



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Auswirkungen eines kognitiv-behavioralen
Sportförderprogrammes auf Exekutive Funktionen von
Volksschulkindern – Eine Trainingsstudie

Verfasserin

Pia Hausböck

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im Jänner 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Psychologie

Betreuerin:

Mag. Dr. Gabriela Markova

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich Frau Mag. Dr. Gabriela Markova für die Möglichkeit, dieses Projekt durchzuführen, meinen großen Dank aussprechen. Sie hatte stets ein offenes Ohr und stand mir im Rahmen meiner Diplomarbeit mit wertvollen Anregungen, Hilfestellungen und Tipps zur Verfügung.

Zudem möchte ich mich bei meinen Freundinnen und Kolleginnen Raphaela Kauder und Jana Pekna für die gute Zusammenarbeit während dieses Projektes sowie während des gesamten Studiums bedanken. Dank der gegenseitigen Unterstützung und der geteilten Freude konnte dieses Projekt durchgeführt werden.

Ein besonderer Dank gilt auch meinen Eltern, die mir dieses Studium ermöglichten und mir während der gesamten Studienzeit aufmunternd und entlastend zur Seite standen. Auch meinen Geschwistern, die mich immer unterstützen, möchte ich danken.

Abschließend möchte ich auch meinem Freund besonders danken, der mir während des Studiums stets geduldig und liebevoll den Rücken stärkte.

Anmerkung

Als Grundlage für die vorliegende Diplomarbeit diente ein Gruppenprojekt dreier Diplomandinnen. Um Wiederholungen zu vermeiden, wurde der Anhang von allen Gruppenmitgliedern in gleichem Maße übernommen. Im Inhaltsverzeichnis sind aus diesem Grund die Namen der Autorinnen vermerkt. Alle anderen Kapitel sind ausschließlich Teil der vorliegenden Diplomarbeit und wurden von der Verfasserin erstellt. Durch methodische Überlappungen, kann es jedoch auch in diesen Teilen zu Überschneidungen kommen.

Um eine bessere Lesbarkeit der vorliegenden Arbeit zu ermöglichen, wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Das generische Maskulinum bezieht beide Geschlechter mit ein. Im Sinne der Gleichbehandlung der Geschlechter sollen entsprechende Begriffe als nicht geschlechtsspezifisch betrachtet werden.

Vorwort

In der vorliegenden Arbeit wird das Sportförderprogramm „Fähigkeiten Aktiv im Sportunterricht Trainieren“ („FAST“) zur Förderung von Stressbewältigungsstrategien, Exekutive Funktionen und emotionaler Kompetenz vorgestellt und evaluiert. Das Sportförderprogramm wurde eigenständig im Rahmen eines Gruppenprojektes von Raphaela Kauder, Jana Pekna und Pia Hausböck selbst entwickelt. Die vorliegende Arbeit befasst sich ausschließlich mit der Wirkung des Sportförderprogrammes „FAST“ auf Exekutive Funktionen.

Zusammenfassung

Schüler der Volksschule sind häufig schulischen Belastungen und Stress ausgesetzt, wodurch psychische Beeinträchtigungen entstehen können. Daher ist es wichtig, bereits für diese junge Altersgruppe Präventionsprogramme zu entwickeln, um Resilienzfaktoren, wie Exekutive Funktionen es sind, zu stärken. Der Begriff „Exekutive Funktionen“ stammt aus der Neuropsychologie und beschreibt kein einheitliches Konstrukt, sondern fasst verschiedene, unabhängige Prozesse zusammen, wobei sich deren neuronale Lokalisation hauptsächlich im Präfrontalen Kortex befindet. Zu diesen Prozessen zählen unter anderem das Arbeitsgedächtnis, die Inhibition und die kognitive Flexibilität. Diese Faktoren sind grundlegend für die Fähigkeit Stress zu bewältigen sowie für diverse Schulleistungen.

Ziel der vorliegenden Diplomarbeit war es, die Wirkung des Sportförderprogrammes „FAST“ auf Exekutiven Funktionen von Kindern der dritten und vierten Schulstufe zu erfassen. In diesem vierwöchigen Trainingsprogramm werden kognitive und sportliche Elemente miteinander kombiniert. Als abhängige Variable wurden das Arbeitsgedächtnis, die Inhibitionsfähigkeit und die kognitive Flexibilität erhoben. Die Studie wurde anhand eines quasiexperimentellen Zwei-Gruppen-Pretest-Posttest-Designs durchgeführt. Dabei wurde die Versuchsgruppe, welche an dem Sportförderprogramm „FAST“ teilnahm, mit einer Kontrollgruppe, welche weiterhin am regulären Turnunterricht teilnahm, verglichen.

Es konnte eine signifikante Verbesserung des Arbeitsgedächtnisses in der Versuchsgruppe festgestellt werden, wohingegen sich die Inhibitionsfähigkeit und die kognitive Flexibilität der Schüler nicht veränderte. Obwohl in jedem Fall noch weitere Studien zur Absicherung und Erweiterung der Ergebnisse nötig sind, kann postuliert werden, dass das Sportförderprogramm zumindest teilweise positive Auswirkungen auf Exekutive Funktionen hat. Daher kann empfohlen werden, dieses in den Sportunterricht zu integrieren.

Abstract

Due to an overfilled academic schedule, elementary school students often experience an extremely high strain, which can lead to psychological disorders. Therefore it is important to evolve prevention programmes to strengthen several protective factors, such as executive functions, of this age group. Executive functions have their roots in neuropsychological studies and are not a single construct, but include many different processes, for example working memory, cognitive flexibility and inhibition. These processes are elementary to cope with stressful situations, as well as to manage academic demands.

The purpose of the present diploma thesis was to determine the impact of the physical exercise program 'FAST' on changes in executive functions of third and fourth grade student`s, compared to a waitlist control group. Working memory, cognitive flexibility and inhibition served as dependent measures in this quasi-experimental pretest-posttest trial. Participants were randomly assigned to the experimental group, which participated in the physical exercise program 'FAST', or to the waitlist control group, which continued the regular physical education.

There was only a significant treatment effect for the working memory task. The cognitive flexibility task, as well as the inhibition task showed no significant improvements. These results indicate that, although there is more evidence needed, the physical exercise program "FAST" leads to an increase in executive functions. Therefore this program could be realised in regular physical education.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	i
Anmerkung.....	iii
Vorwort.....	v
Zusammenfassung.....	vii
Abstract.....	viii
Theoretischer Hintergrund.....	1
Einleitung.....	1
Exekutive Funktionen.....	1
Exekutive Funktionen als Grundlage von problemorientiertem Coping...	2
Definitionen und Theorien Exekutiver Funktionen.....	3
Entwicklung und neuropsychologische Grundlagen Exekutiver Funktionen.....	5
Wirkung von Sport und kognitiven Strategien auf Exekutive Funktionen.....	6
Der Einfluss von Sport auf Exekutive Funktionen.....	6
Die Wirkung der Kognitiven Verhaltenstherapie auf Exekutive Funktionen.....	8
Sportförderprogramme in Verbindung mit kognitiven Elementen.....	9
Die vorliegende Arbeit.....	10
Methode.....	11
Stichprobenbeschreibung.....	11
Untersuchungsdesign.....	13
Vorgangsweise.....	13
Das Sportförderprogramm „FAST“.....	14
Allgemeiner Aufbau.....	14
Trainingseinheiten.....	14
Messinstrumente.....	17
Sozioökonomischer Fragebogen Eltern.....	17
Sozioökonomischer Fragebogen Kind.....	18
Fragebogen zur Erhebung von Stress und Stressbewältigung im Kindes- und Jugendalter.....	18

Test of Emotion Comprehension.....	18
Dimensional Change Card Sort Test.....	18
Stroop Task.....	19
Corsi Block-Tapping Task.....	19
Ergebnisse.....	20
Präliminäre Untersuchungen.....	20
Bereinigung der Daten.....	20
Korrelationsanalysen der Erhebungsinstrumente Exekutiver Funktionen.	20
Alters- und Geschlechtsunterschiede.....	21
Untersuchungen zur Wirksamkeit des Sportförderprogrammes.....	23
Fähigkeit zur Kognitiven Flexibilität.....	24
Inhibitionsfähigkeit.....	24
Arbeitsgedächtnisleistung.....	25
Diskussion.....	25
Stärken und Schwächen der Studie.....	27
Ein Blick in die Zukunft.....	28
Fazit.....	29
Literaturverzeichnis.....	31
Abbildungsverzeichnis.....	40
Tabellenverzeichnis.....	41
Anhang (Hausböck, P., Kauder R., Pekna, J.).....	42
Eidesstattliche Erklärung.....	81
Curriculum Vitae.....	82

Theoretischer Hintergrund

Einleitung

Bereits in der Grundschule sind Kinder häufig schulischen Belastungen ausgesetzt, welche zu einer Beeinträchtigung ihrer psychischen Gesundheit führen können (Backhaus, Petermann, & Hampel, 2010). Insbesondere die Phase vor dem Schulwechsel, d.h. die vierte Klasse Volksschule, ist mit einem Zuwachs an leistungsbezogenen Anforderungen verbunden, wodurch Kinder am Ende der Grundschulzeit eine Risikogruppe darstellen (Ball, Lohaus, & Miebach, 2006). Dadurch ist die Entwicklung von Resilienzfaktoren, wie Exekutiver Funktionen, eine wichtige Voraussetzung zur Vermeidung psychischer Beeinträchtigungen im Kindes- und Jugendalter. Exekutive Funktionen sind komplexe Denk- und Regulationsprozesse und können auf zweifache Weise als Resilienzfaktoren wirksam sein. Einerseits direkt, indem sie Schulleistungsfähigkeiten, wie beispielsweise sprachliche-, Lese- und mathematische Fähigkeiten, positiv beeinflussen (Best, Miller, & Jones, 2009; Gathercole, Pickering, Knight, & Stegmann, 2004). Sind Exekutive Funktionen gut ausgebildet, wird der Entstehung von schulischem Stress vorgebeugt, wodurch sich das Risiko, in eine Stresssituation zu gelangen, verringert. Andererseits fungieren Exekutive Funktionen auch als indirekte Resilienzfaktoren, da sie eine wichtige Grundlage von Stressbewältigungsfähigkeiten sind (Compas, 2006). Sie modulieren dabei indirekt die Stressreaktion des Kindes und beeinflussen dadurch die Fähigkeit mit Stress umzugehen (Williams, Suchy, & Rau, 2009). Folglich haben Exekutive Funktionen sowohl einen Einfluss auf die Entstehung von Stresssituationen, als auch auf die Stressbewältigungsfähigkeit einer Person. Doch Stress beeinflusst ebenfalls Exekutive Funktionen, insbesondere jene Prozesse, welche im Präfrontalen Kortex verarbeitet werden (Arnsten, 2009; Compas, 2006). Dadurch sind komplexe kognitive Fähigkeiten während akutem Stress stark beeinträchtigt. Durch chronischen Stress, insbesondere während der Kindheit, kann es sogar zu strukturellen Veränderungen des Präfrontalen Kortex kommen (Arnsten, 2009). Aus diesem Grund ist es wichtig, den negativen Folgen von Stress bereits in der Kindheit anhand von Präventionsprogrammen zu begegnen, um dadurch die psychische Gesundheit zu bewahren.

Exekutive Funktionen

Exekutive Funktionen als Grundlage von problemorientiertem Coping

Ein weit verbreitetes Konzept von Lazarus und Folkman (1984) teilt Stressbewältigung (Coping) in instrumentelle (problemorientierte) und palliative (emotionsorientierte) Strategien ein. Ziel der emotionsorientierten Copingstrategien ist die Regulation der emotionalen Stressreaktion, während das Ziel der problemorientierten Strategien die Veränderung der stressauslösenden Gegebenheiten ist. Dabei kann es sich um Situations- oder Personenmerkmale handeln (Lazarus & Folkman, 1984). Emotionsorientierte Copingstrategien basieren auf der Entwicklung emotionaler Kompetenz und problemorientierte Copingstrategien haben ihre Grundlage in Exekutiven Funktionen. Abbildung 1 gibt die Beziehungsstruktur dieser Resilienzfaktoren wieder.

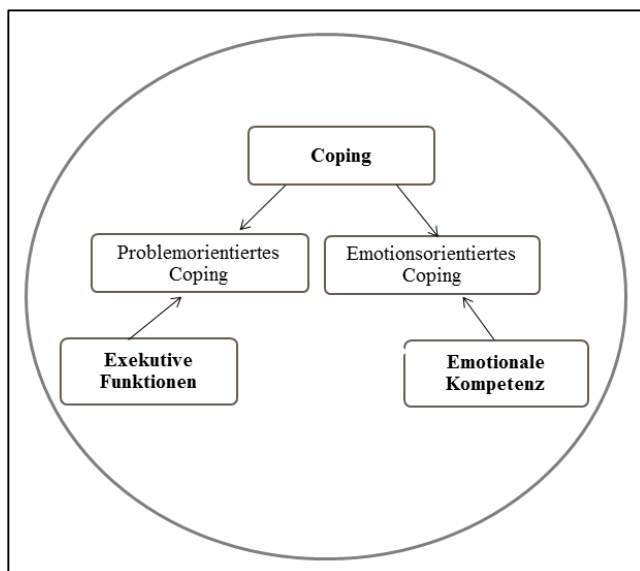


Abbildung 1. Beziehung der drei Resilienzfaktoren (Coping, Exekutive Funktionen und emotionale Kompetenz) zueinander.

Problemorientiertes Coping umfasst aktives Handeln bzw. das Unterlassen von Handlungen, um den stressauslösenden Reiz direkt zu verändern (Lazarus & Folkman, 1984). Die aktive Auseinandersetzung mit einer Problemsituation setzt höhere kognitive Prozesse voraus, weshalb Exekutive Funktionen grundlegend für diese Copingstrategien sind. Diese Annahme wird beispielsweise durch Studien unterstützt, welche aufzeigen, dass Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS), welche hauptsächlich durch mangelnde Exekutive Funktionen verursacht wird (Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone, & Pennington, 2005), seltener problemorientierte Copingstrategien anwenden als gesunde Probanden (Hampel, Manhal, Roos, & Desman, 2008; Schmitt, Gold, & Rauch, 2012). Die eingeschränkte Fähigkeit, problemorientiertes Coping einzusetzen, beruht dabei auf der

geringeren Fertigkeit zur Handlungsplanung und –selektion bei Kindern mit schlecht entwickelten Exekutiven Funktionen. Dabei wird nämlich die Kompetenz vorausgesetzt, sich von einer bedrohlichen Situation zu distanzieren, Lösungsmöglichkeiten abzuwägen, Handlungsschritte einzuleiten und zu überwachen, was intakte Exekutive Funktionen beansprucht (Barkley & Fischer, 2010).

Der Zusammenhang von Exekutiven Funktionen und Copingstrategien wurde bereits in den 80er Jahren in der Literatur dargelegt. So erstellten Carver, Scheier und Weintraub im Jahre 1989 einen Coping-Fragebogen (COPE), welcher unter anderem „Problemfokussiertes Coping“ erfasst. Darunter wurden u.a. Fähigkeiten wie Planen oder Unterdrückung und Hemmung von Handlungen gezählt, welche auch als exekutive Prozesse definiert werden können (Carver et al., 1989). Die Faktorenstruktur dieses Inventars konnte in jüngeren Studien bestätigt werden (Litman, 2006).

Überdies verfestigen Studien mit Patienten mit psychopathologischen Problemen die Annahme, Exekutive Funktionen beeinflussen die Fähigkeit zur Stressbewältigung. Beispielsweise stellten Wilder-Willis, Shear, Steffen und Borkin (2002) bei Schizophreniepatienten, welche im Übrigen unter mangelnden Exekutiven Funktionen leiden, einen verminderten Gebrauch von aktivem Coping fest. Bessere Exekutive Funktionen hängen wiederum mit einer häufigeren Verwendung von problemorientiertem Coping bei Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma (Krpan, Levine, Stuss, & Dawson, 2007) und mit adaptivem Coping bei leukämiekranken Kindern (Campbell et al., 2009) zusammen. Daraus kann man schlussfolgern, dass Exekutive Funktionen fundamental für die Fähigkeit problemorientiertes Coping anzuwenden sind, wobei Compas (2006) Coping sogar als eine Komponente Exekutiver Funktionen definiert.

Definitionen und Theorien Exekutiver Funktionen

Der Begriff „Exekutive Funktion“ (EF) stammt aus der Neuropsychologie und beschreibt kein einheitliches Konstrukt, sondern fasst verschiedene, unabhängige Prozesse zusammen. Allgemein werden Exekutive Funktionen als höhere kognitive Regulations- und Kontrollmechanismen beschrieben, welche das Denken und Handeln kontrollieren und somit eine wichtige Rolle bei zielgerichtetem Handeln spielen. Auch wird übereinstimmend postuliert, dass Exekutive Funktionen bei der Bewältigung neuer und komplexer Aufgaben eingesetzt werden, während für automatisierte und routinierte Aufgaben keine Exekutiven Funktionen benötigt werden (Brocki & Bohlin, 2004; Drechsler, 2007; Mesulam, 2002; Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, & Howerter, 2000). Aus diesem Grund werden bei

Kindern manche Aufgaben mittels Exekutiver Funktionen bewältigt, während Erwachsene dafür diese nicht mehr benötigen (Davidson, Amso, Cruess Anderson, & Diamond, 2006; Goldberg, 2001). Häufig beschriebene Exekutive Funktionen sind beispielsweise Inhibition, Arbeitsgedächtnis, Arbeitsgeschwindigkeit oder das rasche Wechseln von Handlungen, welche zu den basalen oder grundlegenden exekutiven Prozessen gezählt werden, sowie Monitoring, Problemlösen, Planen oder Aufgabenorganisation, welche als komplexe Regulationsmechanismen zusammengefasst werden (Best et al., 2009; Brocki & Bohlin, 2004; Drechsler, 2007; Huizinga, Dolan, & van der Molen, 2006).

Eine bahnbrechende Studie zur Faktorenstruktur Exekutiver Funktionen wurde von Miyake et al. (2000) realisiert, wobei die drei häufig postulierten exekutiven Prozesse kognitives Wechseln, Arbeitsgedächtnis und Inhibition untersucht wurden. Kognitives Wechseln wurde als die Fähigkeit definiert zwischen mentalen Zuständen rasch wechseln und Arbeitsgedächtnis als die Kompetenz, Inhalte im Gedächtnis aktualisieren und überwachen zu können. Inhibition hingegen wurde als kontrollierte Hemmung automatischer Reaktionen beschrieben. Die Intention von Miyake et al. (2000) war es, zu überprüfen, ob es sich dabei um unabhängige Prozesse handelt oder ob ein gemeinsamer Faktor alle exekutiven Fertigkeiten beeinflusst. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass es sich um voneinander trennbare Fertigkeiten handelt, welche sich dennoch einen gemeinsamen zugrundeliegenden Faktor teilen (Miyake et al., 2000). Diese „Unity-but-Diversity-Theorie“ wird häufig in der Literatur aufgegriffen und dient als Grundlage für weitere Forschung. Miyake et al. (2000) räumen ein, dass ihre Ergebnisse nicht uneingeschränkt auf die kindliche Faktorenstruktur generalisierbar sind, da diese meist weniger ausdifferenziert zu sein scheint. Jedoch zeigen einige Studien zur kindlichen Dimensionalität eine ähnliche Struktur auf. Beispielsweise werden bei Kindern im Vorschul- und Schulalter Exekutive Funktionen wie Inhibition, Arbeitsgedächtnis, flexible Aufmerksamkeitssteuerung, kognitive Flexibilität oder Arbeitsgeschwindigkeit genannt (Brocki & Bohlin, 2004; Huizinga et al., 2006). Des Weiteren unterstützen Interkorrelationsanalysen die Gültigkeit der „Unity-but-Diversity-Theorie“ auch im Kindesalter. So werden Exekutive Funktionen einerseits als unterscheidbare, andererseits jedoch als sich gegenseitig beeinflussende und interagierende Teilprozesse interpretiert (Huizinga et al., 2006; Röthlisberger, Neuenschwander, Michel, & Roebbers, 2010).

Oftmals wird das Arbeitsgedächtnis als grundlegender und besonders einflussreicher exekutiver Prozess betrachtet, welcher bei der Ausführung jeder Handlung von Bedeutung ist. Nach Goldberg (2001) reicht eine innerliche, passive Repräsentation nicht aus, um eine

Aufgabe auszuführen, sondern es erfordert die Fähigkeit, Inhalte zu manipulieren, umzuwandeln und mit ihnen zu arbeiten. Das Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley (Baddeley, 1986; Baddeley, Eysenck, & Anderson, 2009; Baddeley & Hitch, 1974) postuliert eine zentrale Überwachungsinstanz und zwei davon abhängige Komponenten. Diese Einteilung unterstützt wiederum die „Unity-but-Diversity-Theorie“ von Miyake et al. (2000). Die zentrale Überwachungsinstanz wird im Arbeitsgedächtnismodell als „zentrale Exekutive“ bezeichnet und entspricht einer Kontrollstruktur, welche exekutive Prozesse überwacht und im Präfrontalen Kortex ausgeführt wird. Sie kontrolliert zwei unabhängige Komponenten des Gedächtnisses, die „Phonologische Schleife“ einerseits und den „Räumlich-visuellen-Notizblock“ andererseits. Die „Phonologische Schleife“ verarbeitet sprachliche Informationen und gliedert sich selbst wiederum in den „Passiven Speicher“, welcher die Gedächtnisinhalte kurzfristig abspeichert, und den „Artikulatorischen Kontrollprozess“, welcher Inhalte aktualisiert. Der „Räumlich-visuelle-Notizblock“ hingegen hält räumliche und visuelle Informationen fest. Das Arbeitsgedächtnis ist somit für die Aufrechterhaltung und das Aktualisieren von Gedächtnisinhalten über eine kürzere Zeitperiode zuständig. Diese Fertigkeiten sind fundamental für höhere kognitive Prozesse, wie beispielsweise Problemlösen, Schlussfolgern oder Sprache (Baddeley et al., 2009).

