/journal.pone.0240146. PMID: 33428630; PMID: PMC7799777.
- Carrion, Victor G., Breuer, Ulla, Saltzman, Kasey M., & Huemer, Julia (2013). Posttraumatische Belastungsstörungen. In Gerd Lehmkuhl, Fritz Poustka, Martin Holtmann, & Hans Steiner (Hrsg.), *Lehrbuch der Kinder- und Jugendpsychiatrie* (Bd. 2: Störungsbilder, S. 897–916). Göttingen: Hogrefe.
- Cénat, Jude Mary, & Dalexis, Rose Darly (2020). The Complex Trauma Spectrum During the COVID-19 Pandemic: A Threat for Children and Adolescents' Physical and Mental Health. *Psychiatry Res*, 293: 113473. doi:10.1016/j.psychres.2020.113473. Epub 2020 Oct 5. PMID: 33198045; PMID: PMC7534660.
- Datler, Wilfried, & Freilinger, Sabinne (2006). "Das wird lange dauern ..." Über traumatische Erfahrungen als Gegenstand der psychotherapeutischen Diagnose, Indikation und Prognose in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen. *Zeitschrift für Individualpsychologie*, 31(4), S. 329–346.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (2022). ICD-10-GM, Version 2022. Systematisches Verzeichnis Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision. <https://www.icd-code.de/icd/code/F43.1.html>. Abgerufen am 28.8.2022
- Eilers, Rebekka, & Rosner, Rita (2021). Die einfache und komplexe Posttraumatische Belastungsstörung in der Praxis: Eine Übersicht und Einordnung der neuen ICD-11 Kriterien in Bezug auf Kinder und Jugendliche [Simple and complex posttraumatic stress disorder in clinical

- practice: An overview and evaluation of the new ICD-11 criteria for children and adolescents]. *Kindheit und Entwicklung: Zeitschrift für Klinische Kinderpsychologie*, 30(3), S. 144–153.
- Landolt, Markus A., & Hensel, Thomas (2012). *Traumatherapie bei Kindern und Jugendlichen* (2. Ausg.). Göttingen: Hogrefe.
- Maercker, Andreas, Michael, Tanja. (2009). Posttraumatische Belastungsstörungen. In: Margraf, Jürgen, Schneider, Silvia (Hrsg.) *Lehrbuch der Verhaltenstherapie*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-79543-8_6
- Metzner, Franka, Dahm, Kristina, Richter-Appelt, Hertha, Pawils, Silke, Moulaa-Edmondson, Miriam Juliane, & Stellermann-Strehlow, Kerstin (2019). Entwicklungstraumastörung (ETS) bei Kindern und Jugendlichen - Ergebnisse einer Patientenpopulation der kinder- und jugend-psychiatrischen Spezialsprechstunde "Gewalt und Trauma." *Zeitschrift Für Kinder- Und Jugendpsychiatrie Und Psychotherapie*, 47(4), S. 300–312. <https://doi.org/https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000578>
- op den Kelder, Rosanne, Ensink, Judith B. M., Overbeek, Geertjan, Maric, Marija, & Lindauer, Ramón J. L. (2017). Executive function as a mediator in the link between single or complex trauma and posttraumatic stress in children and adolescents. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care & Rehabilitation*, 26(7), S. 1687–1696. <https://doi.org/10.1007/s11136-017-1535-3>
- Peter, Felix, van Bronswijk, Katharina, & Rodenstein, Bianca (2021). Facetten der Klimaangst. Psychologische Grundlagen eines handlungsleitenden Klimabewusstseins. In Bernd Rieken, Reinhold Popp, & Paolo Raile (Hrsg.), *Eco-Anxiety - Zukunftsangst und Klimawandel* (S. 163–184). Münster: Waxmann.
- Remschmidt, Helmut, Schmidt, Martin H., & Poustka, Fritz (2017). *Multiaxiales Klassifikationsschema für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters nach ICD-10 der WHO. Mit einem synoptischen Vergleich von ICD-10 mit DSM-5* (7. Ausg.). Göttingen: Hogrefe.
- Riedesser, Peter (2012). Entwicklungspsychopathologie von Kindern mit traumatischen Erfahrungen. In Karl Heinz Brisch, & Theodor Hellbrügge (Hrsg.), *Bindung und Trauma* (4. Aufl., S. 160–171). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Rosner Rita, Gutermann Jana, Landolt Markus A., Plener Paul, Steil Regina (2019). Behandlung der PTBS bei Kindern und Jugendlichen. In: Schäfer, Ingo, Gast, Ursula, Hofmann, Arne, Knaevels-rud, Christine, Lampe, Astrid, Liebermann, Peter, Lotzin, Annett, Maercker, Andreas, Rosner, Rita, Wöller, & Wolfgang. (2019). *S3-Leitlinie Posttraumatische Belastungsstörung der Deutschsprachigen Gesellschaft für Psychotraumatologie (DeGPT)– Registernummer 155 – 001 - Langfassung*. S. 51-70. Abgerufen von <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/155-001.html>

- Schacter, Daniel L., Addis Donna Rose, Hassabis Demis, Martin Victoria C., Spreng R. Nathan, & Szpunar Karl K. (2012) The future of memory: Remembering, imagining, and the brain. *Neuron* 76(4), S. 677–94. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2012.11.001> PMID: 23177955
- Scheeringa, Michael S., Zeanah, Charles H., & Cohen, Judith A. (2010), PTSD in children and adolescents: toward an empirically based algorithm. *Depress. Anxiety*, 28, S. 770–782. <https://doi.org/10.1002/da.20736>
- Sindelar, Brigitte (2006/1986). *Verfahren zur Erfassung von Teilleistungsschwächen* (7. Aufl., 1. Auflage 1986). Wien: Austria Press.
- Sindelar, Brigitte (2011a). Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie. In B. Rieken, B. Sindelar, & T. Stephenson, *Psychoanalytische Individualpsychologie in Theorie und Praxis. Psychotherapie, Pädagogik, Gesellschaft* (S. 275–305). Wien - New York: Springer.
- Sindelar, Brigitte (2011b). *Partielle Entwicklungsdefizite der Informationsverarbeitung: Teilleistungsschwächen als Ursache kindlicher Lern- und Verhaltensstörungen* (3. Aufl.). Wien: Austria Press.
- Sindelar, Brigitte (2014). *Von den Teilen zum Ganzen. Theorie und Empirie einer integrativen psychologischen und psychotherapeutischen Entwicklungsforschung*. Münster: Waxmann.
- Sindelar, Brigitte (2017). Kinderpsychotherapie mit Körper, Seele und Geist. In P. Geißler, & B. Rieken (Hrsg.), *Der Körper in der Individualpsychologie - Theorie und Praxis* (S. 125–139). Gießen: Psychsozial-Verlag.
- Sindelar, Brigitte, & Unterfrauner, Elisabeth (2006). *Testtheoretische Analyse und Standardisierung des Verfahrens zur Erfassung von Teilleistungsschwächen*. Wien: Austria Press.
- Sindelar, Brigitte, Aden, Jan, & Sindelar, Christoph M. (2018). Entwicklungsrisiko Rechtschreibschwäche (Legasthenie). *Zeitschrift für freie psychoanalytische Forschung und Individualpsychologie*, 4(2), S. 73–96. <https://doi:10.15136/2018.5.2.73-96>
- Steil, Regina (2002). Posttraumatische Belastungsstörungen: Bei Kindern und Jugendlichen kaum erforscht. *Deutsches Ärzteblatt PP 1*, Ausgabe Juni 2002, S. 256.
- Steinhausen, Hans-Christoph (2006). *Psychische Störungen bei Kindern und Jugendlichen. Lehrbuch der Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie* (6. Aufl.). München: Urban & Fischer.
- Thomason, Moriah E., Marusak, Hilary A., Tocco, Maria A., Vila, Angela M., McGarragle, Olivia, & Rosenberg, David R. (2015). Altered amygdala connectivity in urban youth exposed to trauma. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(11), S. 1460–1468. <https://doi.org/10.1093/scan/nsv030>
- van der Kolk, Bessel A. (2009). Entwicklungstrauma-Störung: Auf dem Weg zu einer sinnvollen Diagnostik für chronisch traumatisierte Kinder. *Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat.* 58(8), S. 572–586. <https://doi.org/10.13109/prkk.2009.58.8.572>

Völkl-Kernstock, Sabine, Köchl, Birgit, Friedrich, Max H., & Steiner, Hans (2013). Prinzipien der Entwicklungspsychologie und Entwicklungspsychopathologie. In Gerd Lehmkuhl, Fritz Poustka, Martin Holtmann, & Hans Steiner (Hrsg.), *Lehrbuch der Kinder- und Jugendpsychiatrie* (Bd. 1: Grundlagen, S. 127–150). Göttingen: Hogrefe.