Entwicklung und neuropsychologische Grundlagen Exekutiver Funktionen

Die Entwicklung Exekutiver Funktionen beginnt im Kindesalter und endet in der Adoleszenz. Im höheren Erwachsenenalter beginnen die kognitiven Fähigkeiten wieder abzunehmen, wodurch die Entwicklung einer inversen U-Kurve entspricht (Zelazo, Craik, & Booth, 2004). Meist wird in der Literatur die Annahme vertreten, dass sich die unterschiedlichen Komponenten der Exekutiven Funktionen nicht gemeinsam entwickeln, sondern zu verschiedenen Zeitpunkten in der kognitiven Entwicklung eines Menschen (Davidson et al., 2006; Huizinga et al., 2006). Zu welchem Zeitpunkt sich welche Komponente zu entwickeln beginnt und wann diese Entwicklung abgeschlossen ist, ist schwierig festzustellen und die Literatur zeigt sich in dieser Hinsicht widersprüchlich. So wird von manchen Autoren postuliert, das Arbeitsgedächtnis entwickle sich zuerst und fungiere danach als Grundlage für die Reifung anderer Exekutiver Funktionen (Brocki & Bohlin, 2004). Andere Autoren wiederum definieren Inhibition als grundlegende Komponente, welche sich dementsprechend auch als erste im Vorschulalter entwickelt (Best et al., 2009). Jedoch zeigt sich übereinstimmend, dass insbesondere der Altersabschnitt zwischen fünf und

zehn Jahren wichtig für die Entwicklung Exekutiver Funktionen ist (Best et al., 2009; Brocki & Bohlin, 2004).

Die Entwicklung Exekutiver Funktionen wird außerdem durch das Wachstum des Präfrontalen Kortex (PFK) stark beeinflusst. Dieser gewinnt insbesondere während der Vorschulzeit an Volumen und wächst linear vom Kindes- bis ins junge Erwachsenenalter (Giedd et al., 1999). Folglich werden Exekutive Funktionen wie Inhibitionsfähigkeit, Arbeitsgedächtnis oder kognitive Flexibilität hauptsächlich im Präfrontalen Kortex, dem evolutionär jüngsten Teil des menschlichen Gehirns, verarbeitet (Kim, Johnson, Cilles, & Gold, 2011; Mesulam, 2002; Narayanan et al., 2005; Ravizza & Carter, 2008; Rubia, Smith, Brammer, & Tayler, 2003). Des Weiteren wird postuliert, dass eine höhere Konzentration des Neurotransmitters Dopamin im Präfrontalen Kortex zu verbesserten Arbeitsgedächtnis- und Inhibitionsleistungen führe (Diamond, Briand, Fossella, & Gehlbach, 2004).

Wirkung von Sport und kognitiven Strategien auf Exekutiven Funktionen

Der Einfluss von Sport auf Exekutive Funktionen

Körperliche Inaktivität ist einer der Hauptrisikofaktoren der körperlichen Gesundheit und trägt nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO, 2014) zu circa 10% der jährlichen Todesfälle in Europa bei. Trotz der zahlreichen positiven Auswirkungen von Sport und Bewegung auf die körperliche Gesundheit, wie beispielsweise die Vorbeugung kardiovaskulärer Erkrankungen, Typ-2-Diabetes oder verschiedener Krebsformen, geht der Trend in Europa in Richtung weniger körperliche Aktivität. Die Folgen sind häufig Übergewicht und eine Beeinträchtigung der Lebensqualität allgemein. Dennoch steigt die Prävalenz von übergewichtigen Kindern in europäischen Ländern stark an und hat sich seit 1970 verzehnfacht (Branca, Nikogosian, & Lobstein, 2007). Trotz dieser alarmierenden Daten betreiben nur 30 % der 11- bis 15- Jährigen ausreichend Sport (WHO, 2014). Auch im aktuellen österreichischen Lehrplan der Volksschulen scheint das Unterrichtsfach Bewegung und Sport eine untergeordnete Rolle zu spielen. Im Vergleich zu Deutsch mit sieben Wochenstunden oder Mathematik mit vier Wochenstunden, werden diesem Gegenstand nur zwei Wochenstunden eingeräumt (Bundesgesetzblatt [BGBl], 2012). Doch insbesondere während der Kindheit ist körperliche Betätigung besonders wichtig, da sie nicht nur die körperliche, sondern auch die kognitive Entwicklung fördert. So zeigten Sibley und Etnier (2003, zitiert nach Pesce, Crova, Cereatti, Casella, & Bellucci, 2009), dass physische Aktivität zu Verbesserungen der kognitiven Leistung führt und dieser Effekt bei Kindern höher ist als

bei Erwachsenen. Des Weiteren konnte in einigen Studien verdeutlicht werden, dass Bewegung schulische Leistungen, wie Lese-, Rechtschreib- oder Mathematikfähigkeiten, erhöht (Hillman et al., 2009b; Telles, Singh, Kumar Bhardwaj, Kumar, & Balkrishna, 2013; van der Niet, Hartman, Smith, & Visscher, 2014), wobei dieser Zusammenhang durch Exekutive Funktionen vermittelt wird (van der Niet et al., 2014).

Tuckman und Hinkle (1986) führten eine der ersten Studien zum Einfluss von Sport auf Exekutive Funktionen durch. Die Autoren verglichen ein 12-wöchiges Lauftraining mit normalem Unterricht und stellten fest, dass Laufen die Kreativität von Kindern zwischen neun und zwölf Jahren verbessert. In jüngeren Studien wurden häufig Kurzzeiteffekte akuter, aerober Trainings auf Exekutive Funktionen untersucht. Verglichen mit einer Ruhephase zeigte beispielsweise ein 20-minütiges Lauftraining einen signifikant positiven Effekt auf die Inhibitionsfähigkeit (Hillman et al., 2009b), sowie ein Zirkeltraining und Gruppenspiele auf die Arbeitsgedächtnisleistung (Pesce et al., 2009) von Schulkindern. Zudem berichten Chang, Liu, Yu und Lee (2012), dass ein 20-minütiges Lauftraining einen unmittelbaren positiven Effekt auf die kognitive Flexibilität bei Kindern mit ADHS hat. Von den akuten Trainings werden mehrwöchige, so genannte „chronische“ Trainingsprogramme unterschieden. Diese zeigen in gleicher Weise positive Effekte auf Exekutive Funktionen, wie beispielsweise der Inhibitionsfähigkeit (Telles et al., 2013) oder das Arbeitsgedächtnis (Kamijo et al., 2011). Dabei scheint die körperliche Fitness eine wichtige Mediatorvariable zu sein (Tomprowski, Lambourne, & Okumura, 2011), da chronische Trainingsprogramme die aerobe körperliche Fitness erhöhen (Hillman, Kamijo, & Scudder, 2011; Kamijo et al., 2011; Telles et al., 2013; Tomporowski et al., 2011), welche wiederum Exekutive Funktionen verbessert. So haben körperlich fittere Kinder eine erhöhte Inhibitionsfähigkeit (Hillman, Buck, Themanson, Pontifex, & Castelli, 2009a), ein besseres Arbeitsgedächtnis (Chaddock et al., 2010a) sowie eine höhere Planungsfähigkeit und kognitive Flexibilität (van der Niet et al., 2014).

Obwohl in diesen Studien teilweise unterschiedliche körperliche Aktivitäten mit den Probanden durchgeführt wurden, stimmen die Autoren dennoch überein, dass die Art der Übung nicht gleichgültig ist. Beispielsweise wird häufig postuliert, dass Trainingseinheiten, welche nicht nur körperliche, sondern auch kognitive Elemente enthalten, wirksamer sind als kognitiv weniger anspruchsvolle Übungen (Best, 2010; Pesce et al., 2009). Dieser Effekt tritt jedoch nur dann auf, wenn verschiedene sportliche Aktivitäten miteinander verglichen werden (Pesce et al., 2009; Telles et al., 2013). Wird hingegen ein körperliches Training mit einer Ruhephase verglichen, erweisen kognitiv anspruchsvollere Übungen nicht effektiver als weniger anspruchsvolle Übungen (Chang et al., 2012; Hillman et al., 2009b). Des Weiteren

scheint aerobe Aktivität Exekutive Funktionen effektiver zu fördern als anaerobe Aktivität (Best, 2010; Tomporowski et al., 2011). Diese zeichnet sich durch die dynamische Beanspruchung mehrerer Muskelgruppen über eine Zeitdauer von mindestens drei Minuten aus (Hollman, Rost, Mader, & Liesen, 1992). Aerobes Training führt zu einer Verbesserung der körperlichen, aeroben Fitness, wohingegen ein anaerobes- oder Krafttraining hauptsächlich eine Erhöhung der Muskelmasse bewirkt (Tomporowski et al., 2011).

Die positive Auswirkung von sportlicher Aktivität wird u.a. durch eine erhöhte Neurogenese erklärt. Folglich zeigen Kinder, welche regelmäßig Sport betreiben, ein vergrößertes Volumen des Präfrontalen Kortex, des Hippocampus und der Basalganglien, wodurch die Arbeitsgedächtnisleistung und die kognitive Kontrolle verbessert werden (Chaddock et al., 2010a; Chaddock et al., 2010b; Ruscheweyh et al., 2011). Des Weiteren verändert aerobes Training verschiedene ereigniskorrelierte Potentiale. Darunter werden elektrische Signale, welche in verschiedenen Hirnbereichen nach einem speziellen Ereignis auftreten, verstanden. Dadurch wird die Fehlerdetektion, -korrektur und –bewältigung bei kognitiven Aufgaben verbessert und in weiterer Folge Exekutive Funktionen, wie Handlungskontrolle, Inhibitionsfähigkeit, Aufmerksamkeitsfähigkeit, kognitive Kontrolle und Arbeitsgedächtnisleistung erhöht (Hillman et al., 2009a; Hillman et al., 2009b; Kamijo et al., 2011). Auch deuten Studien darauf hin, dass der Neurotransmitter Dopamin, welcher wichtig für Exekutive Funktionen ist, durch sportliche Aktivität reguliert wird (McMorris, Collard, Corbett, Dicks, & Swain, 2008; Ruscheweyh et al., 2011).

Die Wirkung der Kognitiven Verhaltenstherapie auf Exekutive Funktionen

Eine weitere Möglichkeit Exekutive Funktionen zu fördern ist, kognitiv-verhaltenstherapeutische Strategien anzuwenden. Unabhängig davon, welches Störungsbild behandelt werden soll, hat die Kognitive Verhaltenstherapie das grundlegende Ziel die Verhaltenskontrolle zu verbessern, indem kognitive und metakognitive Fähigkeiten erhöht werden. Zu diesen kognitiven Komponenten zählen Exekutive Funktionen, wie Planen, Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeitsfähigkeit Inhibitionskontrolle und zielorientiertes Verhalten, welche durch die Kognitive Verhaltenstherapie gefördert werden sollen. In weiterer Folge dienen diese Fähigkeiten als Mediatorvariablen bei der kognitiv-verhaltenstherapeutischen Behandlung von Verhaltensproblemen (Karch, Albers, Renner, Lichtenauer, & von Kries, 2013; Toplak, Connors, Shuster, Knezevic, & Parks, 2008). So zeigen Studien, dass kognitiv-verhaltenstherapeutische Programme Exekutive Funktionen von zwangserkrankten (Huyser, Veltman, Wolters, de Haan, & Boer, 2010) und autistischen

(Kenworthy et al., 2014) Kindern sowie von Kindern, welche unter ADHS leiden (Dreisörner, 2006), signifikant verbessern. Der Einfluss kognitiv-verhaltenstherapeutischer Programme auf Symptome der ADHS, welche hauptsächlich durch eine Störung der Exekutiven Funktionen verursacht wird (Willcutt et al., 2005), wird in der Literatur kontrovers diskutiert (Bloomquist, August, & Ostrander, 1991; Toplak et al., 2008). So stellte Dreisörner (2006) keine signifikanten Verbesserungen der ADHS-Symptome nach einer kognitiv-behavioralen Intervention fest, andere Autoren postulieren jedoch, dass insbesondere Programme, welche Problemlösestrategien beinhalten ADHS-Symptome reduzieren (Bloomquist et al., 1991; Miranda & Presentación, 2000). Überdies scheinen sogar Präventionsprogramme für Kinder ohne diagnostizierte Störung positive Auswirkungen auf Exekutive Funktionen zu haben. Das „The Promoting Alternative Thinking Strategies (PATHS)“ Curriculum (Kusché & Greenberg, 1994, zitiert nach Riggs, Greenberg, Kusché, & Pentz, 2006) ist ein evidenzbasiertes, universelles, kognitiv-behaviorales Präventionsprogramm zur Förderung sozialer Kompetenzen von Kindern. Kinder, welche an diesem Programm teilnahmen, hatten danach weniger externalisierende und internalisierende Verhaltensprobleme, sowie eine verbesserte Inhibitionsleistung, wobei diese als Mediatorvariable die Wirkung von PATHS auf die Verhaltensprobleme erklärt (Riggs et al., 2006).

Eine bedeutende Schwäche der Kognitiven Verhaltenstherapie ist, dass noch nicht geklärt wurde, welche der Strategien bei welchen Defiziten wirksam sind. Jedoch scheinen Entspannung, Atemschulung, Psychoedukation und das Erlernen von Problemlösestrategien Exekutive Funktionen zu verbessern (Bloomquist et al., 1991; Hofmann, 2013; Miranda & Presentación, 2000). Die Strategie des Problemlösens sieht beispielsweise vor, dass sich die Person kognitiv mit dem Verhalten auseinander setzt, nicht voreilig agiert und sich Schritt für Schritt einen Plan macht (Chorpita & Weisz, 2009), wofür Inhibitionsfähigkeit und Arbeitsgedächtnis benötigt werden.

Sportförderprogramme in Verbindung mit kognitiven Elementen

Die Intention der vorliegenden Studie war es, ein Sportförderprogramm, welches Elemente der Kognitiven Verhaltenstherapie sportlich umsetzt, zu entwickeln und zu evaluieren. Angeregt wurde dieses Vorhaben insbesondere durch die Erkenntnisse der positiven Auswirkungen von Sport sowie die weitreichenden Erfolge der Kognitiven Verhaltenstherapie bei verschiedensten Störungen im Kindes- und Jugendalter. Trotz eingehender Literaturrecherche konnte kein Programm gefunden werden, welches diese

beiden Strategien zusammenführt. Jedoch wird postuliert, dass kognitiv herausfordernde Sportübungen effektiver sind als kognitiv einfache Übungen (Best, 2010; Pesce et al., 2009).

Am TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen (ZNL) der Universität Ulm wurde das Spiel- und Lernprogramm „Fit mit Fex“ entwickelt (Stöglehner, 2012). Dabei handelt es sich um ein körperlich-kognitives Training Exekutiver Funktionen, wobei die Turnübungen körperlich und kognitiv anspruchsvoll und für Kinder der Volksschule geeignet sind. Die Effektivität dieser Sportspiele wurde jedoch noch nicht evaluiert, wodurch die vorliegende Studie von besonderer Bedeutung ist.

Die vorliegende Arbeit

In der vorliegenden Diplomarbeit werden drei Exekutive Funktionen erfasst, welche besonders häufig in der Literatur postuliert werden und grundlegende, basale exekutive Prozesse zu sein scheinen. Als besonders wichtige Exekutive Funktion wird das Arbeitsgedächtnis untersucht, welches definiert wird als die Fähigkeit, Informationen aktiv im Gedächtnis aufrecht zu erhalten, zu manipulieren und auf dessen Basis zu agieren (Baddeley et al., 2009; Davidson et al., 2006; Miyake et al., 2000). Des Weiteren wird die Inhibition erhoben als die Fähigkeit, reflektiert und nicht impulsiv eine Handlung auszuführen und unangemessenem Verhalten zu widerstehen (Aron, Robbins, & Poldrack, 2004; Davidson et al., 2006; Miyake et al., 2000). Als dritte Exekutive Funktion wird die kognitive Flexibilität erfasst. Diese wird als die Fertigkeit beschrieben, das eigene Verhalten schnell und flexibel an sich verändernde Situationen anzupassen (Davidson et al., 2006; Miyake et al., 2000).

Um diese Exekutive Funktionen sowie die emotionale Kompetenz und Coping-Fähigkeit zu fördern, wurde, aufbauend auf der vorliegenden Literatur, das Sportförderprogramm „Fähigkeiten Aktiv im Sportunterricht Trainieren“ („FAST“) entwickelt. Exekutive Funktionen und emotionale Kompetenz liegen Coping-Fähigkeiten zugrunde, weshalb davon ausgegangen wird, dass Übungen, welche Exekutive Funktionen fördern, indirekt auch die Coping-Fähigkeit positiv beeinflussen. Auch Williams et al. (2009) postulieren, dass Interventionen zur Verbesserung von Stressregulation wirksamer sind, wenn die Förderung Exekutiver Funktionen berücksichtigt wird. Zudem stellen Diamond und Lee (2011) fest, dass Interventionen erfolgreicher sind, wenn sie nicht nur auf die Förderung Exekutiver Funktionen abzielen, sondern auch auf die emotionale und soziale Entwicklung der Kinder. Daher wurde das Sportförderprogramm „FAST“ als integratives Programm entwickelt,

welches Coping, Exekutive Funktionen und emotionale Kompetenz zu gleichen Teilen fördern sollte. Es wurden für jeden Resilienzfaktor Spiele entwickelt, wobei erwartet wurde, dass Spiele zur Förderung von Coping auch die anderen beiden Resilienzfaktoren fördern und vice versa.

Folglich war es das Ziel der vorliegenden Studie, die Wirksamkeit des Sportförderprogrammes „FAST“ zu evaluieren. Insbesondere sollte überprüft werden, ob dieses Programm das Arbeitsgedächtnis, die Inhibitionsfähigkeit und kognitive Flexibilität von Volksschulkindern fördert. Da es weder Förderprogramme zu geben scheint, welche Coping, Exekutive Funktionen und emotionale Kompetenz gemeinsam stärken, noch welche, die sowohl sportliche Übungen, als auch Strategien der Kognitiven Verhaltenstherapie integrieren, sollte dieses Gruppenprojekt ein erster Schritt in dieses nicht erforschte Gebiet sein.

Methode

Stichprobenbeschreibung

Insgesamt nahmen 106 Kinder an der Studie teil (44 Jungen, 62 Mädchen), wobei die Daten eines Jungen ausgeschlossen wurden, da dieser viermal den Turnunterricht versäumt hatte. Die Kinder waren zwischen acht und elf Jahre alt ($M_{\text{Alter}} = 9.78$, $SD_{\text{Alter}} = .67$) und besuchten die dritten und vierten Klassen zweier Volksschulen des 10. Wiener Gemeindebezirkes¹. Ein Großteil der Untersuchungsteilnehmer war in Österreich geboren. Eine Übersicht über die Nationalität der Kinder stellt Abbildung 2 dar.

¹ Zur Gewährleistung der Anonymität der untersuchten Volksschulen werden diese im Folgenden als Schule A und Schule B bezeichnet.

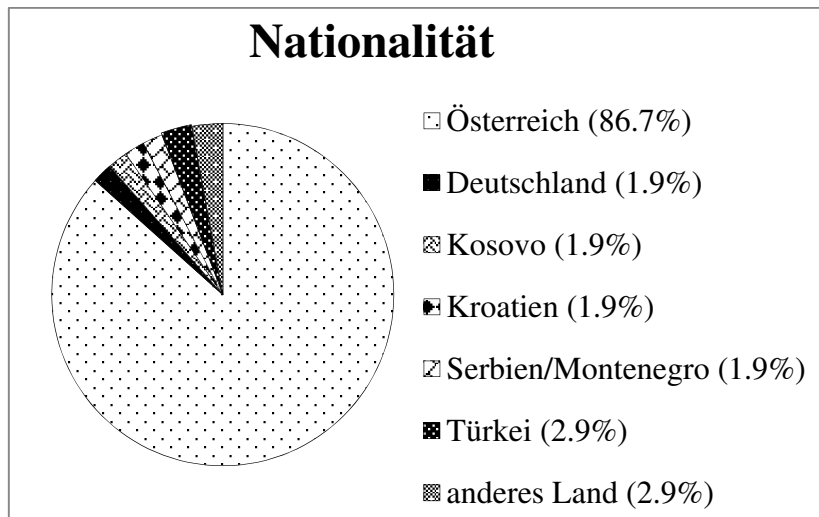


Abbildung 2. Übersicht über die Herkunftsländer der Kinder.

Obwohl beinahe 90% der Kinder anführten in Österreich geboren zu sein, hatten nur 45,7% Deutsch als Muttersprache gelernt, wobei 29,5% der Kinder berichteten, nie oder manchmal Deutsch zu Hause zu sprechen.

In Bezug auf ihre Sportlichkeit gaben 50,5% der Kinder an, öfter als zweimal pro Woche in ihrer Freizeit Sport zu betreiben, wobei 69,5% sogar drei Lieblingssportarten aufzählen konnten. Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Beliebtheit von Sport.

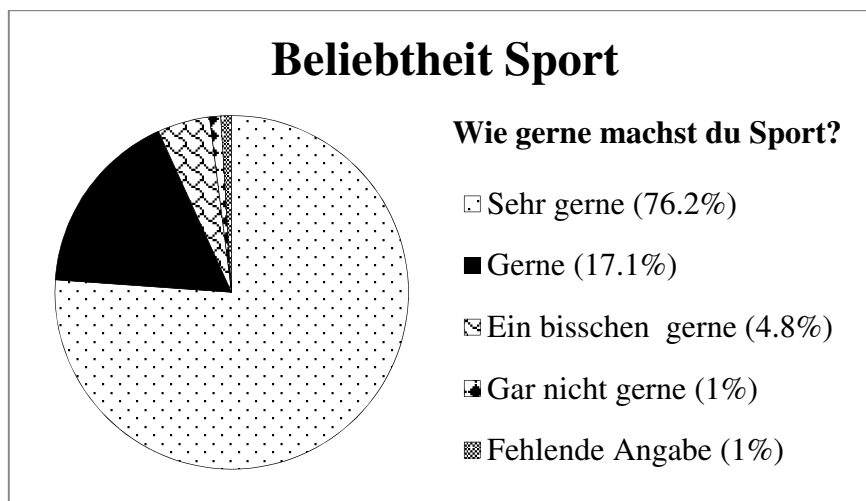


Abbildung 3. Übersicht über die Beliebtheit von sportlicher Aktivität bei den Kindern.

Insgesamt gaben 62% der männlichen und 57,2% der weiblichen Bezugspersonen an, zumindest einen Lehrabschluss zu haben. Bezüglich der Erwerbstätigkeit gaben 66,7% der männlichen und 54,3% der weiblichen Bezugspersonen an, arbeitstätig zu sein.

Die Volksschulen wurden durch Kontakte des Universitätssportinstituts Wien rekrutiert und angeschrieben, woraufhin das Sportförderprogramm „FAST“ den Direktorinnen der

beiden Volksschulen in einem persönlichen Gespräch vorgestellt wurde. Beide Schulen willigten ein, daran teilzunehmen. Das Projekt wurde daraufhin dem Stadtschulrat Wien vorgelegt und von diesem bewilligt. Im Anschluss daran erhielten die Lehrer der betroffenen Klassen Portfolios (siehe Anhang D), worin das Projekt erklärt und ein Zeitplan grob umrissen wurde. Die Eltern wurden währenddessen in einem Elternbrief (siehe Anhang E) über das Projekt informiert und gebeten, eine Einverständniserklärung zu unterschreiben, um ihrem Kind die Teilnahme an der Studie zu ermöglichen.