Winger, Michael, & Eder-Steiner, Susanne (2008). "Keiner hört so zu wie Sie!" - Zur Arbeit mit Jugendlichen nach traumatischen Erfahrungen. *Zeitschrift für Individualpsychologie*, 33(1), S. 77–95.

Woodbury, Zhiwa (2019). Climate Trauma: Toward a New Taxonomy of Trauma. *Ecopsychology* 11(1), S. 1–8. <http://doi.org/10.1089/eco.2018.0021>

Autorin

Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Brigitte Sindelar

Sindelar Center

Alserstraße 20/5+6

A 1090 Wien

Forum Schönbrunn/Grünbergstraße 15/3/1

A 1120 Wien

Tel: +43 (1) 890 47 20

E-Mail: b.sindelar@sindelar.at

Brigitte Sindelar ist klinische Psychologin und Psychotherapeutin (Individualpsychologie) mit dem Schwerpunkt Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie.

An der Sigmund Freud Privatuniversität war sie von deren Gründung an bis Ende 2020 in der akademischen Lehre und Forschung und in der Psychotherapieausbildung, von 2012 bis 2020 als Vizerektorin für Forschung tätig.

Sie leitet gemeinsam mit Mag. Christoph Sindelar die „Sindelar Center“ in Wien und ist Lehrtherapeutin und Supervisorin im psychotherapeutischen Fachspezifikum Individualpsychologie an der Sigmund Freud Privatuniversität.

Sie ist Trägerin des Österreichischen Ehrenkreuzes für Wissenschaft und Kunst.

Anhang: Tabellen mit statistischen Kennzahlen

Statistische Kennzahlen Tabelle 3

Unterschiede in einzelnen Funktionen zwischen der Gesamtgruppe VOR und der Gesamtgruppe WÄHREND

		Test bei unabhängigen Stichproben								
		Levene-Test der Varianz-gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit					95% Konfidenzintervall der Differenz	
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler-differenz	Unterer Wert	Oberer Wert
AFG O minus	Varianzen sind gleich	4,381	,037	-2,190	432	,029	-,279	,127	-,529	-,029
	Varianzen sind nicht gleich			-2,177	383,793	,030	-,279	,128	-,530	-,027
AFG N minus	Varianzen sind gleich	15,951	,000	-2,256	432	,025	-,391	,173	-,732	-,050
	Varianzen sind nicht gleich			-2,236	344,202	,026	-,391	,175	-,735	-,047
AFG EU minus	Varianzen sind gleich	14,226	,000	-2,297	427	,022	-,390	,170	-,723	-,056
	Varianzen sind nicht gleich			-2,275	363,045	,023	-,390	,171	-,727	-,053
AG Text Hi	Varianzen sind gleich	13,292	,000	-2,593	419	,010	-,527	,203	-,927	-,128
	Varianzen sind nicht gleich			-2,548	333,120	,011	-,527	,207	-,934	-,120
VG Buchstaben	Varianzen sind gleich	,981	,322	-3,040	411	,003	-,690	,227	-1,136	-,244
	Varianzen sind nicht gleich			-3,033	402,902	,003	-,690	,227	-1,137	-,243
RO KöSch	Varianzen sind gleich	,042	,837	-3,045	430	,002	-,846	,278	-1,391	-,300
	Varianzen sind nicht gleich			-3,045	428,834	,002	-,846	,278	-1,392	-,300
IM audvis Wo plus	Varianzen sind gleich	9,564	,002	3,033	432	,003	,639	,211	,225	1,053
	Varianzen sind nicht gleich			3,047	414,577	,002	,639	,210	,227	1,051
Ser auditiv	Varianzen sind gleich	2,663	,103	2,387	432	,017	,932	,390	,165	1,699
	Varianzen sind nicht gleich			2,393	428,480	,017	,932	,389	,167	1,698

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben

		Standardisierer ^a	Punktschätzung	95% Konfidenzintervall	
				Unterer Wert	Oberer Wert
AFG O minus	Cohen's d	1,325	-,210	-,399	-,021
	Hedges' Korrektur	1,327	-,210	-,398	-,021
	Glass' Delta	1,526	-,182	-,371	,007
AFG N minus	Cohen's d	1,805	-,217	-,405	-,028
	Hedges' Korrektur	1,808	-,216	-,405	-,028
	Glass' Delta	2,200	-,178	-,366	,011
AFG EU minus	Cohen's d	1,756	-,222	-,412	-,032
	Hedges' Korrektur	1,760	-,221	-,411	-,032
	Glass' Delta	2,067	-,189	-,378	,002
AG Text Hi	Cohen's d	2,085	-,253	-,445	-,061
	Hedges' Korrektur	2,088	-,252	-,444	-,061
	Glass' Delta	2,519	-,209	-,401	-,017
VG Buchstaben	Cohen's d	2,304	-,299	-,493	-,105
	Hedges' Korrektur	2,309	-,299	-,492	-,105
	Glass' Delta	2,386	-,289	-,484	-,094
RO KöSch	Cohen's d	2,885	-,293	-,483	-,103
	Hedges' Korrektur	2,890	-,293	-,482	-,103
	Glass' Delta	2,893	-,292	-,483	-,101
IM audvis Wo plus	Cohen's d	2,194	,291	,102	,480
	Hedges' Korrektur	2,198	,291	,102	,479
	Glass' Delta	1,907	,335	,144	,526
Ser auditiv	Cohen's d	4,066	,229	,040	,418
	Hedges' Korrektur	4,073	,229	,040	,417
	Glass' Delta	3,794	,246	,056	,435

a. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Statistische Kennzahlen Tabelle 4

Leistungsvergleich der Kinder- und Jugendlichen, die vor und während der Pandemie untersucht wurden, nach Altersgruppen – inhaltliche Darstellung

Altersgruppe 6 bis 9 Jahre

Test bei unabhängigen Stichproben^a

		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler-differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Unterer Wert	Oberer Wert
AFG O minus	Varianzen sind gleich	4,844	,029	-1,999	275	,047	-,355	,177	-,704	-,005
	Varianzen sind nicht gleich			-1,996	249,688	,047	-,355	,178	-,704	-,005
AFG N minus	Varianzen sind gleich	13,491	,000	-2,286	275	,023	-,545	,238	-1,014	-,076
	Varianzen sind nicht gleich			-2,281	215,071	,024	-,545	,239	-1,016	-,074
AFG EU minus	Varianzen sind gleich	14,236	,000	-2,884	270	,004	-,663	,230	-1,116	-,210
	Varianzen sind nicht gleich			-2,864	216,678	,005	-,663	,231	-1,119	-,207
AG Text Hi	Varianzen sind gleich	10,407	,001	-2,191	263	,029	-,615	,281	-1,167	-,062
	Varianzen sind nicht gleich			-2,159	212,464	,032	-,615	,285	-1,176	-,053
VD Bild	Varianzen sind gleich	,154	,695	-2,055	275	,041	-,503	,245	-,984	-,021
	Varianzen sind nicht gleich			-2,055	274,860	,041	-,503	,245	-,985	-,021
VG Buchstaben	Varianzen sind gleich	,099	,753	-2,635	254	,009	-,748	,284	-1,307	-,189
	Varianzen sind nicht gleich			-2,632	251,141	,009	-,748	,284	-1,307	-,188
RO KöSch	Varianzen sind gleich	7,082	,008	-3,599	274	,000	-1,105	,307	-1,710	-,501
	Varianzen sind nicht gleich			-3,603	268,345	,000	-1,105	,307	-1,709	-,501
IM audvis Wo plus	Varianzen sind gleich	12,663	,000	3,405	275	,001	,939	,276	,396	1,483
	Varianzen sind nicht gleich			3,409	251,838	,001	,939	,276	,397	1,482