Untersuchungsdesign

Um die Wirkung des Sportförderprogrammes „FAST“ zu untersuchen, wurde ein quasiexperimentelles Zwei-Gruppen-Pretest-Posttest-Design gewählt. Dabei diente das Sportförderprogramm „FAST“ als unabhängige Variable, deren Einfluss auf die abhängige Variable untersucht wurde. Diese wurde als Arbeitsgedächtnisleistung, Inhibitionsfähigkeit und kognitive Flexibilität definiert und wurde im Zuge der Pre- und Posttestung mittels drei computerisierter Testverfahren erhoben. Mittels der Pretest-Ergebnisse wurde die Homogenität der untersuchten Merkmale zwischen den Klassen überprüft. Da diese in allen Subtests gegeben war, konnte jeweils eine dritte und eine vierte Klasse der Volksschule A der Versuchs- und der Kontrollgruppe zugeteilt werden. Da es in der Volksschule B jeweils nur eine dritte und vierte Klasse gab, wurden die Kinder innerhalb der Klassen randomisiert in Versuchs- und Kontrollgruppe eingeteilt. Während die Kinder der Versuchsgruppe am Sportförderprogramm „FAST“ teilnahmen, besuchten die Kinder der Kontrollgruppe weiterhin den regulären Sportunterricht. Folglich waren in der Versuchsgruppe 53 und in der Kontrollgruppe 52 Kinder.

Vorgangsweise

Die Pretestung fand eine Woche vor Beginn des Sportförderprogrammes „FAST“ in Räumlichkeiten der Volksschulen statt. Es wurden den Kindern insgesamt vier computerisierte Verfahren vorgegeben, wobei drei davon Exekutive Funktionen erfassten und eines davon die emotionale Kompetenz. Diese wurden den Kindern auf von der Universität Wien zur Verfügung gestellten Laptops in randomisierter und variierender Reihenfolge vorgegeben. Die verwendeten Laptops waren jeweils mit einer Maus sowie einem Kopfhörer ausgestattet. Des Weiteren wurde ein Fragebogen zur Erhebung der

Stressbewältigungsstrategien vorgegeben, wodurch die Testdauer, abhängig von interindividuellen Geschwindigkeitsunterschieden, zwischen 50 und 60 Minuten betrug. Darüber hinaus füllten die Kinder einen Fragebogen zu ihrem sozioökonomischen Hintergrund aus. Vor Beginn der Testung wurden die Kinder von ihren Klassenzimmern abgeholt und instruiert sich leise zu verhalten, um sich gegenseitig so wenig wie möglich während der Bearbeitung der Tests abzulenken. Die jeweiligen Testinstruktionen wurden den Kindern entweder akustisch (über die Kopfhörer) erläutert und/oder waren eigenständig durchzulesen. Bei Fragen wurden die Kinder gebeten ihre Hand zu heben, um ihnen Hilfestellung geben zu können. Nach Beendigung der Testung wurden die Kinder in ihre Klassen zurückgebracht. Die Posttestung wurde eine Woche nach Beendigung des Sportförderprogrammes erneut in den Schulräumlichkeiten durchgeführt.

Das Sportförderprogramm „FAST“

(für eine detaillierte Darstellung des Sportförderprogrammes siehe Anhang A)

Allgemeiner Aufbau

Anhand der vorliegenden Literatur wurde das Sportförderprogramm „FAST“ für Volksschulkinder der dritten und vierten Klassen entwickelt. Es wurde von der Autorin der vorliegenden Diplomarbeit in Zusammenarbeit mit Raphaela Kauder und Jana Pekna selbst erstellt, indem Elemente der Kognitiven Verhaltenstherapie mit Bewegung und Sport kombiniert wurden. Die Elemente der Kognitiven Verhaltenstherapie wurden dem MATCH-ADTC (Chorpita & Weisz, 2009) entnommen, da es sich bei diesem um einen modularisierten, evidenzbasierten Therapieansatz für Kinder und Jugendliche handelt. Des Weiteren können die darin beschriebenen Module flexibel angeordnet und miteinander kombiniert werden, weshalb sie sich bei der Ausarbeitung des Sportförderprogrammes „FAST“ besonders gut eigneten. Dieses wurde in Hinblick auf die Förderung von Copingstrategien sowie deren kognitiven (Exekutive Funktionen) und emotionalen (emotionale Kompetenz) Grundlagen erstellt. Da es sich dabei um ein Förderprogramm handelt, welches möglichst viele Kinder erreichen soll, wurde es als universelle Intervention für das Gruppensetting konzipiert und fand in den regulären Sportstunden statt.

Trainingseinheiten

Das Sportförderprogramm bestand insgesamt aus vier Trainingseinheiten zu je 100 Minuten (einer Doppelstunde), welche wöchentlich stattfanden. Jede Trainingseinheit war

ähnlich aufgebaut. Zunächst wurde das Übungsblatt, welches in der vorigen Einheit mit nach Hause gegeben worden war und die Kinder anregen sollte, die Inhalte der Einheit zu wiederholen und zu üben, besprochen. Danach wurden die Resilienzfaktoren durch eigens entwickelte „FAST-Spiele“ trainiert. Dies war der Hauptteil des Sportförderprogrammes „FAST“ und setzte sich aus aeroben Bewegungsspielen, Strategien der Kognitiven Verhaltenstherapie und Spielen, die diese beiden Elemente verbinden, zusammen. Nach diesen „FAST-Spielen“ wurde eine Entspannungsübung durchgeführt und mit einer Reflexion die Einheit abgeschlossen. Abbildung 4 zeigt ein Modell der Beziehung der drei Resilienzfaktoren zueinander sowie eine Zusammenfassung der Strategien, welche im Sportförderprogramm „FAST“ eingesetzt wurden. Diese wurden teilweise speziell für die Förderung eines Resilienzfaktors erstellt, teilweise zur Förderung von zwei oder allen drei Faktoren, was aus der Position der Pfeile ersichtlich ist.

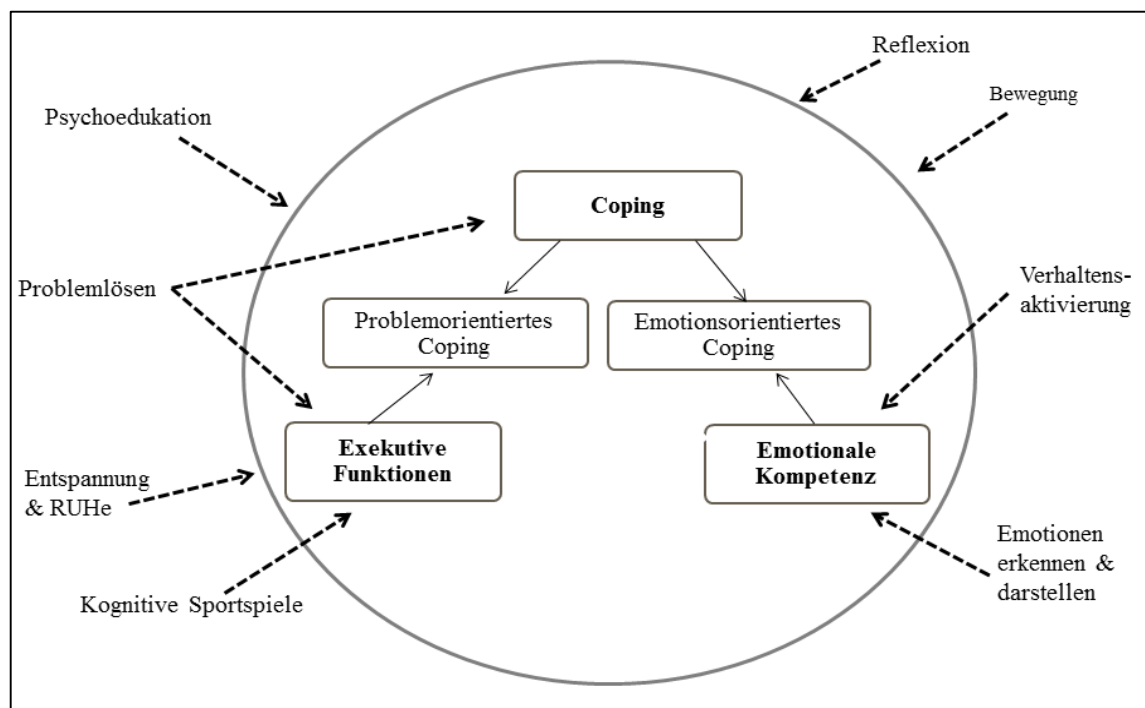


Abbildung 4. Modell der drei Resilienzfaktoren mit den Behandlungsstrategien.

Im Folgenden werden jene Strategien genauer erläutert, welche Exekutive Funktionen (mit-)behandeln sollten.

Psychoedukation. Um die Kinder auf das Programm vorzubereiten, erfolgte zu Beginn der ersten Einheit eine theoretische Einführung. Dabei wurde der Aufbau der kommenden Einheiten erläutert. Des Weiteren wurden die Resilienzfaktoren, welche gestärkt werden sollten, beschrieben und der Einfluss von Sport auf diese erklärt. Als visuelle Unterstützung

sowie zum besseren Verständnis und zur leichteren Verinnerlichung dienten selbstgestaltete Plakate.

Problemlösen. Diese Spiele wurden in Anlehnung an das Modul „Problemlösen“ des MATCH-ADTC (Chorpita & Weisz, 2009) entwickelt. Zunächst wurde den Kindern das Konzept „LÖSEN“ nähergebracht, welches aus fünf Schritten bestand: Laut aussprechen, was das Problem ist – Öffne dich für Lösungen – Such die beste Lösung aus – Erprobe die Lösung – Nun schau, ob es funktioniert hat. Den Kindern wurde nun ein Problem gestellt, welches sie anhand dieser Schritte lösen mussten. Dafür mussten sie zunächst das Problem definieren, drei mögliche Lösungswege finden und sich für die beste Lösung entscheiden. Danach wurde die Lösung ausprobiert. Funktionierte diese nicht, durften die Kinder die nächste Lösung ausprobieren. Bei diesen Spielen war es wichtig, reflektiert und überlegt und nicht impulsiv zu arbeiten. Außerdem mussten sich die Kinder die geplanten Lösungsschritte merken und schnell zwischen verschiedenen Strategien umschalten, wodurch Exekutive Funktionen gefördert wurden.

Entspannung. Am Ende jeder Einheit wurden Entspannungsübungen, mit dem Ziel, den Kindern Selbstberuhigung anhand imaginativer Übungen näherzubringen, durchgeführt. Dafür wurde auf Phantasiereisen mit Kapitän Nemo (Petermann, 2007) zurückgegriffen. Die Kinder durften sich dabei auf Matten legen und die Augen schließen. Die Geschichte wurde vorgelesen und mit Hintergrundmusik unterlegt. Insgesamt dauerte jede Entspannungsübung ca. fünfzehn Minuten und sollte alle drei Resilienzfaktoren fördern. Zusätzlich wurde in zwei Einheiten das Modul „Schnelle Beruhigung“ aus dem MATCH-ADTC (Chorpita & Weisz, 2009) durchgeführt. Dieses ermöglicht den Kindern, sich auch an öffentlichen Orten schnell und effektiv zu beruhigen und zu entspannen, beispielsweise kurz vor einer Prüfung. Das Modul beinhaltet drei Schritte, welche anhand des Akronymes „RUHe“ gemerkt werden können. „RUHe“ bedeutet: Recke Dich und entspanne deine Muskeln – Und dann Atme ganz langsam – Heitere Gedanken und ein schöner Ort. Dabei wurden die Kinder angehalten sich zu recken und angespannte Muskeln zu lockern, danach tief ein- und aus zu atmen und an einen schönen und entspannenden Ort zu denken. Da Kinder ihre Exekutiven Funktionen im entspannten Zustand besser entfalten können als im angespannten Zustand, ist Entspannung auch zur Förderung Exekutiver Funktionen geeignet.

Kognitive Sportspiele. Bei der Erstellung dieser Spiele wurden unterschiedliche Bewegungsspiele für Grundschulkinder herangezogen und adaptiert. Einige wurden aus dem Spiel- und Lernprogramm „Fit mit Fex“ (Stöglehner, 2012), andere aus dem österreichischen Lehrplan der vierten Schulstufe entnommen und angepasst. Dabei wurde darauf geachtet,

kognitiv möglichst anspruchsvolle Sportübungen auszuwählen und zu entwickeln sowie den Schwierigkeitsgrad der Übungen von Einheit zu Einheit zu erhöhen. Da Exekutive Funktionen nur gefördert werden, wenn es sich um nicht-routinierte Aufgaben handelt, wurde kein Spiel zweimal durchgeführt. In den kognitiven Sportspielen sollten alle drei Exekutive Funktionen verbessert werden. So wurde das Arbeitsgedächtnis trainiert, indem sich die Kinder Regeln und Spielaufgaben merken und Änderungen dieser während des Spiels aktualisieren mussten. Zur Förderung der Inhibition mussten sie Routinen hemmen und Automatismen durchbrechen und, um die kognitive Flexibilität zu erhöhen, wurden Situationen während des Spiels verändert.

Bewegung. Grundsätzlich wurde darauf geachtet, Bewegungsspiele im aeroben Belastungsbereich auszuwählen, da sich diese zur Förderung von Exekutiven Funktionen als besonders wirksam erwiesen haben. Um zu gewährleisten, dass sich die Kinder einerseits möglichst viel bewegen, sich jedoch andererseits körperlich nicht verausgaben, wechselten körperlich anstrengendere und weniger anstrengendere Übungen ab.

Reflexion. Am Ende jeder Einheit wurde mit den Kindern kurz über die aktuelle Einheit reflektiert. Dabei wurden die Kinder zunächst gefragt, wie sie sich nach der Sporteinheit nun fühlten und ob ihnen die Sportstunde Spaß gemacht habe. Des Weiteren wurde diskutiert, ob und wie sie manche Übungen auch in den Alltag integrieren könnten. Dafür wurde den Schülern außerdem ein Übungsblatt mit nach Hause gegeben, welches sie animieren sollte, das im Sportunterricht Gelernte zu Hause zu vertiefen. Da es aus organisatorischen Gründen nicht realisierbar war, mehrere Einheiten pro Woche durchzuführen, sollten es die Übungsblätter den Kindern ermöglichen, Exekutive Funktionen auch zu Hause zwischen den Einheiten zu trainieren. Die vierte und letzte Trainingseinheit beinhaltete zusätzlich einen Abschlussblock, in welchem mit den Kindern über das gesamte Programm reflektiert und diskutiert wurde.

Messinstrumente

Sozioökonomischer Fragebogen Eltern (siehe Anhang F)

Die Eltern wurden gebeten, einen selbst entwickelten Fragebogen auszufüllen, welcher die Nationalität, Ausbildung, Beruf und Familienstand beider Elternteile erhebt.

Sozioökonomischer Fragebogen Kind (siehe Anhang G)

Die Zusammenstellung des Fragebogens erfolgte in Anlehnung an den „Schülerfragebogen Standardüberprüfung 4. Schulstufe 2013“ (Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens [BIFIE], 2013). Er wurde den Kindern im Zuge der Pretestung vorgegeben und erfasst das Alter, Geschlecht, die Nationalität sowie die Muttersprache des Kindes. Des Weiteren wird die außerschulische sportliche Aktivität mittels vier Fragen erhoben.

Fragebogen zur Erhebung von Stress und Stressbewältigung im Kindes- und Jugendalter (SSKJ 3-8, Lohaus, Eschenbeck, Kohlmann, & Klein-Heßling, 2006)

Mittels dieses Fragebogens wird Stresserleben und Stressbewältigung bei Kindern der dritten bis achten Schulstufe erhoben.

Test of Emotion Comprehension (TEC, Pons & Harris, 2000)

Mit diesem Verfahren wird die emotionale Kompetenz, welche sich aus der Art, Ursache und Kontrolle von Emotionen zusammensetzt, von Kindern im Alter von drei bis elf Jahren erfasst. Es wurde die computerisierte Version dieses Verfahrens (c-TEC) vorgegeben.

Dimensional Change Card Sort Test (DCCS, Frye, Zelazo, & Palfai, 1995)

Dieses computerisierte Verfahren zur Erfassung der kognitiven Flexibilität wurde der „NIH Toolbox for the Assessment of Neurological and Behavioral Function (NIH-TB)“ (National Institutes of Health and Northwestern University [NIH], 2012) entnommen. Dabei werden zwei Bilder auf dem Bildschirm eingeblendet, welche sich in zwei Dimensionen (Form und Farbe) unterscheiden. In jeder Runde erscheint ein drittes Bild in der Mitte, welches entweder nach Farbe oder nach Form einem der beiden Zielbilder zugeordnet werden muss. Die Durchführungsdauer beträgt ca. fünf Minuten. Es wird sowohl ein Wert für die Fehlerfreiheit, als auch die Reaktionszeit berechnet. Um die Fehlerfreiheit zu berechnen, wird der Rohwert in einen Punktwert umgerechnet. Für jede korrekte Antwort werden 0.125 Punkte vergeben, sodass jedes Kind 0-5 Punkt erreichen kann. Ein hoher Punktwert bedeutet, dass wenig Fehler gemacht wurden, was auf eine höhere kognitive Flexibilität hinweist. Um die Reaktionszeit zu berechnen, wird zunächst der Mittelwert der Rohwerte der nicht-dominanten Dimension (jener Dimension, nach welcher weniger häufig sortiert werden muss) ermittelt, wobei nur Reaktionszeiten der richtigen Antworten berücksichtigt werden. Daraufhin wird mittels einer Log-Transformation des Mittelwertes ein Punktwert von 0-5

Punkten berechnet. Ein hoher Punktwert bedeutet nun, dass die Reaktionszeit gering war, was wieder auf eine höhere kognitive Flexibilität hinweist.

Das Verfahren weist hohe psychometrische Kennwerte, wie einer guten Test-Retest Reliabilität und Konstruktvalidität, auf (Weintraub et al., 2013)

Stroop Task (Stroop, Stroop, 1935)

Mittels dieses computerisierten Verfahrens wird die Inhibitionsfähigkeit der Kinder ermittelt. Es wurde der Software „The Psychology Experiment Building Language Version 0.12 (PEBL)“ (Mueller, 2011) entnommen und den Bedürfnissen der vorliegenden Studie angepasst. So wurde beispielsweise die Sprache umprogrammiert oder die Zeitspanne zwischen dem Erscheinen zweier Wörter verkürzt. Bei diesem Test erscheint ein Farbwort (z.B. grün) auf dem Bildschirm, welches entweder in kongruenter oder in inkongruenter Farbe geschrieben ist. Das Kind muss mittels Tastendruck auf die Farbe, in welcher das Wort geschrieben ist, reagieren. Auch dieses Verfahren dauert im Durchschnitt fünf Minuten und erlaubt die Berechnung zweier Kennwerte. Zum einen wird ein Fehlerwert berechnet, wobei die Fehler bei inkongruenten Wörtern (Farbwörter sind in einer inkongruenten Farbe geschrieben) summiert werden. Da dreißig inkongruente Farbwörter vorgegeben werden, liegt dieser Wert zwischen 0 und 30. Ein hoher Wert weist auf eine geringe Inhibitionsfähigkeit hin. Um auch ein relatives Maß der Inhibitionsfähigkeit zu erhalten, wurde die Reaktionsdifferenz berechnet, welche sich aus dem Mittelwert der Reaktionszeit der inkongruenten Wörter minus dem Mittelwert der Reaktionszeit der kongruenten Wörter ergibt. Je höher dieser Wert ist, umso langsamer antwortete das Kind bei inkongruenten Wörtern im Vergleich zu kongruenten Wörtern und umso geringer ist die Inhibitionsfähigkeit. Liegt der Wert im Minus-Bereich, reagierte das Kind bei inkongruenten Wörtern sogar schneller als bei kongruenten Wörtern.

Die Test-Retest Reliabilität und die diagnostische Validität des Verfahrens liegen im mittleren Bereich (Gualtieri & Johnson, 2006; Strauss, Allen, Jorgensen, & Carmer, 2005; Tornatore, Hill, Laboff, & McGann, 2005).

Corsi Block-Tapping Task (Corsi, Corsi, 1973)

Dieser computerisierte Test erfasst das räumliche Arbeitsgedächtnis. Er wurde ebenfalls der Software „The Psychology Experiment Building Language Version 0.12 (PEBL)“ (Mueller, 2011) entnommen. Bei diesem Verfahren sind neun blaue Quadrate auf dem Bildschirm zu sehen, wobei zunächst drei davon nacheinander gelb aufleuchten. Die Anzahl

der aufleuchtenden Quadrate nimmt nach jeder zweiten Runde um ein Quadrat zu. Das Kind muss nun mittels Mausklick die Reihenfolge der aufgeleuchteten Blöcke wiedergeben. Wenn zweimal hintereinander die Reihenfolge falsch wiedergegeben wurde wird der Test beendet. Daher variiert die Durchführungsdauer zwischen einer und fünf Minuten. Es werden zwei Kennwerte erhoben. Einerseits die Blockspanne und andererseits ein Gesamtwert. Die Blockspanne wird als die längste Länge, die zumindest einmal gemerkt wurde, definiert. Aus dem Produkt der Blockspanne und der Anzahl der richtigen Antworten ermittelt sich der Gesamtwert. Dieser wurde hauptsächlich zur Überprüfung und Absicherung der Ergebnisse der Blockspanne erhoben. Die Blockspanne kann Werte zwischen 1 und 10 annehmen, während der Gesamtwert zwischen 0 und 160 liegen kann. Je höher diese Werte sind, umso besser ist die Gedächtnisleistung.

Die Test-Retest Reliabilität und die diagnostische Validität liegen im mittleren bis hohen Bereich (Orsini, 1994).

Ergebnisse

Präliminäre Untersuchungen

Bereinigung der Daten

Um die Daten zu bereinigen, wurden zunächst die Ausreißer des Datensatzes, aufgeteilt in Kontroll- und Versuchsgruppe, mittels z-Transformation identifiziert. Anschließend wurden die Daten bereinigt, indem die Werte eine Unit höher als der nächsthöchste Wert, der kein Ausreißer war, festgelegt wurden. Alle Ausreißer konnten dadurch beseitigt werden.