a. Alter_in_Groupen = 6 bis 9 Jahre

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben^a

		Standardisierer ^b	Punktschätzung	95% Konfidenzintervall	
				Unterer Wert	Oberer Wert
AFG O minus	Cohen's d	1,476	-,240	-,476	-,004
	Hedges' Korrektur	1,480	-,240	-,475	-,004
	Glass' Delta	1,691	-,210	-,446	,028
AFG N minus	Cohen's d	1,984	-,275	-,511	-,038
	Hedges' Korrektur	1,989	-,274	-,510	-,038
	Glass' Delta	2,450	-,222	-,459	,015
AFG N plus	Cohen's d	1,404	-,084	-,320	,151
	Hedges' Korrektur	1,408	-,084	-,319	,151
	Glass' Delta	1,538	-,077	-,312	,159
AFG EU minus	Cohen's d	1,896	-,350	-,589	-,110
	Hedges' Korrektur	1,901	-,349	-,587	-,110
	Glass' Delta	2,306	-,288	-,527	-,047
AG Text Hi	Cohen's d	2,282	-,269	-,511	-,027
	Hedges' Korrektur	2,289	-,269	-,510	-,027
	Glass' Delta	2,745	-,224	-,466	,019
VD Bild	Cohen's d	2,036	-,247	-,483	-,010
	Hedges' Korrektur	2,041	-,246	-,482	-,010
VG Buchstaben	Glass' Delta	2,051	-,245	-,482	-,007
	Cohen's d	2,269	-,330	-,576	-,082
	Hedges' Korrektur	2,276	-,329	-,574	-,082
RO KöSch	Glass' Delta	2,320	-,322	-,570	-,073
	Cohen's d	2,551	-,433	-,672	-,194
	Hedges' Korrektur	2,558	-,432	-,670	-,194
IM audvis Wo plus	Glass' Delta	2,337	-,473	-,715	-,229
	Cohen's d	2,296	,409	,171	,647
	Hedges' Korrektur	2,302	,408	,170	,645
	Glass' Delta	1,906	,493	,249	,735

a. Alter_in_Groupen = 6 bis 9 Jahre

b. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Altersgruppe 10 bis 15 Jahre

Test bei unabhängigen Stichproben^a

		Levene-Test der Varianz-gleich- heit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-Mittlere seitig)	(2-Mittlere Differenz	Standard- fehler-dif- ferenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
									Unterer Wert	Oberer Wert
Ser	Varianzen sind	,788	,376	2,303	155	,023	1,443	,627	,205	2,682
auditiv	gleich									
	Varianzen sind			2,314	154,935	,022	1,443	,624	,211	2,676
	nicht gleich									

a. Alter_in_Groupen = 10 bis 15 Jahre

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben^a

				95% Konfidenzintervall		
		Standardisierer ^b	Punktschätzung	Unterer Wert	Oberer Wert	
Ser	auditiv	Cohen's d	3,923	,368	,052	,683
		Hedges' Korrektur	3,942	,366	,051	,680
		Glass' Delta	3,692	,391	,070	,709

a. Alter_in_Groupen = 10 bis 15 Jahre

b. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Statistische Kennzahlen Tabelle 5

Gegenüberstellung des Leistungsvergleichs der Buben und Mädchen, die vor der Pandemie untersucht wurden, und der Buben und Mädchen, die während der Pandemie untersucht wurden

Vor der Pandemie

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit				95% Konfidenzintervall der Differenz		
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler-differenz	Unterer Wert	Oberer Wert
IM visaud Bi minus	Varianzen sind gleich	8,905	,003	2,230	219	,027	,414	,186	,048	,781
	Varianzen sind nicht gleich			2,378	203,016	,018	,414	,174	,071	,758
IM visaud Bi plus	Varianzen sind gleich	15,965	,000	2,773	219	,006	,859	,310	,248	1,470
	Varianzen sind nicht gleich			3,262	212,088	,001	,859	,263	,340	1,378

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben

				95% Konfidenzintervall	
		Standardisierer ^a	Punktschätzung	Unterer Wert	Oberer Wert
IM visaud Bi minus	Cohen's d	1,335	,311	,036	,585
	Hedges' Korrektur	1,339	,309	,036	,583
	Glass' Delta	1,122	,369	,090	,647
IM visaud Bi plus	Cohen's d	2,226	,386	,110	,661
	Hedges' Korrektur	2,233	,385	,110	,659
	Glass' Delta	1,268	,678	,384	,968

a. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Während der Pandemie

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler-differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Unterer Wert	Oberer Wert
AG Text Hi	Varianzen sind gleich	9,865	,002	-2,423	200	,016	-,878	,363	-1,593	-,163
	Varianzen sind nicht gleich			-2,206	115,515	,029	-,878	,398	-1,667	-,090
VFG Wort	Varianzen sind gleich	14,036	,000	3,071	195	,002	,588	,192	,210	,966
	Varianzen sind nicht gleich			3,443	192,946	,001	,588	,171	,251	,926
IM audvis Bu minus	Varianzen sind gleich	,148	,701	2,313	195	,022	,537	,232	,079	,995
	Varianzen sind nicht gleich			2,263	136,085	,025	,537	,237	,068	1,006