Korrelationsanalysen der Erhebungsinstrumente Exekutiver Funktionen

Bei der Berechnung der Korrelationen wurde auf eine Einteilung in Gruppen verzichtet. Um Zusammenhänge zwischen den drei Exekutiven Funktionen festzustellen, wurden die Pretest-Ergebnisse der sechs verschiedenen Kennwerte über alle Probanden hinweg miteinander korreliert. Zunächst wurde mittels Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest überprüft, ob die Daten im bereinigten Datensatz normalverteilt waren. Es stellte sich heraus, dass vier Verfahren im Pretest keine Normalverteilung zeigten: DCCS-Fehlerfreiheit ($p = .000$), Stroop-Fehler ($p = .000$), Corsi-Blockspanne ($p = .000$) und Corsi-Gesamtwert ($p = .000$). Die beiden Verfahren DCCS-Reaktionszeit und Stroop-Reaktionsdifferenz waren hingegen normalverteilt.

Da nur zwei Verfahren eine Normalverteilung zeigten, wurden Spearman Korrelationen durchgeführt. Dabei korrelierten die Verfahren DCCS-Fehlerfreiheit und Stroop-Fehler signifikant negativ miteinander. Des Weiteren wurde eine signifikant positive Korrelation der Kennwerte DCCS-Fehlerfreiheit und Corsi-Blockspanne, sowie ein Trend zwischen dem Wert DCCS-Fehlerfreiheit und dem Corsi-Gesamtwert festgestellt. Alle anderen Maßzahlen zeigten keine signifikanten Korrelationen. Die Korrelationskoeffizienten sind in Tabelle 1 dargestellt.

TABELLE 1

Tabelle der Korrelationskoeffizienten der Spearman Korrelationen (r_s -Werte)

	DCCS-F	DCCS-R	Stroop-F	Stroop-R	Corsi-B	Corsi-T
DCCS-F		-.060	-.203*	-.084	.209*	.183 ⁺
DCCS-R			.022	-.042	.064	.126
Stroop-F				.144	-.074	-.063
Stroop-R					-.009	.037
Corsi-B						.883*

Anmerkung. DCCS-F = DCCS-Fehlerfreiheit; DCCS-R = DCCS-Reaktionszeit; Stroop-F = Stroop Fehler; Stroop-R = Stroop-Reaktionsdifferenz; Corsi-B = Corsi-Blockspanne; Corsi-T = Corsi-Totalwert.

* $p < .05$

⁺ $p < .07$

Alters- und Geschlechtsunterschiede

Alters- und Geschlechtsunterschiede wurden im Rahmen der Varianzanalysen mit Messwiederholung zur Untersuchung der Wirksamkeit des Sportförderprogrammes berechnet. Dafür wurde zunächst mittels Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest die Normalverteilung der Daten des bereinigten Datensatzes innerhalb der Kontroll- und Versuchsgruppe, berechnet. Die Kolmogorov-Smirnov-Z-Werte der nicht normalverteilten Variablen können aus Tabelle 2 entnommen werden. Jene Kennwerte, welche nicht in Tabelle 2 angeführt werden, waren sowohl im Pre- als auch im Posttest normalverteilt.

Des Weiteren wurde zur Vorbereitung auf die statistische Auswertung untersucht, ob Versuchs- und Kontrollgruppe hinsichtlich der verschiedenen Verfahren im Pretest homogen waren. Da dies beim Kennwert Stroop-Fehler nicht der Fall war, wurde dieser von den Varianzanalysen ausgeschlossen.

TABELLE 2

Tabelle der nicht normalverteilten Verfahren, aufgeteilt nach Kontroll- (KG) und Versuchsgruppe (VG) sowie nach Pre- und Posttest (Kolmogorov-Smirnov-Z- Werte)

	DCCS-Fehlerfreiheit	Corsi-Blockspanne	Corsi-Gesamtwert
Pretest VG	1.522*	2.290*	1.661*
Pretest KG	1.514*	2.677*	1.453*
Posttest VG	1.534*	1.803*	1.082
Posttest KG	1.411*	1.822*	.939

* $p < .05$

Da Varianzanalysen relativ robust gegen Voraussetzungsverletzungen sind, wurde trotz der fehlenden Normalverteilung in einigen Verfahren mit Varianzanalysen gerechnet.

Zur Überprüfung von Pre- und Posteffekten sowie von Geschlechts- und Alterseffekten wurden fünf getrennte Varianzanalysen mit Messwiederholung (Mixed ANOVAs) durchgeführt. Der Innersubjektfaktor wurde durch die Messzeitpunkte (Pre- und Posttest) und die Zwischensubjektfaktoren durch die Gruppenzugehörigkeit (Kontroll- und Versuchsgruppe), Geschlechtszugehörigkeit und das Alter bestimmt. Als abhängige Variablen dienten die fünf Kennwerte der Verfahren „Dimensional Change Card Sort Test“, „Stroop Task“ und „Corsi Block-Tapping Task“.

Geschlechtsunterschiede. Es konnte eine signifikante Interaktion zwischen Gruppe und Geschlecht im Kennwert DCCS-Fehlerfreiheit, $F(1, 88) = 5.501, p = .021, \eta^2 = .059$, festgestellt werden. Eine Kontrastanalyse ergab, dass sich in der männlichen Gruppe die Versuchs- und die Kontrollgruppe signifikant voneinander unterschieden, $F(1, 41) = 6.01, p = .019, \eta^2 = .128$, wobei zu beiden Testzeitpunkten der Mittelwert der Versuchsgruppe über jenem der Kontrollgruppe lag. In der weiblichen Gruppe unterschieden sich Versuchs- und Kontrollgruppe hingegen nicht voneinander ($p = .711$). In den anderen Verfahren konnten keine signifikanten Ergebnisse gefunden werden. Eine Zusammenfassung der deskriptiven Statistik kann aus Tabelle 3 entnommen werden.

TABELLE 3

Deskriptive Statistiken für die abhängigen Variablen der Mixed ANOVAs, aufgeteilt nach Geschlecht (N = 105)

Verfahren	<i>M (SD) t₁</i>	<i>M (SD) t₂</i>
DCCS-Fehlerfreiheit		
männlich	4.12 (0.60)	4.54 (0.39)
weiblich	4.44 (0.49)	4.68 (0.25)
DCCS-Reaktionszeit		
männlich	3.34 (0.63)	3.11 (0.84)
weiblich	3.10 (0.92)	3.12 (0.87)
Stroop-Reaktionsdifferenz		
männlich	108.90 (145.07)	72.90 (180.21)
weiblich	70.62 (129.38)	27.79 (144.20)
Corsi-Blockspanne		
männlich	4.67 (1.01)	5.23 (1.13)
weiblich	4.75 (1.13)	5.16 (1.31)
Corsi-Gesamtwert		
männlich	31.58 (12.76)	37.70 (16.93)
weiblich	32.28 (13.41)	38.00 (18.56)

Alterseffekte. Um zu ermitteln, in welchem Altersabschnitt besondere Fortschritte der Exekutiven Funktionen zu verzeichnen sind, wurden zunächst Altersgruppen gebildet (8;0-8;11 Jahre, 9;0-9;11 Jahre, 10;0-10;11 Jahre, 11;0-11;11 Jahre). Es wurden Ein-Jahresabstände gewählt, um Alterseffekte möglichst engmaschig aufzuzeigen. Es konnten jedoch keine altersbedingten Effekte gefunden werden.

Untersuchungen zur Wirksamkeit des Sportförderprogrammes

Wie bereits beschrieben wurden fünf Mixed ANOVAs durchgeführt. Eine Zusammenfassung der deskriptiven Statistiken für die fünf Kennwerte sind Tabelle 4 zu entnehmen.

TABELLE 4

Deskriptive Statistiken für die abhängigen Variablen der Mixed ANOVAs, aufgeteilt nach Kontroll- (KG) und Versuchsgruppe (VG) (N= 105)

Verfahren	<i>M (SD)</i> t ₁	<i>M (SD)</i> t ₂
DCCS-Fehlerfreiheit		
VG	4.35 (0.57)	4.72 (0.28)
KG	4.27 (0.55)	4.52 (0.34)
DCCS-Reaktionszeit		
VG	3.14 (0.86)	3.07 (0.80)
KG	3.26 (0.78)	3.16 (0.91)
Stroop-Reaktionsdifferenz		
VG	78.34 (160.06)	39.23 (175.19)
KG	94.56 (109.52)	53.64 (146.34)
Corsi-Blockspanne		
VG	4.65 (1.29)	5.48 (1.33)
KG	4.78 (0.81)	4.90 (1.07)
Corsi-Gesamtwert		
VG	31.50 (14.53)	42.33 (19.65)
KG	32.48 (11.58)	33.42 (14.66)

Fähigkeit zur Kognitiven Flexibilität

Der Innersubjektfaktor der Messzeitpunkte war im Kennwert DCCS-Fehlerfreiheit signifikant, $F(1, 88) = 12.213$, $p = .001$, $\eta^2 = 0.122$, wobei die Probanden im Posttest höhere Werte erzielten als im Pretest. Der zweite Indikator der Fähigkeit der kognitiven Flexibilität, DCCS-Reaktionszeit, lieferte keine signifikanten Ergebnisse.

Inhibitionsfähigkeit

Es konnte ein Trend der Messzeitpunkte beim Kennwert Stroop-Reaktionsdifferenz gefunden werden, $F(1, 88) = 3.635$, $p = .060$, $\eta^2 = .040$, wobei die Probanden im Posttest niedrigere Werte als im Pretest erzielten.

Arbeitsgedächtnisleistung

Im Kennwert Corsi-Blockspanne wurde sowohl ein signifikanter Effekt der Messzeitpunkte, $F(1, 88) = 7.891, p = .006, \eta^2 = .082$, als auch ein signifikanter Interaktionseffekt zwischen Zeit und Gruppe, $F(1, 88) = 5.197, p = .025, \eta^2 = .056$, gefunden. Zur genaueren Untersuchung wurde eine Kontrastanalyse durchgeführt, welche verdeutlichte, dass sich Kontroll- und Versuchsgruppe im Posttest signifikant voneinander unterschieden, $F(1, 103) = 5.822, p = .018; \eta^2 = .054$, wobei die Werte der Versuchsgruppe über jenen der Kontrollgruppe lagen (Abbildung 5). Die statistischen Analysen des Corsi-Gesamtwertes bestätigten diese Ergebnisse.

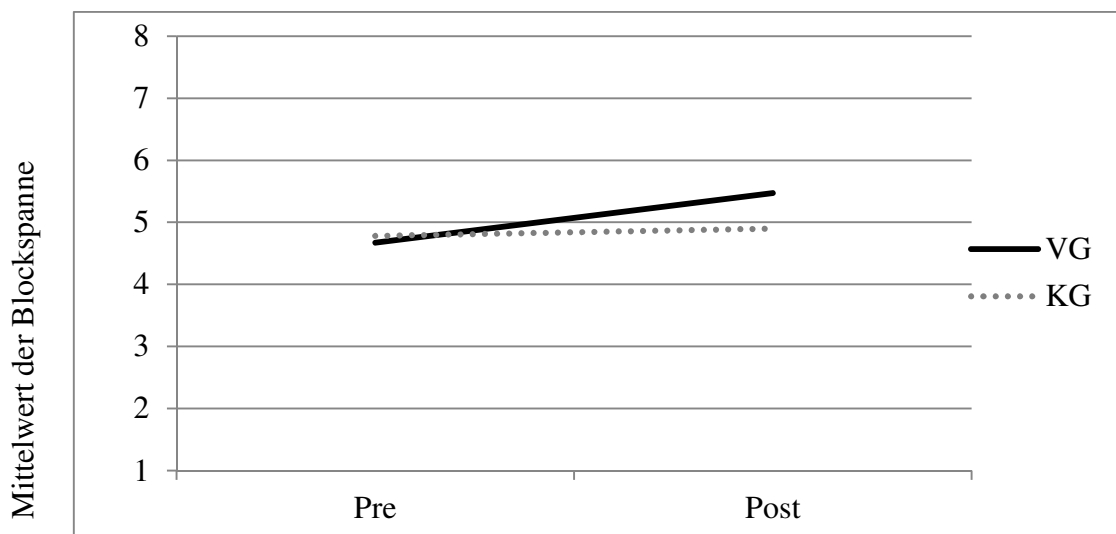


Abbildung 5. Mittelwerte des Kennwertes Corsi-Blockspanne im Pre- und Posttest der Versuchs- und Kontrollgruppe (n=105).

Diskussion

Da Kinder bereits in der Volksschule häufig durch Stress und Leistungsdruck belastet sind, ist die präventive Förderung von Resilienzfaktoren in diesem Alter von enormer Dringlichkeit. Universelle Präventionsprogramme ermöglichen es, möglichst viele Kinder bereits vor dem Auftreten von psychischen Beeinträchtigungen zu erreichen. In diesem Zusammenhang eignet sich die Schule besonders als Setting diverser Förderprogramme, da sie es ermöglicht, Kinder über einen längeren Zeitraum zu begleiten und regelmäßig verschiedene Resilienzfaktoren zu stärken. Ziel der vorliegenden Diplomarbeit war es daher, das Sportförderprogramm „FAST“ hinsichtlich seiner Wirksamkeit auf Exekutive Funktionen zu evaluieren.

Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass das Sportförderprogramm „FAST“ Exekutive Funktionen zum Teil fördert. So konnte eine signifikante Verbesserung des Arbeitsgedächtnisses der Versuchsgruppe, verglichen mit der Kontrollgruppe, festgestellt werden. Die Messinstrumente zur Erfassung der Inhibitionsfähigkeit und der kognitiven Flexibilität zeigten hingegen keine signifikanten Ergebnisse. Dies könnte u.a. durch den Umstand erklärt werden, dass das Arbeitsgedächtnis bei besonders vielen FAST-Spielen (mit-)trainiert wird. So wird es teilweise auch indirekt bei Spielen gefördert, welche primär andere Resilienzfaktoren stärken sollen. Beispielsweise wurde das Spiel „Gefühlspantomime mit Gefühlskärtchen“ hauptsächlich zur Förderung der emotionalen Kompetenz entwickelt, wobei sich die Kinder ein bestimmtes Gefühl über einen kurzen Zeitraum merken müssen. Des Weiteren wird das Arbeitsgedächtnis auch häufig trainiert, indem verschiedene Spielregeln gemerkt und immer wieder aktualisiert werden müssen, wie bei den „LÖSEN“-Spielen oder dem Spiel „Heiße Reifen“. Überdies wurde bereits in der Literatur postuliert, dass das Arbeitsgedächtnis ein zentraler Prozess ist, welcher anderen Exekutiven Funktionen zugrunde liegt (Baddeley et al., 2009; Goldberg, 2001). Nach Goldberg (2001) ist das Arbeitsgedächtnis bei der Ausführung jeder Handlung beteiligt. Dadurch könnte es schneller gefördert werden als andere Exekutive Funktionen, wobei diese möglicherweise eine längere Durchführungsdauer des Sportförderprogrammes „FAST“ benötigen, um Verbesserungen zu zeigen. Im Vergleich zu anderen Förderprogrammen Exekutiver Funktionen, welche teilweise über mehrere Monate bzw. mit kürzeren zeitlichen Abständen zwischen den Einheiten durchgeführt wurden (vgl. Davis et al., 2011; Flook et al., 2010; Huyser et al., 2010; Kamijo et al., 2011; Kenworthy et al., 2014; Klingberg et al., 2005; Riggs et al., 2006; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin, & Klingberg, 2009), konnte das Sportförderprogramm „FAST“ nur vier Wochen lang mit einer Doppelstunde pro Woche verwirklicht werden.

Mittels Korrelationsanalysen wurde darüber hinaus evaluiert, ob die untersuchten Exekutiven Funktionen miteinander korrelieren. Dabei stellte sich heraus, dass die kognitive Flexibilität sowohl mit der Inhibitionsfähigkeit, als auch mit dem Arbeitsgedächtnis zusammenhängt. Zwischen der Inhibitionsfähigkeit und dem Arbeitsgedächtnis konnte jedoch kein Zusammenhang festgestellt werden. Diese deutliche Verknüpfung mancher Exekutiver Funktionen auf der einen Seite und der fehlende Zusammenhang anderer Komponenten auf der anderen Seite unterstützen wiederum die Gültigkeit der „Unity-but-Diversity-Theorie“ von Miyake et al. (2000) bei Kindern im Volksschulalter. Jedoch wird durch diese Ergebnisse die Frage aufgeworfen, weshalb das Arbeitsgedächtnis verbessert wurde, während die kognitive Flexibilität keine Veränderungen zeigte.

Da trotz weitreichender Literaturrecherche kein Programm gefunden werden konnte, welches dem Sportförderprogramm „FAST“ ähnlich ist, können die Ergebnisse nicht mit denen solcher Trainingsstudien verglichen werden. Jedoch wird in der Literatur postuliert, dass kognitiv herausfordernde Sportübungen, verglichen mit kognitiv weniger herausfordernden Übungen, Exekutive Funktionen effektiver fördern (Best, 2010; Pesce et al., 2009; Telles et al., 2013). Da auch das Sportförderprogramm „FAST“ mit normalem Turnunterricht verglichen wurde und sich die beiden vermutlich vorwiegend hinsichtlich der kognitiven Komponente unterscheiden, können diese Ergebnisse teilweise bestätigt werden. Auf der anderen Seite könnten die nicht signifikanten Ergebnisse darauf hindeuten, dass der kognitiv-behaviorale Teil des Sportförderprogrammes keinen zusätzlichen Gewinn bringt. Da sich die kognitive Flexibilität, die Inhibitionsfähigkeit und das Arbeitsgedächtnis unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit von der Pre- zur Posttestung erhöhen, könnte hauptsächlich die physische Aktivität für die Verbesserungen verantwortlich sein. Des Weiteren wurden einige der FAST-Spiele dem Manual „Fit mit Fex“ (Stöglehner, 2012), welches jedoch hinsichtlich seiner Wirksamkeit noch nicht evaluiert wurde, entnommen. Die Ergebnisse der vorliegenden Diplomarbeit deuten darauf hin, dass diese Spiele zumindest teilweise eine positive Wirkung auf Exekutive Funktionen haben. Jedoch bleibt offen, welche Komponenten des Sportförderprogrammes „FAST“ tatsächlich gewirkt haben. Möglicherweise verbesserten manche der Übungen keinen der Resilienzfaktoren, während andere Coping, Exekutive Funktionen und emotionale Kompetenz gemeinsam gestärkt haben.

Stärken und Schwächen der Studie

Eine Einschränkung der vorliegenden Studie zeigt sich in der Aufteilung der Stichprobe in Kontroll- und Versuchsgruppe, da diese nur teilweise randomisiert vorgenommen werden konnte. Des Weiteren handelt es sich dabei um Schüler zweier Schulen des 10. Wiener Gemeindebezirks, weshalb die Ergebnisse schwierig zu generalisieren sind. Auf der anderen Seite ist positiv anzumerken, dass die Studie mit einer relativ großen Stichprobe durchgeführt wurde, wodurch sich die Schätzgenauigkeit der Ergebnisse wiederum erhöht. Des Weiteren handelte es sich bei den vorgegebenen Verfahren um objektive, computerisierte (Leistungs-)Tests, welche in variierender Reihenfolge vorgegeben wurden, wodurch eine höchstmögliche Standardisierung und Unverfälschbarkeit gewährleistet werden kann. Diese Verfahren wurden außerdem häufig in der Literatur eingesetzt und auch hinsichtlich ihrer

psychometrischen Kennwerte getestet, wodurch eine hohe Reliabilität und Validität postuliert werden kann.

Überdies wurde bei der Durchführung der Einheiten des Sportförderprogrammes „FAST“ auf eine hohe Standardisierung geachtet. So wurden die Spiele jeder Gruppe in derselben Reihenfolge vorgegeben und mit Hilfe eines Skripts erläutert. Bezüglich des Aufbaus und der Einheiten des Sportförderprogrammes „FAST“, kam insbesondere eine positive Rückmeldung der Kinder in Bezug auf die Entspannungsübungen. So wurde in den Reflexionen häufig über die angenehmen Auswirkungen der Entspannung berichtet. Des Weiteren konnten sich die Schüler sehr schnell die Schritte der „Schnellen Beruhigung – RUHe“ merken und sie machten den Eindruck, als würden sie diese auch zwischen den Einheiten üben und anwenden. Nachteilig wirkte sich jedoch die hohe Anzahl an Kindern aus, die zugleich an der Entspannung teilnahmen. Obwohl die Gruppen während der Entspannungsübung geteilt wurden, sodass ca. sieben Kinder in jeder Gruppe waren, lenkten sie sich häufig gegenseitig ab und brauchten stets eine Weile, um zur Ruhe zu kommen. Auch der Aufbau der Stunden schien recht gut umgesetzt worden zu sein, da durch die Abwechslung von anstrengenderen und weniger anstrengenderen Übungen die Schüler viel in Bewegung waren, sich jedoch körperlich nicht überanstrengen mussten. Überdies wurde darauf geachtet, keine Pausen zwischen den Spielen entstehen zu lassen, sondern ein Spiel ging ins nächste über. Klingberg (2010) postuliert in seinem Review, dass Exekutive Funktionen besser gefördert werden, wenn der Schwierigkeitsgrad kontinuierlich ansteigt. Dies wurde versucht, im Sportförderprogramm „FAST“ umzusetzen, wobei der Schwierigkeitslevel der unterschiedlichen Spiele durch die Autorinnen selbst festgelegt wurde und nicht objektiv evaluiert werden konnte. Dabei ist einzuräumen, dass einige der Spiele offensichtlich zu einfach für die Kinder dieser Altersgruppe waren. Um die Motivation zu steigern, wurde zwar darauf geachtet, viele Spiele als Wettkampf aufzubauen, jedoch schienen die Kinder häufig körperlich und kognitiv unterfordert gewesen zu sein.

Ein Blick in die Zukunft

Durch die Ergebnisse der vorliegenden Studie ergibt sich nun die Frage, welche Komponenten des Sportförderprogrammes „FAST“ wirksam sind. Es liegt daher an zukünftigen Studien, diese getrennt voneinander zu evaluieren, um möglicherweise weniger wirksame Komponenten zu ersetzen. Des Weiteren wäre es wertvoll, das Sportförderprogramm „FAST“ um einige Einheiten zu erweitern und diese über einen

längeren Zeitraum durchzuführen, da in der Literatur Verbesserungen Exekutiver Funktionen häufig erst nach einigen Wochen eintreten. Interessant wäre auch, den unmittelbaren Effekt einer Einheit des Sportförderprogrammes „FAST“ auf Exekutive Funktionen zu evaluieren. Dadurch könnten auch neuropsychologische Veränderungen, wie beispielsweise eine erhöhte Dopaminausschüttung, erfasst werden. Zudem wäre es wichtig, zukünftig den längerfristigen Effekt des Sportförderprogrammes „FAST“ durch Follow-up Erhebungen zu evaluieren. Auch sollte in weiterer Folge der Effekt des Programmes auf Funktionsbereiche, welche durch Exekutive Funktionen beeinflusst werden, evaluiert werden. Anhand von Lehrer-Fragebögen oder Schulleistungstests könnten Schulleistungen oder Klassenzimmerverhalten erfasst werden. Auch die Wirksamkeit des Sportförderprogrammes „FAST“, verglichen mit einer passiven Kontrollgruppe, sollte in zukünftigen Studien evaluiert werden. Dadurch könnte die gemeinsame Wirkung von Sport und kognitiven Strategien aufgezeigt werden. Jedoch ist es ethisch kaum vertretbar, Schüler vom Regeltununterricht auszuschließen, weshalb dieser Vorschlag kaum umsetzbar sein wird.

Fazit

Abschließend ist festzuhalten, dass das Sportförderprogramm „FAST“ die untersuchten Exekutiven Funktionen teilweise verbessert hat. Um diese Ergebnisse zu bestätigen und zu erweitern, ist in jedem Fall weitere Forschung erforderlich. Da jedoch zumindest teilweise positive Auswirkungen auf Exekutive Funktionen gefunden wurden, kann empfohlen werden, dieses Programm in den Turnunterricht zu integrieren. Es handelt sich dabei um ein kosten-effektives Sportprogramm, welches möglicherweise sogar die Schulleistungen von Kindern verbessert.

Literaturverzeichnis

- Arnsten, A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10, 410-422.
- Aron, A. R., Robbins, T. W., & Poldrack, R. A. (2004). Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 170-177.
- Backhaus O., Petermann F., & Hampel P. (2010). Effekte des Anti-Stress-Trainings in der Grundschule. *Kindheit und Entwicklung*, 19, 119-128.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2009). *Memory*. New York: Psychology Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89.
- Ball, J., Lohaus, A., & Miebach, C. (2006). Psychische Anpassung und schulische Leistungen beim Wechsel von der Grundschule zur weiterführenden Schule. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 38, 101-109.
- Barkley, R. A., & Fischer, M. (2010). The unique contribution of emotional impulsiveness to impairment in major life activities in hyperactive children as adults. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49, 503-513.
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children`s executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30, 331-351.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29, 180-200.
- Bloomquist, M. L., August, G. J., & Ostrander, R. (1991). Effects of a school-based cognitive-behavioral intervention for ADHD Children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 19, 591-605.
- Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (2007). *The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response*. Denmark: WHO Press.

- Brocki, K. C., & Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6-13: A dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*, 26, 571-593.
- Bundesgesetzblatt – BGBl Nr. 134/1963 in der Fassung BGBl. II Nr. 303/2012.
- Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens – BIFIE (2013). *Schülerfragebogen Standardüberprüfung 4. Schulstufe 2013 (BiSt-M4-2013-SFB)*.
- Campbell, L. K., Scaduto, M., Van Slyke, D., Niarhos, F., Whitlock, J. A., & Compas B. E. (2009). Executive function, coping and behavior in survivors of childhood acute lymphocytic leukemia. *Journal of Pediatric Psychology*, 34, 317-327.
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 267-283.
- Chaddock, L., Erickson, K. I., Shaurya Prakash, R., Kim, J. S., Voss, M. W., VanPatter, M., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Konkel, A., Hillman, C. H., Cohen, N. J., & Kramer, A. F. (2010a). A neuroimaging investigation of the association between aerobic fitness, hippocampal volume, and memory performance in preadolescent children. *Brain Research*, 1358, 172-183.
- Chaddock, L., Erickson, K. I., Shaurya Prakash, R., VanPatter, M., Voss, M. W., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2010b). Basal ganglia volume is associated with aerobic fitness in preadolescent children. *Developmental Neuroscience*, 32, 249-256.
- Chang, Y.-K., Liu, S., Yu, H.-H., & Lee, Y.-H. (2012). Effect of acute exercise on executive function in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 27, 225-237.
- Chorpita, B. F., & Weisz, J. R. (2009). *MATCH-ADTC: Modular Approach to therapy for children with anxiety, depression, trauma, or conduct problems*. Satellite Beach: Practice Wise, LLC.
- Compas, B.E. (2006). Psychobiological processes of stress and coping. Implications for resilience in children and adolescents – comments on the papers of Romeo & McEwen and Fisher et al. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094, 226-234.

- Corsi, P.M. (1973). Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertation Abstracts International*, 34 (2), 891B.
- Davidson, M. C., Amso, D., Cruess Anderson, L., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44, 2037-2078.
- Davis, C. L., Tomporowski, P. D., McDowell, J. E., Austin, B. P., Miller, P. H., Yanasak, N. E., Allison, J. D., & Naglieri, J. A. (2011). Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: A randomized, controlled trial. *Health Psychology*, 30, 91-98.
- Diamond, A., Briand, L., Fossella, J., & Gehlbach, L. (2004). Genetic and neurochemical modulation of prefrontal cognitive functions in children. *The American Journal of Psychiatry*, 161, 125-132.
- Diamond A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333, 959-964.
- Drechsler, R. (2007). Exekutive Funktionen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 18, 233-248.
- Dreisörner, T. (2006). Wirksamkeit verhaltenstherapeutischer Gruppenprogramme bei Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung (ADHS). *Kindheit und Entwicklung*, 15, 255-266.
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., Ishijima, E., & Kasari C. (2010). Effects of mindful awareness Practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26, 70-95.
- Frye, D., Zelazo, P. D., & Palfai T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, 10, 483-527.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 1-16.
- Giedd, J. N., Blumenthal, J., Jeffries, N. O., Castellanos, F. X., Liu, H., Zijdenbos, A., Paus, T., Evans, A. C., & Rapoport, J. L. (1999). Brain development during childhood and adolescence: A longitudinal MRI study. *Nature neuroscience*, 2, 861-863.

- Goldberg, E. (2001). *The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind*. New York: Oxford University Press.
- Gualtieri, C. T., & Johnson, L. G. (2006). Reliability and validity of a computerized neurocognitive test battery, CNS vital signs. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 623-643.
- Hampel, P., Manhal, S., Roos, T., & Desman, C. (2008). Interpersonal coping among boys with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 11, 427-436.
- Hampel, P., & Petermann, F. (1998). *Anti-Streß-Trainng für Kinder*. Weinheim: Beltz.
- Hillman, C. H., Buck, S. M., Themanson, J. R., Pontifex, M. B., & Castelli, D. M. (2009a). Aerobic fitness and cognitive development: Event-related brain potential and task performance indices of executive control in preadolescent children. *Developmental Psychology*, 45, 114-129.
- Hillman, C. H., Kamijo, K., & Scudder, M. (2011). A review of chronic and acute physical activity participation on neuroelectric measures of brain health and cognition during childhood. *Preventive Medicine*, 52, 21-28.
- Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Castelli, D. M., Hall, E. E., & Kramer, A. F. (2009b). The Effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 159, 1044-1054.
- Hofmann, S. G. (2013). *Einführung in die moderne Kognitive Verhaltenstherapie*. Heidelberg: Springer VS.
- Hollman, W., Rost, R., Mader, A., & Liesen, H. (1992). Altern, Leistungsfähigkeit und Training. *Deutsches Ärzteblatt*, 89, 3041-3054.
- Huizinga, M., Dolan, C. V., & van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44, 2017-2036.
- Huyser, C., Veltman, D. J., Wolters, L. H., de Haan, E., & Boer, F. (2010). Functional magnetic resonance imaging during planning before and after cognitive-behavioral therapy in pediatric obsessive-compulsive disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49, 1238-1248.

- Kamijo, K., Pontifex, M. B., O'Leary, K. C., Scudder, M. R., Wu, C.-T., Castelli, D. M., & Hillman, C. H. (2011). The effects of an afterschool physical activity program on working memory in preadolescent children. *Developmental Science, 14*, 1046-1058.
- Karch, D., Albers, L., Renner, G., Lichtenauer, N., & von Kries, R. (2013). The efficacy of cognitive training programs in children and adolescents. *Deutsches Ärzteblatt, 110*, 643-652.
- Kenworthy, L., Gutermuth, A. L., Naiman, D. Q., Cannon, L., Wills, M. C., Luong-Tran, C., Adler, W. M., Alexander, K. C., Strang, J., Bal, E., Sokoloff, J. L., & Wallace, G. L. (2014). Randomized controlled effectiveness trial of executive function intervention for children on the autism spectrum. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 55*, 374-383.
- Kim, C., Johnson, N. F., Cilles, S. E., & Gold, B. T. (2011). Common and distinct mechanisms of cognitive flexibility in prefrontal cortex. *The Journal of Neuroscience, 31*, 4771-4779.
- Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in Cognitive Science, 14*, 317-324.
- Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., Gillberg, C. G., Forssberg, H., & Westerberg H. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD – A randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 44*, 177-186.
- Krpan, K. M., Levine, B., Stuss, D. T., & Dawson, D. R. (2007). Executive function and coping at one-year post traumatic brain injury. *Journal of clinical and experimental neuropsychology, 29*, 36-46.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Litman, J. A. (2006). The COPE inventory: Dimensionality and relationships with approach- and avoidance-motives and positive and negative traits. *Personality and Individual Differences, 41*, 273-2784.
- Lohaus, A., Eschenbeck, H., Kohlmann, C.-W., & Klein-Heßling, J. (2006). *Fragebogen zur Erhebung von Stress und Stressbewältigung im Kindes- und Jugendalter (SSKJ 3-8)*. Göttingen: Hogrefe.

- McMorris, T., Collard, K., Corbett, J., Dicks, M., & Swain, J. P. (2008). A test of the catecholamines hypothesis for an acute exercise-cognition interaction. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 89, 106-115.
- Mesulam, M.-M. (2002). The human frontal lobes: Transcending the default mode through contingent encoding. In D. T. Stuss & R. T. Knight (Eds.). *Principles of frontal lobe function* (pp. 8–30). New York: Oxford University Press.
- Miranda, A., & Presentación, M. J. (2000). Efficacy of cognitive-behavioral therapy in the treatment of children with ADHS, with and without aggressiveness. *Psychology in Schools*, 37, 169-178.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Mueller, S. T. (2011). The psychology experiment building language (Version 0.12) [Software]. Available from <http://pebl.sourceforge.net> [30.10.2014].
- Narayanan, N. S., Prabhakaran, V., Bunge, S. A., Christoff, K., Fine, E. M., & Gabrieli, J. D. E. (2005). The Role of the Prefrontal Cortex in the Maintenance of Verbal Working Memory: An Event-Related fMRI Analysis. *Neuropsychology*, 19, 223-232.
- National Institutes of Health and Northwestern University – NIH (2012). NIH Toolbox Dimensional Change Card Sort Test (DCCS) [online]. URL: <http://www.nihtoolbox.org/WhatAndWhy/Cognition/ExecutiveFunction/Pages/NIH-Toolbox-Dimensional-Change-Card-Sort-Test.aspx> [30.10.2014]
- Orsini, A. (1994). Corsi’s block-tapping test: Standardization and concurrent validity with WIS-R for children aged 11 to 16. *Perceptual and Motor Skills*, 79, 1547-1554.
- Pesce, C., Crova, C., Cereatti, L., Casella R., & Bellucci, M. (2009). Physical activity and mental performance in preadolescents: Effects of acute exercise on free-recall memory. *Mental Health and Physical Activity*, 2, 16-22.
- Petermann, U. (2007). *Die Kapitän-Nemo-Geschichten. Geschichten gegen Angst und Stress*. Freiburg: Herder.
- Petermann, U. (2013). *Entspannungstechniken für Kinder und Jugendliche. Ein Praxisbuch*. Weinheim: Beltz.

- Pfeffer, S. (2002). *Emotionales Lernen. Ein Praxisbuch für den Kindergarten*. Weinheim: Beltz.
- Pons, F., & Harris, P.L. (2000). *TEC (Test of Emotion Comprehension)*. Oxford: Oxford University Press.
- Ravizza, S. M., & Carter, S. C. (2008). Shifting set about task switching: Behavioral and neural evidence for distinct forms of cognitive flexibility. *Neuropsychologia*, 46, 2924-2935.
- Riggs, N. R., Greenberg, M. T., Kusché, C. A., & Pentz, M. A. (2006). The mediational role of neurocognition in the behavioral outcomes of a social-emotional prevention program in elementary school students: Effects of the PATHS curriculum. *Prevention Science*, 7, 91-102.
- Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Michel E., & Roebbers, M. (2010). Exekutive Funktionen: Zugrundeliegende kognitive Prozesse und deren Korrelate bei Kindern im späten Vorschulalter. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42, 99-100.
- Rubia, K., Smith, A. B., Brammer, M. J., & Tayler, E. (2003). Right inferior prefrontal cortex mediates response inhibition while mesial prefrontal cortex is responsible for error detection. *Neuroimage*, 20, 351-358.
- Ruscheweyh, R., Willemer, C., Krüger, K., Duning, T., Warnecke, T., Sommer, J., Völker, K., Ho, H. V., Mooren, F., Knecht, S., & Flöel, A. (2011). Physical activity and memory functions: An interventional study. *Neurobiology of Aging*, 32, 1304-1319.
- Schmitt, K., Gold, A., & Rauch, W. A. (2012). Defizitäre adaptive Emotionsregulation bei Kindern mit ADHS. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 40, 95-103.
- Stöglehner, W. (2012). Förderung Exekutiver Funktionen durch Bewegung. Eine Lehrer-/innen-Handreichung für die Schule [online]. URL: <http://www.eduhi.at/dl/LehrerHandreichung.pdf> [15.12.2014]
- Strauss, G. P., Allen, D. N., Jorgensen, M. L., & Cramer, S. L. (2005). Test-retest reliability of standard and emotional Stroop tasks. An investigation of color-word and picture-word versions. *Assessment*, 12, 330-337.

- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Telles, S., Singh, N., Kumar Bhardwaj, A. K., Kumar, A., & Balkrishna, A. (2013). Effect of yoga or physical exercise on physical, cognitive and emotional measures in children: A randomized controlled trial. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 7, 1-16.
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science*, 12, 106-113.
- Tomporowski, P. D., Lambourne, K., & Okumura, M. S. (2011). Physical activity interventions and children's mental function : An introduction and overview. *Preventive Medicine*, 52, 53-59.
- Toplak, M. E., Connors, L., Shuster, J., Knezevic, B., & Parks, S. (2008). Review of cognitive, cognitive-behavioral, and neural-based interventions for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHS). *Clinical Psychology Review*, 28, 801-823.
- Tornatore, J. B., Hill, E., Laboff, J. A., & McGann, M. E. (2005). Self administered screening for mild cognitive impairment: Initial validation of a computerized test battery. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17, 98-105.
- Tuckman, B. W., & Hinkle, J. S. (1986). An experimental study of the physical and psychological effects of aerobic exercise on schoolchildren. *Health Psychology*, 5, 197-207.
- van der Niet, A. G., Hartman, E., Smith, J., & Visscher, C. (2014). Modeling relationships between physical fitness, executive functioning, and academic achievement in primary school children. *Psychology of Sport and Exercise*, 15, 319-325.
- Weintraub, S., Dikmen, S. S., Heaton, R. K., Tulsky, D. S., Zelazo, P. D., Bauer, P. J., Carlozzi, N. E., Slotkin, J., Blitz, D., Wallner-Allen, K., Fox, N. A., Beaumon, J. L., Mungas, D., Nowinski, C. J., Richler, J., Deocampo, J. A., Anderson, J. E., Manly, J. J., Borosh, B., Havlik, R., Conway, K., Edwards, E., Freund, L., King, J. W., Moy, C., Witt, E., & Gershon, R. C. (2013). Cognition assessment using the NIH Toolbox. *Neurology*, 80, 54-64.

- Weltgesundheitsorganisation – WHO (2014). Physical Activity [online]. URL: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity> [15. 12. 2014].
- Wilder-Willis, K. E., Shear, P. K., Steffen, J. J., & Borkin, J. (2002). The relationship between cognitive dysfunction and coping abilities in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 55, 259-267.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57, 1336-1346.
- Williams, P. G., Suchy, Y., & Rau, H. K. (2009). Individual differences in executive functioning: Implications for stress regulation. *Annals of Behavioral Medicine*, 37, 126-140.
- Zelazo, P. D., Craik, F. I. M., & Booth, L. (2004). Executive function across the life span. *Acta Psychologica*, 115, 167-183.

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1:</i> Beziehung der drei Resilienzfaktoren (Coping, Exekutive Funktionen und emotionale Kompetenz) zueinander.....	2
<i>Abbildung 2:</i> Übersicht über die Herkunftsländer der Kinder.....	12
<i>Abbildung 3:</i> Übersicht über die Beliebtheit von sportlicher Aktivität bei den Kindern..	12
<i>Abbildung 4:</i> Modell der drei Resilienzfaktoren mit den Behandlungsstrategien.....	15
<i>Abbildung 5:</i> Mittelwerte des Kennwertes Corsi-Blockspanne im Pre- und Posttest der Versuchs- und Kontrollgruppe (n=105).....	25

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1:</i> Tabelle der Korrelationskoeffizienten der Spearman Korrelationen (r_s -Werte).....	21
<i>Tabelle 2:</i> Tabelle der nicht normalverteilten Verfahren, aufgeteilt nach Kontroll- (KG) und Versuchsgruppe (VG), sowie nach Pre-, und Posttest (Kolmogorov-Smirnov-Z- Werte).....	22
<i>Tabelle 3:</i> Deskriptive Statistiken für die abhängigen Variablen der Mixed ANOVAs, aufgeteilt nach Geschlecht (N = 105).....	23
<i>Tabelle 4:</i> Deskriptive Statistiken für die abhängigen Variablen der Mixed ANOVAs, aufgeteilt nach Kontroll- (KG) und Versuchsgruppe (VG) (N= 105).....	24

ANHANG

Anhang A: Detaillierte Beschreibung der Einheiten des Sportförderprogrammes „FAST“.....	43
Anhang B: Materialien.....	59
Anhang C: Übungsblätter.....	65
Anhang D: Portfolios für die Lehrer.....	68
Anhang E: Elternbrief inklusive Einverständniserklärung.....	72
Anhang F: Fragebogen zum sozioökonomischen Hintergrund Eltern.....	75
Anhang G: Fragebogen zum sozioökonomischen Hintergrund Kind.....	77

ANHANG A: Detaillierte Beschreibung der Einheiten des Sportförderprogrammes „FAST“

1. Einheit

Theorieteil (25 Minuten)

In der ersten Einheit wurden den Kindern die Schwerpunkte des Sportförderprogrammes „FAST“ im Rahmen einer kurzen Psychoedukation näher gebracht. Dies wurde mit den Kindern anhand des folgenden Textes besprochen. Die Psychoedukation erfolgte jedoch interaktiv, da die Schüler immer wieder dazu aufgefordert wurden mitzuarbeiten.

„Hallo Kinder, heute beginnen unsere Sportstunden. Wir haben für euch ganz besondere Spiele entwickelt und kommen nun jede Woche zu euch in die Turnstunde, wobei alle Turnstunden ähnlich aufgebaut sein werden. Jetzt wollen wir noch kurz besprechen, um was es in dem Sportprogramm geht.

Zum einen wird es darum gehen, verschiedene Gefühle bei euch selbst und euren Klassenkameraden zu erkennen, auszudrücken und zu lernen, wie man diese kontrollieren und auch verändern kann. Es gibt verschiedene Gefühle, die wir immer wieder je nach Situation bei uns selbst empfinden und bei anderen Menschen wahrnehmen. Es gibt vier ganz wichtige Gefühle, die jeder von uns immer wieder erlebt. Das sind ‚Freude‘, ‚Wut‘, ‚Angst‘ und ‚Traurigkeit‘.“ *(Dies wurde mit Hilfe der Poster „Gefühlsgesichter“ und „Maxi“ erläutert – siehe Anhang B).* „Könnt ihr mir denn einmal das Gefühl ‚Freude‘, ‚Wut‘, ‚Angst‘ und ‚Traurigkeit‘ auf diesem Plakat zeigen und beschreiben? Also wann freust du dich? Woran merkst du an deinem Körper, dass du dich freust? (z.B. rote Wangen; Herzklopfen; breites Grinsen; wohlige Entspannung; innerlich zufrieden/wohl fühlen). Wann bist du traurig? Woran merkst du an deinem Körper, dass du traurig bist? (z.B. Gliederschwere, weinen; schwere Schultern; erschöpft/schlapp fühlen; auf nichts mehr Lust haben; keinen Hunger). Was kannst du dagegen tun? (z.B. mit anderen darüber reden; um Hilfe bitten; die Aufmerksamkeit umlenken, indem man z.B. an etwas "Schönes" denkt; Selbstberuhigungsstrategien einsetzen; die Situation verändern; die Situation neu bewerten; Gefühle oder Situation herunterspielen; negative Gefühle körperlich ausagieren; eigene Gefühle verstecken oder andere vorspielen;) Wann hast du Angst? Woran merkst du an deinem Körper, dass du Angst hast? (z.B. Herzrasen; schweißige Hände; schnelles Atmen; Gesicht wird bleich) Was kannst du dagegen tun? Wann bist du wütend? Woran merkst du an

deinem Körper, dass du wütend bist? (z.B. schreien; schimpfen; Sachen kaputt schlagen; schlechte Laune; Hitzegefühl; missmutige Gedanken) Was kannst du dagegen tun?

Außerdem wollen wir mit euch üben, wie man mit Stress umgeht. Wisst ihr denn, wie sich euer Körper anfühlt, wenn ihr gestresst seid?“ (*Dies wurde mit Hilfe des Posters „Maxi“ erläutert – siehe Anhang B*). „Wenn wir uns aufgebracht oder besorgt fühlen, werden einige Teile unseres Körpers verspannt oder verkrampft und durch diese Anspannung fühlen wir uns unwohl (z.B. schwitzen; zappelig oder unruhig sein; Herz fängt an schneller zu schlagen; schwierig, klar zu denken; etc.) Könnt ihr uns nun von ein paar Situationen erzählen, in denen ihr euch angespannt oder gestresst gefühlt habt und wie sich euer Körper dabei angefühlt hat? (z.B. vor einer/einem Klassenarbeit/Test; wenn Kinder eine Aufgabe an der Tafel erledigen müssen; etc.)

... das sind Beispiele die man auch als „Probleme“ bezeichnen kann. Es gibt viele verschiedene Probleme wie z.B. mit Freunden oder Hausaufgaben. Manchmal kann es sein, dass man nicht weiß, wie man sie lösen soll. Oder, dass man schnell aufgibt, weil man versucht hat, das Problem zu lösen, aber es nicht geklappt hat. Da wir jeden Tag verschiedene Probleme lösen müssen und das nicht immer einfach ist, wollen wir euch zeigen, wie man sie mit Hilfe von fünf Schritten richtig lösen kann.“

(*Dies wurde mit Hilfe des Posters „LÖSEN“ erläutert – siehe Anhang B*)

„Hier sind die fünf Schritte. Man kann sie sich mit dem Wort LÖSEN merken:

L: Laut aussprechen, was das Problem ist. Benenne das Problem so genau wie möglich

Ö: Öffne dich für Lösungen! Versuche mindestens drei Lösungen zu finden, ohne zu überlegen, ob es klappen kann oder nicht!