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben

		Standardisierer ^a	Punktschätzung	95% Konfidenzintervall	
				Unterer Wert	Oberer Wert
AG Text Hi	Cohen's d	2,489	-,353	-,640	-,065
	Hedges' Korrektur	2,499	-,351	-,637	-,065
	Glass' Delta	3,051	-,288	-,576	,002
VFG Wort	Cohen's d	1,295	,454	,160	,747
	Hedges' Korrektur	1,300	,453	,160	,744
	Glass' Delta	,933	,631	,321	,937
	Glass' Delta	2,995	-,012	-,303	,279
IM audvis Bu minus	Cohen's d	1,565	,343	,050	,636
	Hedges' Korrektur	1,571	,342	,050	,633
	Glass' Delta	1,643	,327	,030	,622

a. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Statistische Kennzahlen Tabelle 6

Leistungsvergleich der Mädchen, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Mädchen, die während der Pandemie untersucht wurden

		Test bei unabhängigen Stichproben								
		Levene-Test der Varianzgleichheit			t-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler-differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Unterer Wert	Oberer Wert
AG Text Hi	Varianzen sind gleich	14,974	,000	-2,719	154	,007	-1,032	,380	-1,782	-,282
	Varianzen sind nicht gleich			-2,655	105,146	,009	-1,032	,389	-1,803	-,261
IM audvis Wo plus	Varianzen sind gleich	6,804	,010	2,250	159	,026	,770	,342	,094	1,446
	Varianzen sind nicht gleich			2,264	145,354	,025	,770	,340	,098	1,442
IM audvis Bu plus	Varianzen sind gleich	,891	,347	2,045	148	,043	,749	,366	,025	1,472
	Varianzen sind nicht gleich			2,041	145,038	,043	,749	,367	,024	1,474

		Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben				
		Standardisierer ^a	Punktschätzung	95% Konfidenzintervall		
				Unterer Wert	Oberer Wert	
AG Text Hi	Cohen's d	2,368	-,436	-,753	-,117	
	Hedges' Korrektur	2,380	-,434	-,749	-,117	
	Glass' Delta	3,051	-,338	-,656	-,018	
IM audvis Wo plus	Cohen's d	2,170	,355	,043	,666	
	Hedges' Korrektur	2,181	,353	,043	,662	
	Glass' Delta	1,755	,439	,121	,754	
IM audvis Bu plus	Cohen's d	2,239	,334	,011	,657	
	Hedges' Korrektur	2,250	,333	,011	,653	
	Glass' Delta	2,280	,328	,002	,652	

a. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Statistische Kennzahlen Tabelle 7

Leistungsvergleich der Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Buben, die während der Pandemie untersucht wurden

		Test bei unabhängigen Stichproben								
		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler-differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Unterer Wert	Oberer Wert
AFG N minus	Varianzen sind gleich	17,126	,000	-2,409	271	,017	-,554	,230	-1,007	-,101
	Varianzen sind nicht gleich			-2,384	198,717	,018	-,554	,233	-1,013	-,096
VFG Wort	Varianzen sind gleich	5,280	,022	-2,100	255	,037	-,349	,166	-,675	-,022
	Varianzen sind nicht gleich			-2,089	239,173	,038	-,349	,167	-,677	-,020
VG Buchstaben	Varianzen sind gleich	1,515	,220	-3,149	260	,002	-,886	,281	-1,440	-,332
	Varianzen sind nicht gleich			-3,140	253,479	,002	-,886	,282	-1,442	-,330
RO KöSch	Varianzen sind gleich	,274	,601	-3,348	270	,001	-1,142	,341	-1,814	-,470
	Varianzen sind nicht gleich			-3,348	269,722	,001	-1,142	,341	-1,814	-,471
IM audvis Wo plus	Varianzen sind gleich	3,722	,055	2,098	271	,037	,562	,268	,035	1,089
	Varianzen sind nicht gleich			2,105	264,906	,036	,562	,267	,036	1,087
IM audvis Bu minus	Varianzen sind gleich	,334	,564	-2,150	258	,032	-,400	,186	-,767	-,034
	Varianzen sind nicht gleich			-2,149	256,034	,033	-,400	,186	-,767	-,033
Ser auditiv	Varianzen sind gleich	,523	,470	2,100	271	,037	1,020	,486	,064	1,976
	Varianzen sind nicht gleich			2,102	270,824	,036	1,020	,485	,065	1,975