S: Such die beste Lösung aus! Suche die Vor- und Nachteile von jeder Lösung und überlege, welche Konsequenzen sie haben!

E: Erprobe die Lösung! Probiere die beste Lösung einfach aus!

N: Nun schau, ob es funktioniert hat! Was war das Ergebnis? Wenn es nicht funktioniert hat, probiere eine andere Lösung aus!

Also das waren die fünf Schritte mit denen man Probleme richtig lösen kann. Jetzt werden wir sie ausprobieren. Wir haben schon viel über Hausaufgaben gesprochen. Stellt euch vor, ihr müsst eine sehr schwierige Hausaufgabe machen. Wie könnt ihr diese mit Hilfe

von diesen fünf Schritten lösen? Wir lösen es gemeinsam Schritt für Schritt. Also der erste Schritt ist?... Der zweite Schritt ist?... Der dritte Schritt ist?... Der vierte Schritt ist?... Und der letzte, fünfte Schritt ist dann?... Und das werden wir in den nächsten Wochen in den Turnstunden mit verschiedenen lustigen Aufgaben und Spielen üben.

Wir haben jetzt also über verschiedene Gefühle gesprochen und eine Möglichkeit, wie man Probleme lösen kann. Es ist ganz wichtig, dass man lernt und weiß, wie man mit negativen/schlechten Gefühlen umgehen kann, damit man sich wieder gut/besser fühlt. Eine Möglichkeit ist z.B. die Entspannung. Manchmal, wenn man sich traurig, ängstlich oder gestresst fühlt, fühlt sich unser Körper verkrampft und verspannt an und durch diese Anspannung fühlt man sich in seinem Körper unwohl. Beispielsweise, wenn man sehr viele Hausaufgaben hat oder mit eurem Freund gestritten hat, fühlt man sich meist nicht gut. Wenn man lernt, wie man den Körper entspannen kann, kann es dabei helfen, die schlechten Gefühle und die Anspannung zu bekämpfen. Das werden wir mit euch in den nächsten Turnstunden üben.

Außerdem wollen wir Dinge üben, die man auch oft in der Schule und beim Lernen braucht.“ (*Dies wurde mit Hilfe des Posters „Schule“ erläutert – siehe Anhang B*). „Wenn man in der Klasse sitzt und die Lehrerin oder der Lehrer erklärt etwas, was ist denn da besonders wichtig? Wie sollte man sich denn da verhalten? (z.B. Nicht hinausschreien; sitzen bleiben und zuhören; gut aufpassen und sich nicht ablenken lassen; sich beruhigen; sich konzentrieren; sich Dinge merken; sich merken, was man bei einer Aufgabe machen muss/was die Aufgabe ist; etc.). Genau! Und diese Dinge werden wir in den nächsten Wochen auch in unserem Sportprogramm lernen und üben.

Also wir lernen: Wie man sich beherrscht/kontrolliert: das heißt, etwas nicht zu machen, obwohl man gerade Lust darauf hat und sich nicht ablenken zu lassen. Also nicht hinausschreien, sondern aufzeigen, wenn man etwas Wichtiges in der Klasse zu sagen hat. Bis zur Pause sitzen bleiben, auch wenn man gerade laufen möchte. Gut aufzupassen, wenn die Lehrerin oder der Lehrer etwas erklärt und sich nicht von den eigenen Gedanken oder anderen Schülern ablenken zu lassen.

Außerdem lernen wir, uns Dinge besser zu merken: Einerseits geht es darum sich etwas eine Zeit lang zu merken, wie beispielsweise verschiedene Kommandos und andererseits geht es darum, sich über einen längeren Zeitraum zu merken, was man machen muss, also was die Aufgabe war.

Und wir üben, uns auf verschiedene Aufgaben schnell und flexibel einzustellen: Das heißt, schnell zwischen verschiedenen Aufgaben zu wechseln. Ihr habt ja beispielsweise in der Schule ganz viele verschiedene Fächer, wie Schreiben, Rechnen oder Religion und in jedem Fach müsst ihr etwas anderes machen. In den Sportstunden wollen wir auch trainieren, wie ihr euch dem nächsten Fach oder der nächsten Aufgabe schnell anpassen und euch darauf einstellen könnt.

Diese Dinge werden wir nicht im Klassenzimmer lernen, sondern natürlich auch durch Sportspiele.

Zum Schluss wollen wir euch noch kurz erklären, warum Sport so wichtig ist. Ihr wisst ja schon, dass Sport sehr wichtig ist für unseren Körper, damit unser Körper gesund bleibt und wachsen kann. Genauso wichtig ist Sport auch für die Dinge, die wir gerade besprochen haben. Also Sport ist wichtig, da wir mit Sport negative Gefühle verbessern und uns wieder wohl fühlen können. Mit Sport kann man aber auch Stress bekämpfen und Sport hilft auch, sich Dinge besser zu merken, zu lernen, sein Verhalten zu kontrollieren und sich zu konzentrieren.

Okay, dann wollen wir doch gleich mal mit den ersten Spielen anfangen!“

FAST-Spiele

„Alle die...“ (5 Minuten)

Bei diesem Fangspiel befinden sich alle Spieler in einem gekennzeichneten Feld (z.B. Volleyballfeld). Die Spieler und der Gruppenleiter laufen in der Halle Runden, bis diese einen Satz sagt, der mit „Alle, die“ beginnt. Anschließend wird ein offensichtliches Merkmal genannt. Zum Beispiel T-Shirt-Farbe, Augenfarbe, Geschlecht etc. Man kann den Kindern zu Beginn auch zusätzliche Merkmale geben, wie z.B. Schleifen oder Stirnbänder. Ein Satz könnte daher lauten „Alle, die keine Schuhe anhaben.“ Alle Spieler, auf die das Merkmal zutrifft, zeigen auf und werden zu Fängern. Alle anderen zu Gejagten. Wird jemand gefangen, muss er sich außerhalb des Spielfeldes hinsetzen, bis nur mehr Fänger im Feld sind. Danach kommen wieder alle ins Spiel und ein neues Merkmal wird genannt usw.

Bei diesem Spiel wird vor allem die kognitive Flexibilität trainiert, da sie durch spontane, wechselnde Spielsituationen stark beansprucht wird.

„Drittabschlagen“ (5 Minuten)

Die Kinder stehen paarweise im Kreis, Blick nach innen und immer mit etwas Abstand zum nächsten Paar. Zwei Kinder befinden sich außerhalb des Kreises, wobei es einen Fänger und einen Gejagten gibt. Wenn der Gejagte gefangen wird, wird er zum Jäger. Der Gejagte kann sich retten, indem er in den Kreis hineinläuft und sich vor ein anderes Pärchen stellt. Der Äußere dieses Paares wird nun zum Jäger.

Bei diesem Spiel werden die drei Exekutiven Funktionen trainiert. Arbeitsgedächtnis wird dabei durch das Merken komplexer Regeln und Inhibition durch Verhaltenshemmung beim Wechsel vom Jäger zum Gejagten und umgekehrt gefördert. Die kognitive Flexibilität wird ebenfalls durch den schnellen Wechsel zwischen den Rollen verbessert.

„Gefühlspantomime mit Gefühlskärtchen“ (20 Minuten)

Die Kinder werden zunächst in zwei oder drei Mannschaften eingeteilt. Die Gruppenleiter haben Gefühlskärtchen mit Gesichtern, die verschiedene Gefühlslagen zeigen (Wut, Trauer, Freude, Angst), vorbereitet (siehe Anhang B „Gefühlskärtchen“). Vor den Mannschaften ist ein Hindernis-Parcours aufgebaut, welchen die Kinder durchlaufen müssen. Am Ende des Parcours warten die Gruppenleiter und zeigen dem heranlaufenden Kind eines der Gefühlskärtchen. Das Kind läuft nun so schnell wie möglich zu seiner Mannschaft zurück und stellt das jeweilige Gefühl dem nächsten Kind in der Reihe pantomimisch dar. Sobald das Gefühl erraten wurde, startet das nächste Kind mit den Parcours. Diejenige Mannschaft, die zuerst alle Gefühle erraten hat, gewinnt (vgl. Hampel & Petermann, 1998; Pfeffer, 2002).

Trainiert wird hierbei die emotionale Kompetenz, insbesondere differenzierte Gefühle darstellen und erkennen zu können. Des Weiteren können vielfältige Ausdrucksmöglichkeiten bei sich selbst und bei anderen beobachtet werden.

„Lauf-Wettkampf“ (5 Minuten)

Die Kinder werden in zwei oder drei Gruppen eingeteilt und stellen sich jeweils in Flankenreihe auf. Ein paar Meter vom Start entfernt steht ein Markierungshütchen und noch ein paar Meter weiter stehen drei Hütchen auf gleicher Höhe mit zwei Meter Abstand zueinander. Die drei Hütchen werden mit Zahlen (nicht 123 sondern eher 312) und Farben belegt. Ein Hütchen bekommt Zahl 1 und rot, ein anderes 3 und gelb und ein drittes 2 und grün. Das erste Kind läuft vor. Erreicht es das erste Hütchen, sagt der Gruppenleiter eine Zahl oder eine Farbe. Das Kind reagiert mit einem Sprint auf das richtige Hütchen, umrundet dieses, läuft zurück, klatscht mit dem nächsten Spieler ein, woraufhin dieser zum ersten Hütchen vorläuft. Die Gruppe, bei der zuerst alle Kinder gelaufen sind, hat gewonnen.

Wichtig: Jede Gruppe braucht ihren eigenen Gruppenleiter, der das Hütchen ansagt, welches umrundet werden muss und „Fertig“ ruft, wenn alle Kinder aus seiner Gruppe gelaufen sind.

Durch spontane Situationsveränderungen trainiert diese Übung insbesondere die kognitive Flexibilität, aber auch das Arbeitsgedächtnis, durch das Merken aufgabenrelevanter Informationen.

„LÖSEN mit Karton“ (20 Minuten)

Es werden zwei oder drei Gruppen mit jeweils einem Gruppenleiter gebildet. Jede Gruppe erhält einen Karton (Bananenkarton, Umzugskarton), auf dem alle Platz finden sollen. Egal wie es die Gruppe anstellt. Welche Möglichkeiten die Gruppe hat, wird der Gruppe nicht mitgeteilt. Die Kinder sollen diese Problemstellung anhand des Konzepts „LÖSEN“ (siehe Poster „LÖSEN“ – Anhang B) bewältigen:

L: Laut aussprechen, was das Problem ist. (In der Gruppe wird genau besprochen, was das Problem ist.)

Ö: Öffne dich für Lösungen. (Es sollen mind. drei Lösungen gefunden werden, wie das Problem gelöst werden kann. Es sollen möglichst viele Lösungen gefunden werden.)

S: Such die beste Lösung aus (Die Kinder sollen gemeinsam die beste Lösung auswählen.)

E: Erprobe die Lösung! (Die beste Lösung soll nun ausprobiert werden.)

N: Nun schau ob es funktioniert hat! (Wenn es funktioniert hat super, wenn nicht, dann sollte die nächstbeste Lösung ausprobiert werden.) (Chorpita & Weisz, 2009)

Hat jede Gruppe drei Lösungen gefunden, gibt der Gruppenleiter das Startkommando und nun können die Kinder ihre Lösungen ausprobieren. Die Gruppe, die es als erste schafft, hat gewonnen. Daran anschließend wird mit den Kindern darüber reflektiert, was sie dadurch gelernt haben und wie sie das Konzept „LÖSEN“ in den Alltag integrieren können.

Die Kinder sollen die fünf Schritte des Konzepts „LÖSEN“ verinnerlichen und lernen, diese bei Problemen einzusetzen. Des Weiteren sollen sie lernen, verschiedene Lösungswege zu finden und dass mithilfe einer Struktur bzw. einem Lösungsplan Probleme einfacher zu bewältigen sind. Durch diese Übung werden Copingstrategien sowie Exekutive Funktionen trainiert und gefördert.

Entspannungsübung

„Imaginative Entspannung – Phantasiereisen“ (20 Minuten)

Die Kinder liegen ruhig auf Turnmatten und werden mittels geeigneter Vorstellungsbilder und Geschichten an Orte geführt, die mit Entspannung in Verbindung gebracht werden. Dabei werden in die vorgelesenen Geschichten möglichst viele Sinneseindrücke eingearbeitet (Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Fühlen), sodass bei den Kindern möglichst lebendige innere Bilder entstehen und angenehme Gefühle ausgelöst werden (z.B. Phantasiereise ans Meer) (Petermann, 2013). Die Entspannung dient der Förderung aller drei Resilienzfaktoren (Coping, Exekutive Funktionen, emotionale Kompetenz).

In dieser Einheit wurde den Kindern zur Entspannung eine teilweise verkürzte Version der Geschichte „Die Delphinherde“ aus dem Buch „Die Kapitän-Nemo-Geschichten: Geschichten gegen Angst und Stress“ (Petermann, 2007) vorgelesen.

Abschluss

Gegen Ende der ersten Doppelstunde wurde kurz über diese Einheit reflektiert und das erste Übungsblatt ausgeteilt.

2. Einheit

Zu Beginn der zweiten Doppelstunde wurden die Kinder begrüßt und das erste Übungsblatt gemeinsam besprochen.

FAST-Spiele

„Heiße Reifen“ (5 Minuten)

Es werden zwei Mannschaften gebildet und Gymnastikreifen in einem Spielfeld ausgelegt. Dabei gibt es etwa ein bis zwei Reifen mehr als Mannschaftsmitglieder. Eine Mannschaft verteidigt und eine greift an. Ziel der angreifenden Mannschaft ist es, Punkte zu bekommen, indem ein Ball in der Mannschaft zugespielt und in einen Reifen geworfen wird, der nicht besetzt ist. Die Angreifer dürfen mit dem Ball jedoch nicht laufen, der Ball muss also gepasst werden. Die verteidigende Mannschaft kann Reifen besetzen, indem sie einen Fuß in die Reifen stellt. Nach ein paar Minuten tauschen die Mannschaften die Rollen und am Ende werden die Punkte der Mannschaften miteinander verglichen.

Dieses Spiel schult die kognitive Flexibilität, da sich die Spielsituation durch das Besetzen von Reifen sehr schnell ändern kann.

„Und oder Nicht Und“ (5 Minuten)

Die Schüler und der Gruppenleiter laufen in der Halle Runden, wobei der Gruppenleiter verschiedene Kommandos gibt, wie z.B. „Baumstammrolle“, „Hopser-Lauf“, „Strecksprünge“, „Hampelmann“, „Liegestütz“, „anfersen“ etc. Die Schüler dürfen auf das Kommando aber nur dann reagieren, wenn der Gruppenleiter unmittelbar davor das Wort „und“ gesagt hat. Reagiert jemand, obwohl nicht „und“ gesagt wurde, ist er ausgeschieden. Das heißt, bei dem Kommando „und Strecksprünge“ sollen die Kinder Strecksprünge machen, bei der Anweisung „Strecksprünge“ jedoch nicht. Nach ein paar Runden kann der Gruppenleiter erschwerend mitwirken, wenn er selbst absichtlich falsch reagiert.

Diese Übung zielt vor allem auf die Förderung der Inhibition ab, da die Ausführung einer Anweisung nicht gemacht werden soll, falls davor das Wort „und“ nicht gesagt wurde.

„Aktivitätsauswahl“ (20 Minuten)

Zunächst wird mit den Kindern über verschiedene Gefühle gesprochen und besprochen, wie man Gefühle erkennt. Dann wird v.a. darauf eingegangen, wie man sich fühlt, wenn man negative Stimmung hat und dass es ganz normal ist, einmal schlechte Laune zu haben. Es wird den Kindern erklärt, dass es einen ganz einfachen Weg gibt, wie man diese loswerden kann, nämlich durch Bewegung. Es werden gemeinsam mit den Kindern verschiedene sportliche Aktivitäten gesammelt, die man machen kann, wenn man sich schlecht fühlt („Brainstorming“). Danach wird den Kindern eine negative/stressige Situation vorgelesen und mit ihnen besprochen, wie sie sich nun fühlen. Instruktion: "Schließ die Augen und stell dir vor, dass du einen fürchterlichen Tag hast! Du kommst zu spät in die Schule und hast deine Hausaufgaben vergessen. Beim Mittagessen verschüttet du dein Getränk über deine Kleidung und alle Kinder lachen dich aus. Als du nach Hause kommst, musst du dein Zimmer aufräumen und verpasst deine Lieblings-TV-Serie" (Chorpita & Weisz, 2009). Daran anschließend werden mit den Kindern ein bis zwei Sportspiele gespielt, welche bei den Kindern beliebt sind und wodurch sie auch abgelenkt werden (z.B. Versteinern, Völkerball o.Ä.). Im Anschluss wird mit den Kindern darüber reflektiert, ob sie sich nach der sportlichen Aktivität besser gefühlt haben im Vergleich zu ihrem Gefühlszustand direkt nach der negativen/stressigen Situation, die ihnen vorgelesen wurde. Es wird den Kindern die Wirkung eines so genannten „Stimmungsboosters“ erklärt (wenn sie sich schlecht fühlen, hilft oft eine fünf-minütige Aktivität, um sich wieder besser zu fühlen). Um einen Bezug zum Alltag herzustellen, sollen sich die Kinder nun zwei bis drei sportliche Aktivitäten überlegen, die sie

machen können, um sich besser zu fühlen, wenn sie schlechte Laune haben (Chorpita & Weisz, 2009).

Trainiert werden hierbei die emotionalen Kompetenz, insbesondere die Fähigkeiten Emotionen auszudrücken, wahrzunehmen und zu regulieren. Ebenso sollen die Kinder lernen, dass Bewegung dem Körper und Geist gut tut.

„Eins und Zwei“ (5 Minuten)

Die Schüler gehen paarweise zusammen, wobei einer die Nummer eins und der andere die Nummer zwei ist. Alle Paare bewegen sich frei in einem markierten Feld und passen dabei einander beliebig einen Ball zu. Nach einem Pass wird wieder weitergelaufen. Ruft der Gruppenleiter eine Zahl „Eins“ oder „Zwei“, muss diese Paarnummer versuchen, ihren Partner zu fangen. Der Ball wird zuvor dem Gruppenleiter zugepasst. Hat der Fänger seinen Partner gefangen, setzen sich beide hin. Der Gejagte des Paares, das als Letztes übrig bleibt, hat gewonnen und bekommt einen Punkt. Dieses Spiel wird ein paar Runden gespielt. Das Kind, das am Ende die meisten Punkte hat, hat gewonnen.

Bei dieser Übung werden zwei Exekutive Funktionen trainiert. Das Arbeitsgedächtnis durch das Merken der verschiedenen Regeln und die kognitive Flexibilität durch die sich verändernden Situationen bzw. Aufgaben.

„Wort-Bewegungskombination“ (5 Minuten)

Zu Beginn werden fünf bis neun Wort-Bewegungskombinationen gelernt. Beispiele dafür können sein: „upps“= in Bauchlage gehen; „hopp“= Sprung; „hepp“= Rückenlagen gehen; „bumm“ 360° Drehung; „tusch“ für Baumstammrolle; „wuff“= kurzes Gehen auf allen Vieren. Die Spieler und der Gruppenleiter laufen in der Halle Runden, bis der Gruppleiter eines dieser Wörter sagt, worauf die Kinder mit der richtigen Bewegung reagieren müssen. Reagiert ein Kind falsch, ist es ausgeschieden.

Bei dieser Übung wird vor allem das Arbeitsgedächtnis durch das Merken verschiedener Wort-Bewegungskombinationen geschult.

„LÖSEN mit Ballon“ (20 Minuten)

Es werden zwei oder drei Gruppen mit jeweils einem Gruppenleiter gebildet. Jede Gruppe erhält einen Ballon, den sie durch einen Hindernis-Parcours auf die andere Seite des Raumes befördern soll. Dabei muss der Luftballon die ganze Zeit in der Luft bleiben, ohne dass die Kinder dabei die Hände benutzen.

Die Kinder sollen diese Problemstellung/Turnübung nun anhand des Konzepts „LÖSEN“ bewältigen. Zur näheren Beschreibung des Konzeptes und des Spielverlaufes siehe 1. Einheit.

Entspannungsübung

„Schnelle Beruhigung – RUHe“ (15 Minuten)

Zuerst wird den Kindern erklärt, dass manche stressvollen Situationen öffentlich oder unerwartet sind und es schwierig sein kann, die Entspannungsmethode (Phantasiereise) in diesen Situationen anzuwenden. Den Kindern werden Beispiele von stressigen Situationen gegeben, in denen man sich entspannen sollte, aber nicht viel Zeit hat oder viele andere Menschen da sind. (Z.B. direkt vor einem Test/einer Schularbeit, nachdem man einen Streit mit einem Freund/einer Freundin hatte, was einen wütend gemacht hat und das Herz rasen lässt.)

Danach werden die Kinder nach Beispielen von Situationen befragt, in denen sie an einem öffentlichen Platz oder als die Zeit knapp war, gestresst, angespannt oder aufgebracht waren.

Im Nachhinein wird den Kindern erklärt, dass heute eine Technik zur "Schnellen Beruhigung" erarbeitet wird, die drei Schritte umfasst und die man mit "RUHe" (siehe Poster „RUHe“ – Anhang B) abkürzen kann:

Recke dich und entspanne deine Muskeln!

Entspanne deine Muskeln, v.a. die, die sich am meisten angespannt anfühlen!

Und dann atme ganz langsam!

Atme in langsamen, tiefen Zügen und atme jedes Mal ganz langsam aus!

Heitere Gedanken und ein schöner Ort.

Denk an einen heiteren, friedlichen Ort und stell dir vor, du würdest dich dort entspannen!

Den Kindern wird erklärt, dass die grundlegende Idee ist, dass wir in diesen drei Dingen richtig gut werden können und dann, wenn wir in eine stressige Situation kommen, wiederholen wir diese drei Schritte einfach immer und immer wieder, bis wir uns ruhiger fühlen, oder bis wir handeln müssen. (Z.B. einen Test schreiben, der uns nervös werden lässt, oder beim Basketball einen Freiwurf werfen.) (Chorpita & Weisz, 2009)

Diese Entspannungstechnik dient der Förderung aller drei Resilienzfaktoren (Coping, Exekutive Funktionen, emotionale Kompetenz).

„Imaginative Entspannung – Phantasie Reisen“ (15 Minuten)

Zur näheren Beschreibung des Konzeptes und des Ablaufs siehe 1. Einheit.

In dieser Einheit wurde den Kindern zur Entspannung eine teilweise verkürzte Version der Geschichte „Die Schatzkarte“ aus dem Buch „Die Kapitän-Nemo-Geschichten: Geschichten gegen Angst und Stress“ (Petermann, 2007) vorgelesen.

Abschluss

Gegen Ende der zweiten Doppelstunde wurde kurz über diese Einheit reflektiert und das zweite Übungsblatt ausgeteilt.

3. Einheit

Zu Beginn der dritten Doppelstunde wurden die Kinder begrüßt und das zweite Übungsblatt gemeinsam besprochen.

FAST-Spiele

„Hütchen-Lauf“ (10 Minuten)

Zu Beginn werden fünf bis neun Hütchen um das Spielfeld herum aufgestellt. Diesen werden Farben, Zahlen, Obst o.Ä. zugeordnet. Die Schüler und die Gruppenleiter laufen im Spielfeld Runden, bis die Gruppenleiter ein Hütchen nennt, zu welchem die Kinder laufen müssen. Alle Schüler ausgenommen das letzte Kind bekommen einen Punkt. Es wird so lange gespielt, bis ein Kind 10 Punkte hat. Meist gibt es mehrere Sieger.

Dieses Spiel trainiert insbesondere das Arbeitsgedächtnis.

„Gegengleich“ (10 Minuten)

Die Kinder stehen auf einer Linie nebeneinander und machen Steppings. Der Gruppenleiter gibt durch verschiedene Handzeichen Bewegungsaufgaben vor. Zwischen den Bewegungen werden immer Steppings gemacht. Folgende Handzeichen können vorgegeben werden: Hand zeigt nach oben bedeutet einen Sprung; Hand zeigt nach unten bedeutet kurz in Bauchlage gehen; mit der Hand nach links oder rechts zeigen bedeutet mit dem Bein in diese Richtung kurz austreten. Das Kind, welches zuletzt reagiert, scheidet aus. Sieger ist jenes

Kind, das am Schluss übrig bleibt. Danach wird eine zweite Runde gespielt, wobei auf die Handzeichen aber nun invers reagiert werden muss. Hand zeigt nach oben bedeutet kurz in Bauchlage gehen, Hand zeigt nach unten ein Sprung und Hand nach links oder rechts in die andere Richtung austeigen.

Bei diesem Spiel wird vor allem die Inhibition wegen des Durchbrechens von Automatismen trainiert.

„LÖSEN mit Ball“ (20 Minuten)

Es werden zwei oder drei Gruppen mit jeweils einem Gruppenleiter gebildet. Jede Gruppe erhält einen Ball, den sie durch einen Hindernis-Parcours auf die andere Seite des Raumes befördern soll, ohne dass die Kinder dabei die Hände benutzen. Zusätzlich darf der Ball nicht den Boden berühren.

Die Kinder sollen diese Problemstellung/Turnübung nun anhand des Konzepts „LÖSEN“ bewältigen. Zur näheren Beschreibung des Konzeptes und des Spielverlaufes siehe 1. Einheit.

„Partnerlauf“ (10 Minuten)

Die Schüler gehen paarweise zusammen und stellen sich hintereinander auf. Der Vordere läuft locker los, der Hintere folgt ihm und gibt ihm durch Klopfzeichen Bewegungskommandos: Auf den Kopf klopfen bedeutet einen Sprung machen; auf den Rücken klopfen bedeutet eine Kniebeuge machen; auf die linke oder rechte Schulter klopfen bedeutet den berührten Arm gestreckt nach oben ausstrecken; auf die linke oder rechte Hüftseite klopfen bedeutet auf der jeweiligen Seite das Knie heben. Nach einer Länge wird gewechselt und nachdem beide an der Reihe waren, werden die Klopfzeichen neu programmiert: Auf den Kopf klopfen bedeutet eine Kniebeuge machen; auf den Rücken klopfen bedeutet einen Sprung machen; linke oder rechte Schulter berühren bedeutet das gegengleiche Knie heben; die linke oder rechte Hüftseite berühren bedeutet den gegengleichen Arm gestreckt nach oben führen.

Bei dieser Übung wird vor allem die Inhibition trainiert, da angeeignete Routinen durchbrochen werden müssen sowie das Arbeitsgedächtnis durch das Merken komplexer Regeln.

„Kommando prellen“ (10 Minuten)

Die Kinder werden in zwei Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe stellt sich in einer Flankenreihe auf und die ersten Spieler bekommen je einen Ball. Am Ende der Halle befindet

sich die Ziellinie. Der erste Spieler jedes Teams beginnt den Ball in Richtung Ziellinie zu prellen, wobei der Gruppenleiter die Richtung anhand von farbigen Schleifen vorgibt. Richtungsvorgaben: rot= vorwärts laufen und Ball prellen; blau= rückwärts laufen und Ball prellen; gelb= linke Sidesteps machen und Ball prellen; grün= rechte Sidesteps und Ball prellen. Hat der Spieler die Ziellinie erreicht, darf er den Ball vor sich zurückprellen und übergibt ihn dem nächsten Spieler. Das Team, welches zuerst fertig ist, hat gewonnen. Anschließend wird Runde zwei gespielt. Dabei müssen die Kinder auf das Gesagte umgekehrt reagieren. Rot= rückwärts laufen und Ball prellen; blau= vorwärts laufen und Ball prellen; grün= linke Sidesteps machen und Ball prellen; gelb= rechte Sidesteps und Ball prellen. Wichtig: Jede Gruppe braucht ihren eigenen Gruppenleiter, der die Richtung angibt, in die geprellt werden muss und „FERTIG“ ruft, wenn alle Kinder aus seiner Gruppe gelaufen sind.

Bei dieser Aufgabe wird das Arbeitsgedächtnis durch das Merken aufgabenrelevanter Informationen trainiert sowie die Inhibition durch Veränderung der Kommandos.

Entspannungsübung

„Schnelle Beruhigung – RUHe“ (10 Minuten)

Zur näheren Beschreibung des Konzeptes und des Ablaufs siehe 2. Einheit.

„Imaginative Entspannung – Phantasiereisen“ (20 Minuten)

Zur näheren Beschreibung des Konzeptes und des Ablaufs siehe 1. Einheit.

In dieser Einheit wurde den Kindern zur Entspannung eine teilweise verkürzte Version der Geschichte „Die Schatzsuche“ aus dem Buch „Die Kapitän-Nemo-Geschichten: Geschichten gegen Angst und Stress“ (Petermann, 2007) vorgelesen.

Abschluss

Gegen Ende der dritten Doppelstunde wurde kurz über diese Einheit reflektiert und das dritte Übungsblatt ausgeteilt.

4. Einheit

Zu Beginn der vierten Doppelstunde wurden die Kinder begrüßt und das dritte Übungsblatt gemeinsam besprochen.

FAST-Spiele

„Feuer, Wasser, Sturm – mal anders“ (10 Minuten)

Das Spiel Feuer, Wasser, Sturm ist ein sehr gängiges Kinderspiel. Die Schüler laufen dabei beliebig umher, bis der Gruppenleiter „Feuer“, „Wasser“ oder „Sturm“ ruft, worauf sie entsprechend reagieren müssen. Bei dem Kommando „Feuer“ legen sich die Kinder auf den Boden, bei dem Kommando „Sturm“ halten sie sich irgendwo fest und bei dem Kommando „Wasser“ klettern die Kinder irgendwo hoch, damit sie den Boden nicht mehr berühren. Zunächst wird ein paar Runden mit diesen bekannten Kommandos gespielt. Danach werden die Anweisungen neu besetzt. Das heißt, bei der Anweisung „Feuer“ klettern die Schüler irgendwo hoch, bei der Anweisung „Wasser“ halten sie sich irgendwo fest und bei der Anweisung „Sturm“ legen sie sich auf den Boden.

Durch dieses Spiel wird die Inhibition trainiert, da die Routine durchbrochen werden muss. Außerdem wird das Arbeitsgedächtnis durch das Behalten der neuen Regeln verbessert.

„Aktivitätsauswahl“ (20 Minuten)

Zur näheren Beschreibung des Konzeptes und des Ablaufs siehe 2. Einheit.

Instruktion: "Schließ die Augen und stell dir vor, dass du einen schrecklichen Tag hast! Du hast dich mit deinem besten Freund/deiner besten Freundin zerstritten und darfst nun nicht mehr zu seiner/ihrer Geburtstagsfeier kommen. In der Schule bekommst du eine schlechte Note auf einen wichtigen Test zurück, obwohl du viel dafür gelernt hast. Als du nach Hause kommst, musst du deiner Mama im Haushalt helfen und kannst daher nicht mehr zu Freunden spielen gehen".

„Koordinationslauf“ (10 Minuten)

Zunächst werden zwei Gruppen gebildet. Danach wird mit mehreren verschiedenfarbigen Reifen eine Reifenbahn pro Gruppe am Boden aufgelegt, hinter der sich die Kinder anstellen. Ein koordinativer Lauf wird aufgebaut, wobei die Reifen nur mit einem Kontakt berührt werden dürfen. Der koordinative Lauf sieht wie folgt aus: In jedem gelben Reifen soll ein Arm gestreckt werden; in jedem roten Reifen soll ein Knie gehoben werden; in jedem grünen Reifen soll in die Hände geklatscht werden; in jedem blauen Reifen soll der Boden mit der Hand berührt werden. In jeder Gruppe kommen die Kinder nacheinander an die Reihe. Die Gruppe, in welcher alle Kinder zuerst fertig sind, hat gewonnen.

Im Anschluss daran wird Runde 2 gespielt. Es werden nun Hütchen links oder rechts neben die Reifen gestellt, wobei die Schüler nur bei jenen Reifen die Bewegung ausführen dürfen, neben denen kein Hütchen steht.

Bei dieser Übung werden die drei Exekutiven Funktionen trainiert: Zuerst einmal das Arbeitsgedächtnis durch das Merken vieler Aufgabeninformationen. Darüber hinaus auch die Inhibitionsfähigkeit und kognitive Flexibilität durch das Hemmen und flexible Umstellen der Bewegung, abhängig von den Hütchen.

„Schere, Stein, Papier-Fangen“ (10 Minuten)

Die Schüler gehen paarweise zusammen und stellen sich mit etwas Abstand mittig zwischen zwei Markierungen auf. Die Paare spielen Schere-Stein-Papier. Dabei wird bis drei gezählt und anschließend zeigt jeder Spieler gleichzeitig entweder eine offene Hand (Papier), eine geballte Faust (Stein) oder zwei Finger (Schere). Papier schlägt den Stein, da dieser umwickelt wird, Stein die Schere, da diese zerbricht und Schere schlägt Papier, da es durchgeschnitten wird. Wenn beide Schüler das Gleiche gezeigt haben, wird noch einmal gespielt. Steht ein Sieger fest, muss dieser den Verlierer berühren, bevor dieser eine Markierung hinter sich erreicht. Für jedes Fangen vor der Markierung gibt es einen Punkt. Wer hat nach einer gewissen Zeit die meisten Punkte? Nach ein paar Runden beginnt ein zweiter Durchgang, wobei die Verlierer nun die Sieger fangen.

Diese Übung trainiert die kognitive Flexibilität, da die Situationen und Bewegungsaufgaben sehr spontan entstehen, sowie das Arbeitsgedächtnis, da komplexe Regeln gemerkt werden müssen.

„LÖSEN mit Inseln“ (20 Minuten)

Es werden zwei oder drei Gruppen mit jeweils einem Gruppenleiter gebildet. Vor jeder Gruppe werden auf dem Boden in regelmäßigen Abständen mit Hilfe von vier Kartons Inseln gebildet. Die Kinder sollen sich von einer Insel zu der nächsten bewegen, ohne dabei mit den Füßen den Boden zu berühren.

Die Kinder sollen diese Problemstellung/Turnübung nun anhand des Konzepts „LÖSEN“ bewältigen. Zur näheren Beschreibung des Konzeptes und des Spielverlaufes siehe 1. Einheit.

Entspannungsübung

„Imaginative Entspannung – Phantasie Reisen“ (20 Minuten)

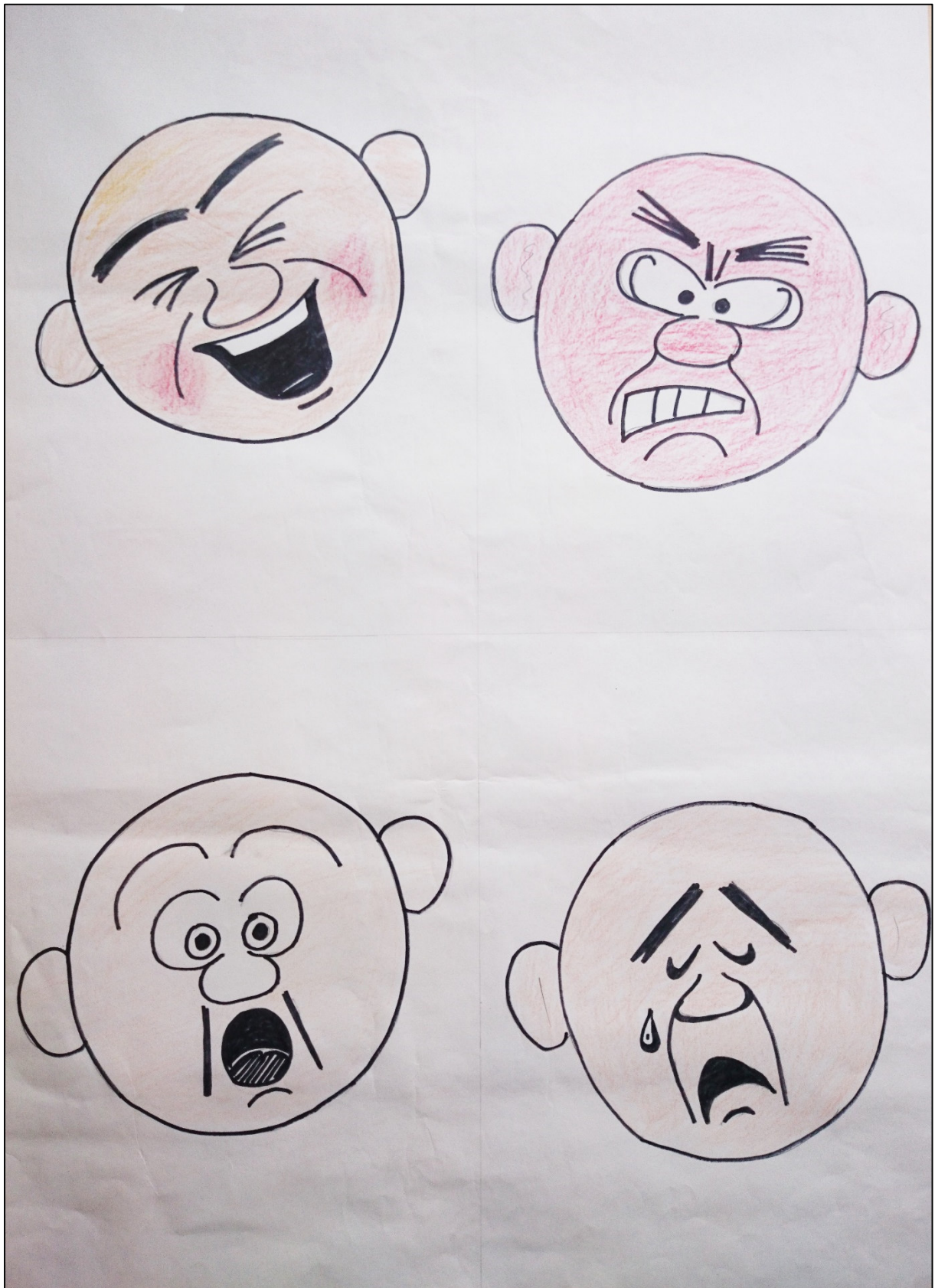
Zur näheren Beschreibung des Konzeptes und des Ablaufs siehe 1. Einheit.

In dieser Einheit wurde den Kindern zur Entspannung eine teilweise verkürzte Version der Geschichte „Die Riesenschildkröten“ aus dem Buch „Die Kapitän-Nemo-Geschichten: Geschichten gegen Angst und Stress“ (Petermann, 2007) vorgelesen.

Abschluss

Am Ende der vierten Doppelstunde wurde über das gesamte Sportförderprogramm „FAST“ reflektiert.

ANHANG B: Materialien



Poster „Gefühlsgesichter



Poster „Maxi“

LAUT AUSSPRECHEN

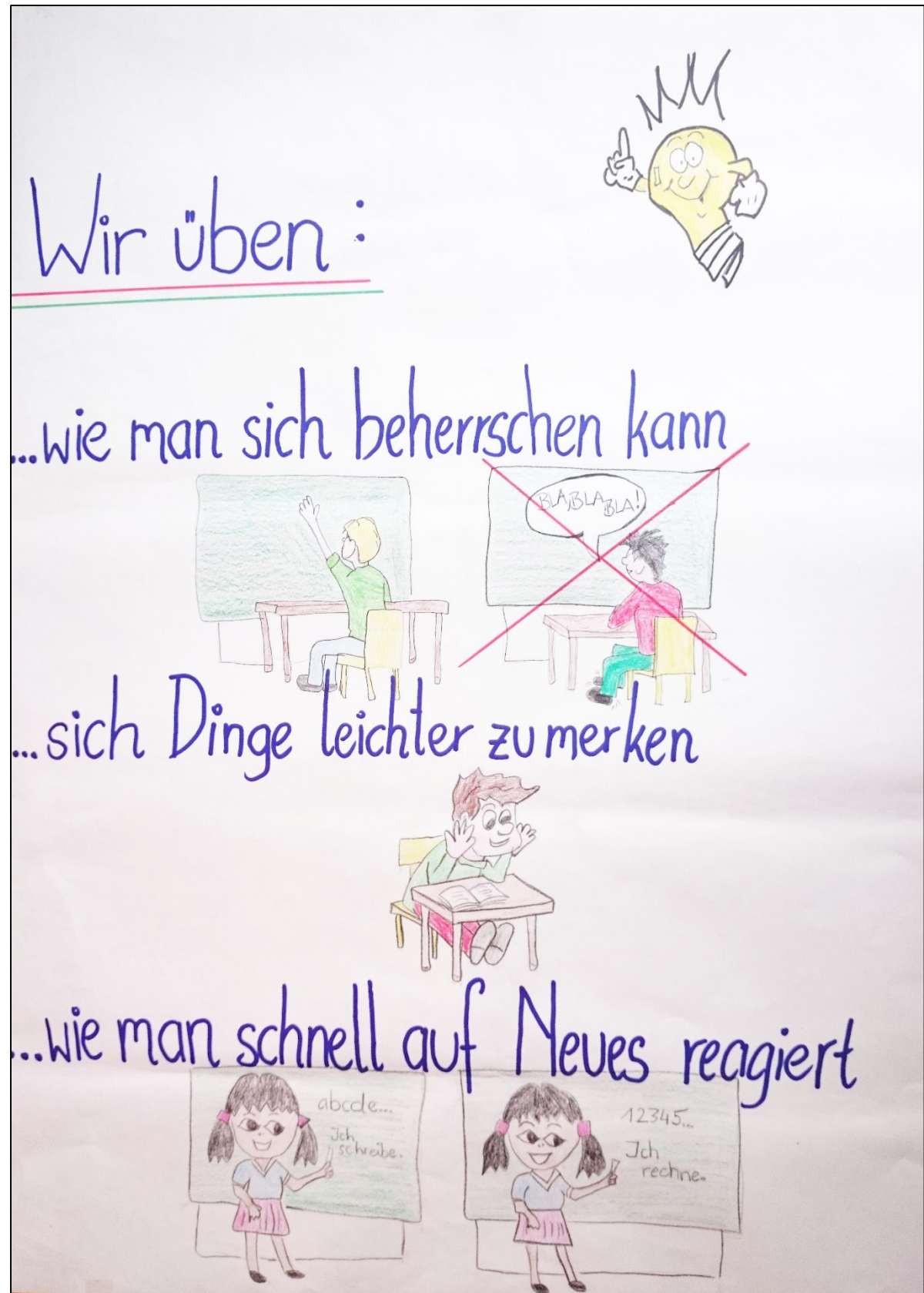
ÖFFNE DICH FÜR LÖSUNGEN

SUCH DIE BESTE LÖSUNG AUS

ERPROBE DIE LÖSUNG

NUN SCHAU, OB ES FUNKTIONIERT

Poster „LÖSEN“



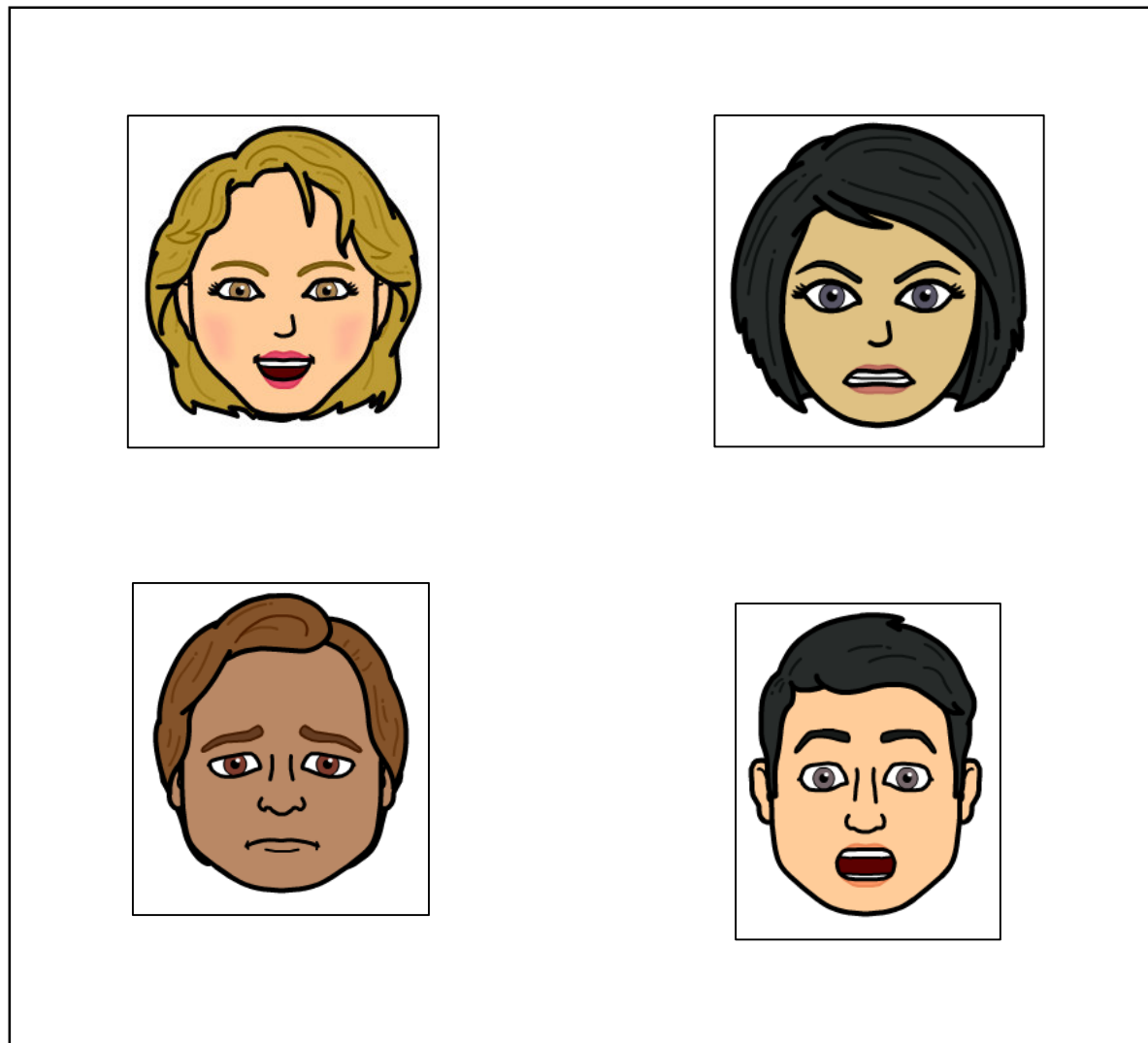
Poster „Schule“

RECKE UND ENTSPANNE DICH

UND DANN ATME GANZ LANGSAM

HEITERE GEDANKEN UND
EIN SCHÖNER ORT

Poster „RUHe“



Gefühlskärtchen

ANHANG C: Übungsblätter

MEIN 1. FAST-MERKBLATT

Hier noch ein kleiner Tipp: Wenn du willst, kannst du an einem Tag in dieser Woche, wenn du ein Problem hast oder wenn du mit etwas nicht so gut zurechtkommst (wie zum Beispiel eine besonders schwere Hausaufgabe), unsere LÖSEN-Strategie zu Hause ausprobieren. In der nächsten Turnstunde kannst du uns davon erzählen, ob es geklappt hat.