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben

		Standardisierer ^a	Punktschätzung	95% Konfidenzintervall	
				Unterer Wert	Oberer Wert
AFG N minus	Cohen's d	1,901	-,292	-,530	-,053
	Hedges' Korrektur	1,906	-,291	-,528	-,053
	Glass' Delta	2,396	-,231	-,470	,008
VFG Wort	Cohen's d	1,330	-,262	-,508	-,016
	Hedges' Korrektur	1,334	-,261	-,506	-,016
	Glass' Delta	1,463	-,238	-,484	,009
VG Buchstaben	Cohen's d	2,277	-,389	-,634	-,144
	Hedges' Korrektur	2,283	-,388	-,632	-,144
	Glass' Delta	2,391	-,371	-,617	-,123
RO KöSch	Cohen's d	2,813	-,406	-,646	-,165
	Hedges' Korrektur	2,820	-,405	-,644	-,165
	Glass' Delta	2,795	-,409	-,651	-,165
IM audvis Wo plus	Cohen's d	2,212	,254	,016	,492
	Hedges' Korrektur	2,218	,253	,015	,491
	Glass' Delta	1,990	,282	,042	,522
IM audvis Bu minus	Cohen's d	1,500	-,267	-,511	-,022
	Hedges' Korrektur	1,504	-,266	-,509	-,022
	Glass' Delta	1,520	-,263	-,508	-,017
Ser auditiv	Cohen's d	4,012	,254	,016	,492
	Hedges' Korrektur	4,023	,254	,016	,491
	Glass' Delta	3,883	,263	,023	,502

a. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Statistische Kennzahlen Tabelle 8

Leistungsvergleich der Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Buben, die während der Pandemie untersucht wurden, in der Altersgruppe der Sechs- bis Neunjährigen

Test bei unabhängigen Stichproben^a

		Levene-Test der Varianz- gleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler-differ- enz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
									Unterer Wert	Oberer Wert
AFG N minus	Varianzen sind gleich	14,62 3	,000	-2,739	176	,007	-,868	,317	-1,493	-,242
	Varianzen sind nicht gleich			-2,719	124,376	,007	-,868	,319	-1,500	-,236
AFG EU minus	Varianzen sind gleich	6,607	,011	-2,068	173	,040	-,540	,261	-1,055	-,025
	Varianzen sind nicht gleich			-2,046	146,370	,043	-,540	,264	-1,061	-,018
VFG Wort	Varianzen sind gleich	9,094	,003	-2,120	163	,035	-,482	,227	-,932	-,033
	Varianzen sind nicht gleich			-2,104	148,334	,037	-,482	,229	-,935	-,029
VD Bild	Varianzen sind gleich	,003	,955	-2,221	176	,028	-,669	,301	-1,263	-,075
	Varianzen sind nicht gleich			-2,221	175,495	,028	-,669	,301	-1,263	-,074
VG Buchstaben	Varianzen sind gleich	,001	,973	-3,088	165	,002	-1,067	,346	-1,749	-,385
	Varianzen sind nicht gleich			-3,084	163,007	,002	-1,067	,346	-1,750	-,384
RO KöSch	Varianzen sind gleich	6,037	,015	-3,753	175	,000	-1,418	,378	-2,164	-,672
	Varianzen sind nicht gleich			-3,764	171,783	,000	-1,418	,377	-2,162	-,675
IM audvis Wo plus	Varianzen sind gleich	5,647	,019	2,384	176	,018	,813	,341	,140	1,485
	Varianzen sind nicht gleich			2,391	165,113	,018	,813	,340	,142	1,484
IM audvis Bu minus	Varianzen sind gleich	1,147	,286	-2,619	164	,010	-,628	,240	-1,102	-,155
	Varianzen sind nicht gleich			-2,615	161,718	,010	-,628	,240	-1,103	-,154