Hier noch einmal unsere LÖSEN-Strategie:



Laut aussprechen was das Problem ist. Benenne das Problem so gezielt wie möglich!



Öffne dich für Lösungen! Versuche mindestens drei Lösungen zu finden!



Such die beste Lösung aus! Was sind die Vor- und Nachteile?

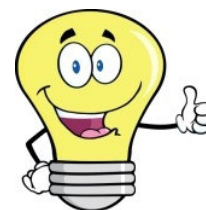


Erprobe die Lösung! Probiere die beste Lösung einfach aus!



Nun schau, ob es funktioniert hat! Wenn ja, großartig! Wenn es nicht funktioniert hat, probiere einfach die nächste Lösung aus deiner Liste!

Zur Erinnerung: **Entspannungsübungen** können dir dabei helfen, ungute Gefühle (wie zum Beispiel Angst, Wut oder Stress) zu bekämpfen und dich wieder besser zu fühlen!



Probiere es einfach aus: Damit du siehst, wie du selbst und zum Beispiel ein guter Freund oder eine gute Freundin von dir Gefühle ausdrückt, kannst du, wenn du willst, an einem Tag in dieser Woche das Spiel "**Spieglein, Spieglein an der Wand...**" spielen und uns in der nächsten Turnstunde davon erzählen. So geht's: Du brauchst einen Spiegel, den du oder dein Freund/deine Freundin so hält, dass der jeweils andere sich gut darin sehen kann. Dann überlegt ihr euch verschiedene Gefühle (wie zum Beispiel Freude oder Wut), die derjenige, der in den Spiegel schaut, nun ohne zu sprechen, darstellt. Nach einer Minute wechselt ihr dann die Rollen. Somit ist jeder einmal der Darsteller und einmal der Zuschauer der den Spiegel hält.

MEIN 2. FAST-MERKBLATT

Zur Erinnerung: Sport kann uns dabei helfen, unsere Stimmung zu verbessern. Wenn wir zum Beispiel schlechte Laune haben, traurig oder wütend sind, können Sport und lustige Aktivitäten unsere negativen Gefühle in positive Gefühle (wie zum Beispiel Freude) umwandeln.



Probiere es einfach aus: Schreib auf ein Blatt Papier **3 Aktivitäten**, die dir richtig **viel Spaß** machen und du machen kannst, wenn du schlechte Laune hast (wie zum Beispiel Fußball spielen, Fahrrad fahren, Hula-Hoop schwingen)! Wenn du an einem Tag in dieser Woche dann einmal wirklich schlechte Laune hast, traurig bist oder wütend, probiere eine deiner 3 aufgeschriebenen Aktivitäten einfach aus! Na? Hat sich deine Laune nach der Aktivität verändert? Wenn du willst, kannst du uns davon in der nächsten Turnstunde erzählen.



Dreieck-Kreis-Spiel

Das ist ein lustiges Spiel. Es dauert nicht lange und du kannst es zwischendurch machen, wenn du gerade Lust und Zeit hast.

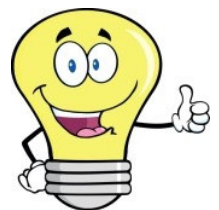
Strecke dafür beide Hände aus und zeichne mit dem Zeigefinger der rechten Hand ein Dreieck in die Luft! Mit dem Zeigefinger der linken Hand zeichne einen Kreis in die Luft! Wenn du das ein paar Mal geschafft hast, wechsle die Figuren. Zeichne jetzt mit der rechten Hand einen Kreis und mit der linken Hand ein Dreieck in die Luft!

Ein kleines Spiel für zwischendurch

Probiere es einfach aus: Wenn du willst, kannst du an einem Tag in dieser Woche die "**Schnelle Beruhigung**" zu Hause üben. Schreib dir auf, wie du dich VOR der "Schnellen Beruhigung" fühlst. Dann führ die drei Schritte der "Schnellen Beruhigung" durch! (Denk an **RUHe**):

- **Recke Dich und entspanne deine Muskeln!**
 - Entspanne deine Muskeln, vor allem die, die am meisten angespannt sind
- **Und dann Atme ganz langsam!**
 - Atme nun langsam und tief ein und dann langsam wieder aus!
- **Heitere Gedanken und ein schöner Ort**
 - Denk an einen friedlichen Ort und stell dir vor, du würdest dort entspannen!

Danach schreib dir wieder auf, wie du dich NACH der "Schnellen Beruhigung" fühlst. Na? Hat sich etwas verändert? Wenn du willst, kannst du uns davon in der nächsten Turnstunde erzählen.



MEIN 3. FAST-MERKBLATT

Ein kleines Spiel für zwischendurch



„Ich packe in meinen Koffer“

Für dieses Spiel brauchst du einen Spielpartner. Denke dir einen Gegenstand aus, den du in einen imaginären Koffer packst und nenne diesen laut. Zum Beispiel: *„Ich packe in meinen Koffer eine Sonnenbrille.“* Die andere Person sagt den eingepackten Gegenstand und dann einen eigenen. Dann sagst du alle bisher eingepackten Gegenstände und denkst dir wieder einen neuen aus, den du einpacken möchtest. Es werden also immer mehr Dinge in den Koffer gepackt.

Zur Erinnerung: Wenn du dich beim Erledigen deiner Hausübungen nicht mehr konzentrieren kannst, mach 5 Minuten eine Pause. Während dieser Pause solltest du dich bewegen. Du kannst zum Beispiel einen „Hampelmann“ machen. Danach wirst du dich wieder besser konzentrieren können.



Probiere es einfach aus: „Finger wechselt euch“

Dieses Spiel soll dir helfen, deine Konzentration und deine Merkfähigkeit zu trainieren. Leg mal deinen **Daumen der rechten Hand** auf **den Zeigefinger der rechten Hand**! Tippe jetzt mit dem Daumen auf die Fingerspitzen der restlichen Finger, vom Zeigefinger bis zum kleinen Finger! Dann mach dasselbe vom kleinen Finger bis zum Daumen!



Jetzt probiere die Übung mit der linken Hand! Wenn du es mit beiden Händen gut kannst, versuch es mit beiden Händen gleichzeitig!

Soll es ein bisschen schwieriger sein? Dann mach die Übung mit beiden Händen gleichzeitig, aber in verschiedene Richtungen! Also auf der rechten Hand beginnst du am kleinen Finger und auf der linken Hand beginnst du am Zeigefinger!

Hier noch ein kleiner Tipp:

Willst du dein Gehirn ganz nebenbei trainieren? Dann führe mit deiner „schwächeren Hand“ mal neue Bewegungen aus! So kannst du als Rechtshänder bestimmte Tätigkeiten mit der linken Hand durchführen, wie zum Beispiel Zähne putzen, essen oder sogar schreiben.

(Und als Linkshänder kannst du bestimmte Tätigkeiten mit der rechten Hand durchführen.)



FAST

Fähigkeiten Aktiv
im Sportunterricht Trainieren

ein Sportförderprogramm für Kinder

entwickelt

von

Pia Hausböck
Raphaella Kauder, B.A.
Jana Pekna

am

Institut für Angewandte Psychologie: Gesundheit, Entwicklung und Förderung
der Universität Wien
Arbeitsbereich für Klinische Kinder- und Jugendpsychologie

2014



FAST, was ist das eigentlich?

Viele wichtige Fähigkeiten für das alltägliche Leben, wie beispielsweise Emotionsregulation, Stressbewältigungsstrategien und Selbstkontrolle erlernen wir bereits während der Kindheit und Jugend. Neben der Familie und dem häuslichen Umfeld ist die Schule der wichtigste Ort, an dem Kinder diese Strategien lernen.

Im Rahmen eines Projekts, welches am Institut für Angewandte Psychologie: Gesundheit, Entwicklung und Förderung der Universität Wien im Arbeitsbereich für Klinische Kinder- und Jugendpsychologie unter der Leitung von Univ.-Prof. Mag. Dr. Manuel Sprung sowie Mag. Dr. Gabriela Markova entwickelt wurde, sollen diese Fähigkeiten durch das neu entwickelte Sportprogramm FAST (‚Fähigkeiten Aktiv im Sportunterricht Trainieren‘) gefördert und gestärkt werden.

In diesem werden sowohl sportliche als auch kognitive Elemente miteinander vereint. Das kindergerechte Sportförderprogramm umfasst insgesamt 3 Module, die im Sportunterricht innerhalb von 4 Einheiten über einen Zeitraum von ca. 4 Wochen mit den Kindern durchgenommen werden.

Das Programm setzt sich aus folgenden 3 Modulen zusammen:

- 1) Emotionale Kompetenz: Das Erkennen und Verstehen eigener und fremder Gefühle wird gestärkt und die Fähigkeit diese zu kontrollieren und auszudrücken wird gefördert.
- 2) Copingstrategien: Die Fähigkeit der Kinder, mit alltäglichen Herausforderungen umzugehen und Probleme effektiv zu lösen, wird gefördert.
- 3) Exekutive Funktionen: Unter diesem Begriff werden geistige Regulationsprozesse verstanden, welche das Denken und Handeln kontrollieren. Beispiele dafür sind Merkfähigkeit, Selbstregulation, Impulskontrolle und Planungsfähigkeit.

Wie wird FAST durchgeführt?

Vor der praktischen Durchführung wird den Kindern ein Informationsblatt (inklusive Einverständniserklärung) für die Eltern mitgegeben. Anschließend wird die erste Testung (Pretest) durchgeführt, wobei den Kindern Fragebögen und computerunterstützte Verfahren vorgegeben werden. Nach Aufteilung in Kontroll- und Versuchsgruppe, wird das Programm mit der Versuchsgruppe durchgeführt, während die Kontrollgruppe am regulären Sportunterricht teilnimmt.

Das Programm FAST soll wie folgt durchgeführt werden:

Dauer	Inhalt
100 Minuten	1. Sporteinheit inklusive Theorieteil: Den Kindern wird der Hintergrund von FAST spielerisch näher gebracht – Turnübungen – Entspannung – Reflexion
100 Minuten	2. Sporteinheit: Besprechung der letzten Einheit und Einführung in das Thema des Tages – Turnübungen – Entspannung – Reflexion
100 Minuten	3. Sporteinheit: Besprechung der letzten Einheit und Einführung in das Thema des Tages – Turnübungen – Entspannung – Reflexion
100 Minuten	4. Sporteinheit inklusive Abschluss: Besprechung der letzten Einheit und Einführung in das Thema des Tages – Turnübungen – Entspannung – Reflexion über die gelernten Inhalte des gesamten Programmes

Den Kindern werden nach jeder Einheit Ideen für zu Hause mitgegeben, mit deren Hilfe sie die gelernten Inhalte vertiefen können.

Nach der Durchführung des Programms werden sowohl der Versuchs- als auch der Kontrollgruppe erneut Fragebögen und computerisierte Verfahren vorgegeben.

Alle Daten werden selbstverständlich anonym erhoben, vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben.

Warum Sie an unserem Programm teilnehmen wollen?

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass Sport und kognitives Training positive Auswirkungen auf die Emotions-, Verhaltens- und kognitive

Ebenen haben. Im weiteren Sinne können dadurch wesentliche Fertigkeiten, welche für den Schulalltag wichtig sind, gestärkt werden. Beispielsweise wurden Verbesserungen der Konzentrationsfähigkeit und der Impulskontrolle nachgewiesen. So soll das Sportförderprogramm FAST die Kinder mit einem Repertoire an verschiedenen Bewältigungsstrategien, die sie für das Leben benötigen, ausstatten.

Daher hoffen wir auf ihre Unterstützung und würden uns auf eine Zusammenarbeit mit Ihnen freuen.

Pia Hausböck

Raphaela Kauder, B.A.

Jana Pekna

ANHANG E: Elternbrief inklusive Einverständniserklärung

SPORTFÖRDERPROGRAMM FAST -
Fähigkeiten Aktiv im Sportunterricht Trainieren



Liebe Eltern,

hiermit möchten wir Sie bzw. Ihr Kind einladen, an einem interessanten Sportprojekt teilzunehmen und uns dadurch bei unserer Diplomarbeit zu unterstützen.

Dieses Sportprojekt wurde am Institut für Angewandte Psychologie: Gesundheit, Entwicklung und Förderung der Universität Wien im Arbeitsbereich für Klinische Kinder- und Jugendpsychologie unter der Leitung von Univ.-Prof. Mag. Dr. Manuel Sprung sowie Mag. Dr. Gabriela Markova entwickelt.

Bitte lesen Sie sich folgende Informationen durch und entscheiden Sie, ob Sie Ihrem Kind die Teilnahme ermöglichen möchten.

Was ist das Thema?

Durch das neu entwickelte Sportprogramm FAST („Fähigkeiten aktiv im Sportunterricht trainieren“) sollen emotionale Kompetenz, Stressbewältigungsstrategien und Exekutive Funktionen von Kindern gefördert und gestärkt werden.

Im Folgenden werden die drei Schwerpunkte näher beschrieben:

1. **Emotionale Kompetenz:** Darunter versteht man die Fähigkeit, eigene und fremde Gefühle erkennen, verstehen, kontrollieren und ausdrücken zu können.
2. **Stressbewältigungsstrategien:** Darunter versteht man die Fähigkeit der Kinder, mit alltäglichen Herausforderungen umgehen und Probleme effektiv lösen zu können.
3. **Exekutive Funktionen:** Darunter versteht man geistige Regulationsprozesse, welche das Denken und Handeln kontrollieren. Beispiele dafür sind Merkfähigkeit, Selbstregulation, Impulskontrolle und Planungsfähigkeit.

Wie wird die Teilnahme aussehen?

Unser Projekt wird in den regulären Sportstunden über einen Zeitraum von 4 Wochen stattfinden. Die Trainingseinheiten enthalten einen theoretischen Teil, Bewegungsspiele, Entspannungsübungen und Reflexionen. Am Ende jeder Einheit werden den Kindern Ideen, wie sie die gelernten Inhalte vertiefen können, für zu Hause mitgegeben. Zusätzlich werden den Kindern vor und nach dem Projekt Fragebögen sowie computerunterstützte Verfahren vorgegeben, um ihre emotionale Kompetenz, Stressbewältigungsstrategien sowie Exekutive Funktionen zu überprüfen.

Wie wird sich die Teilnahme auf Ihr Kind auswirken?

Es ist bekannt, dass Kindern die Teilnahme an derartigen Projekten Spaß macht und eine willkommene Abwechslung zum Schulalltag darstellt. Darüber hinaus konnten wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass Training von Körper und Geist eine positive Wirkung auf die oben genannten Fähigkeiten haben.

Wie werden die Daten verarbeitet?

Die Daten Ihres Kindes werden anonym erhoben, vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben. Das heißt, Namen werden nicht zusammen mit den erhobenen Daten gespeichert. Die im Rahmen dieses Projektes erhobenen Daten werden grundsätzlich nicht-personenbezogen verarbeitet und in wissenschaftlichen Artikeln veröffentlicht.

Kann ich meine Zustimmung auch wieder zurückziehen?

Die Teilnahme Ihres Kindes an dem Projekt ist freiwillig und Ihr Kind bzw. Sie können jederzeit und ohne die Nennung von Gründen von der Teilnahme zurücktreten.

Es wäre uns eine große Hilfe, wenn Ihr Kind an dieser Untersuchung teilnehmen könnte, da die gewonnenen Erkenntnisse sehr wichtig für weitere Forschungsarbeiten und individuelle Förderprogramme sein könnten.

Sollten Sie noch Fragen haben können Sie uns gerne per E-Mail kontaktieren:
fast@lists.univie.ac.at

Anhang

Mit freundlichen Grüßen

Pia Hausböck

Raphaela Kauder, B.A.

Jana Pekna

Bitte füllen Sie den Abschnitt unten vollständig aus und lassen Sie ihn bis zum 07.03.2014
der/dem KlassenlehrerIn Ihres Kindes zukommen.

✂-----

Hiermit erkläre ich _____, _____ mich
(Nachname) (Vorname)

einverstanden, dass mein Sohn/Tochter _____, _____,
(Nachname) (Vorname)

der _____ Klasse, am **Sportförderprogramm „FAST“** im Rahmen des
Diplomarbeitsprojektes von Frau Pia Hausböck, Raphaela Kauder, B.A. und Jana Pekna
teilnimmt.

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

ANHANG F: Fragebogen zum sozioökonomischen Hintergrund Eltern

Um unsere Stichprobe genauer beschreiben zu können, bitten wir Sie noch folgende Informationen auszufüllen:

Vater

Höchste abgeschlossene Ausbildung:

- ☐ Lehre
- ☐ Berufsbildende mittlere Schule (keine Matura z.B.: HASCH, Fachschule...)
- ☐ Hochschulreife (Matura / Abitur)
- ☐ Studienabschluss (z.B.: Bachelor, Master...): _____
Studienrichtung: _____
- ☐ Studienabschluss (PhD, Doktorat): _____
Studienrichtung: _____

Beruf: _____

Familienstand:

- ☐ ledig ☐ in Lebensgemeinschaft ☐ verheiratet ☐ geschieden ☐ verwitwet

Einkommen:

- ☐ bis 1000 € ☐ 1000 – 1500 € ☐ 1500 – 2000 € ☐ über 2000 € ☐ keine Angabe

Mutter

Höchste abgeschlossene Ausbildung:

- ☐ Lehre
- ☐ berufsbildende mittlere Schule (keine Matura z.B.: HASCH, Fachschule...)
- ☐ Hochschulreife (Matura / Abitur)
- ☐ Studienabschluss (z.B.: Bachelor, Master...): _____
Studienrichtung: _____

Anhang

☐ Studienabschluss (PhD, Doktorat): _____

Studienrichtung: _____

Beruf: _____

Familienstand:

☐ ledig ☐ in Lebensgemeinschaft ☐ verheiratet ☐ geschieden ☐ verwitwet

Einkommen:

☐ bis 1000 € ☐ 1000 – 1500 € ☐ 1500 – 2000 € ☐ über 2000 € ☐ keine Angabe

ANHANG G: Fragebogen zum sozioökonomischen Hintergrund Kind

Name: _____

Testpersonencode: _____

Geburtsdatum: _____

Geschlecht:

☐ männlich

☐ weiblich

Nationalität:

☐ Österreich

☐ Andere: _____

Welche Sprache sprichst du zu Hause?

☐ Deutsch

☐ Andere: _____

Sportliche Aktivität

Wie gerne machst du Sport?

☐ gar nicht gerne

☐ ein bisschen

☐ gerne

☐ sehr gerne

Was sind deine Lieblingssportarten (z.B. Fußball, Schwimmen, Radfahren usw.)?

A: _____

B: _____

C: _____

☐ Ich habe keine

Wie oft machst du Sport außerhalb der Schule?

☐ gar nicht

Anhang

- ☐ 1-2-mal pro Woche
- ☐ öfters als 2-mal pro Woche

Bist du in einem Sportverein (z.B. Fußballverein, Tennisclub, Tanzverein usw.)?

- ☐ Nein
- ☐ Ja
Wenn ja, in welchem? _____

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Diplomarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen angefertigt habe und, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen hat. Alle Ausführungen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

Ort, Datum

Unterschrift

CURRICULUM VITAE

Persönliche Daten

Name	Hausböck Pia
Geburtsdatum	11.12.1989
Geburtsort	Neunkirchen, NÖ
Staatsbürgerschaft	Österreich

Ausbildung

Seit 2008	Diplomstudium Psychologie an der Universität Wien <i>Erhalt eines Leistungsstipendiums im WS 2013/2014</i>
2000 – 2008	Gymnasium Sachsenbrunn <i>Mit sprachlichem Schwerpunkt</i>
1996 – 2000	Volksschule Reichenau an der Rax

Sprachkenntnisse

Muttersprache	Deutsch
Fließend in	Englisch
Gut in	Französisch

Berufliche Tätigkeiten

Seit 2010	English Trainer in Kindergärten <i>!Biku GmbH & CoKG</i>
2009 – 2010	Service Mitarbeiterin <i>Adventure Catering GmbH</i>
2009	Selbständige Geschäftsvermittlerin <i>BFR Unternehmensberatung GmbH</i>
2008	Aushilfsarbeiterin <i>Neupack Gesm.b.H</i>
2007	Kaufmännische Angestellte <i>Luftballon.at</i>
2006	Servicemitarbeiterin <i>Rax Betriebs- und Verwaltungss GmbH</i>

Praktika

Juli – August 2012	8-wöchiges Pflichtpraktikum am Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main <i>An der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie</i>
Juli – August 2010	Praktikum bei der Volkshilfe Niederösterreich