a. Alter_in_Groupen = 6 bis 9 Jahre

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben^a

		Standardisierer ^b	Punktschätzung	95% Konfidenzintervall	
				Unterer Wert	Oberer Wert
AFG N minus	Cohen's d	2,114	-,411	-,707	-,113
	Hedges' Korrektur	2,123	-,409	-,704	-,113
	Glass' Delta	2,705	-,321	-,618	-,022
AFG EU minus	Cohen's d	1,726	-,313	-,611	-,014
	Hedges' Korrektur	1,733	-,311	-,608	-,014
	Glass' Delta	2,033	-,266	-,564	,034
VFG Wort	Cohen's d	1,460	-,330	-,637	-,022
	Hedges' Korrektur	1,467	-,329	-,634	-,022
	Glass' Delta	1,643	-,294	-,601	,016
VD Bild	Cohen's d	2,009	-,333	-,628	-,037
	Hedges' Korrektur	2,017	-,332	-,626	-,037
	Glass' Delta	2,040	-,328	-,625	-,029
VG Buchstaben	Cohen's d	2,231	-,478	-,785	-,170
	Hedges' Korrektur	2,242	-,476	-,782	-,169
	Glass' Delta	2,289	-,466	-,777	-,153
RO KöSch	Cohen's d	2,514	-,564	-,864	-,263
	Hedges' Korrektur	2,525	-,562	-,860	-,262
	Glass' Delta	2,286	-,620	-,928	-,310
IM audvis Wo plus	Cohen's d	2,274	,357	,061	,653
	Hedges' Korrektur	2,284	,356	,060	,650
	Glass' Delta	1,929	,421	,120	,721
IM audvis Bu minus	Cohen's d	1,545	-,407	-,714	-,099
	Hedges' Korrektur	1,552	-,405	-,711	-,098
	Glass' Delta	1,581	-,397	-,707	-,086

a. Alter_in_Groupen = 6 bis 9 Jahre

b. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Statistische Kennzahlen Tabelle 9

Leistungsvergleich der Buben, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Buben, die während der Pandemie untersucht wurden, in der Altersgruppe der Zehn- bis 15jährigen

Test bei unabhängigen Stichproben^a

		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler-dif- ferenz	95% Konfidenzinter- vall der Differ- enz	
									Unterer Wert	Oberer Wert
Ser	Varianzen	,678	,412	2,659	93	,009	2,008	,755	,508	3,509
auditiv	sind gleich									
	Varianzen			2,662	92,954	,009	2,008	,754	,510	3,507
	sind nicht gleich									

a. Alter_in_Groupen = 10 bis 15 Jahre

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben^a

		Standardisierer ^b		Punktschätzung	95% Konfidenzintervall	
					Unterer Wert	Oberer Wert
Ser auditiv	Cohen's d		3,680	,546	,134	,954
	Hedges' Korrektur		3,710	,541	,133	,947
	Glass' Delta		3,600	,558	,137	,973

a. Alter_in_Groupen = 10 bis 15 Jahre

b. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.

Statistische Kennzahlen Tabelle 10

Leistungsvergleich der Mädchen, die vor der Pandemie untersucht wurden, mit den Mädchen, die während der Pandemie untersucht wurden, in der Altersgruppe der Sechs- bis Neunjährigen

Test bei unabhängigen Stichproben^a

		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler-dif- ferenz	95% Konfidenzinter- vall der Differ- enz	
								Unterer Wert	Oberer Wert	
AG Text Hi	Varianzen sind gleich	13,484	,000	-2,405	93	,018	-1,234	,513	-2,254	-,215
	Varianzen sind nicht gleich			-2,390	68,254	,020	-1,234	,517	-2,265	-,204
IM audvis Wo plus	Varianzen sind gleich	8,264	,005	2,479	97	,015	1,171	,473	,234	2,109
	Varianzen sind nicht gleich			2,470	84,825	,016	1,171	,474	,228	2,114

a. Alter_in_Groupen = 6 bis 9 Jahre

Effektgrößen bei unabhängigen Stichproben^a

		Standardisierer ^b	Punktschätzung	95% Konfidenzintervall	
				Unterer Wert	Oberer Wert
AG Text Hi	Cohen's d	2,501	-,494	-,901	-,084
	Hedges' Korrektur	2,522	-,490	-,893	-,083
	Glass' Delta	3,159	-,391	-,799	,021
	Hedges' Korrektur	1,963	-,016	-,407	,375
	Glass' Delta	2,012	-,016	-,410	,378
IM audvis Wo plus	Cohen's d	2,351	,498	,097	,897
	Hedges' Korrektur	2,369	,494	,096	,890
	Glass' Delta	1,884	,622	,206	1,031

a. Alter_in_Groupen = 6 bis 9 Jahre

b. Der bei der Schätzung der Effektgrößen verwendete Nenner.

Cohen's d verwendet die zusammengefasste Standardabweichung.

Hedges' Korrektur verwendet die zusammengefasste Standardabweichung und einen Korrekturfaktor.

Glass' Delta verwendet die Standardabweichung einer Stichprobe von der Kontrollgruppe.