



Pädagogisch Therapeutische Einrichtung (PTE), Geschäftsführer Karl-Heinz Dittmann,
Max-Eyth-Straße 29, 71332 Waiblingen, Telefon: (07151) 98220-0, Internet:
www.pte.de

Ihre Ansprechpartnerin bei Rückfragen:
Elke Fode, Päd. (MA)
E-Mail: e.fode@pte.de
Fachbereich LRS
Kontaktperson Landesprogramm STÄRKE

24.Oktober 2015

Handout

Schwerpunktthema Jahrestagung 2015:

Förderung der Exekutiven Funktionen im Kontext der Lerntherapie

Exekutive Funktionen sind komplexe kognitive Prozesse, die zielgerichtetes Verhalten ermöglichen in den Bereichen der Planung, der Überwachung und der Kontrolle von Aktivitäten.

Um die schulischen Anforderungen zu bewältigen, benötigen Schüler/-innen Fähigkeiten zur Hemmung irrelevanter Reize, ein gutes Arbeitsgedächtnis und Flexibilität im Denken. Dies alles wird über die so genannten exekutiven Funktionen erreicht.

In der lerntherapeutischen Praxis sehen wir tagtäglich Kinder und Jugendliche mit Auffälligkeiten in den exekutiven Funktionen (ungenügendes Zeitmanagement, Schwierigkeiten in der Planung von Aufgaben und dem Lernen auf Klassenarbeiten, Probleme mit dem Arbeitsgedächtnis, mangelnde Fertigkeiten bei der Selbst- und Aufgabenkontrolle etc.). Dabei sind nicht nur Personen mit Aufmerksamkeitsproblemen betroffen!

„Förderung der exekutiven Funktionen im Kontext der Lerntherapie“ bezieht sich also auf übergeordnete Fertigkeiten beim Lernen. Für die Bereiche Lerncoaching und ADHS-Therapie werden zunächst diese Fertigkeiten vorgestellt, geeignete Materialien zu den verschiedenen exekutiven Funktionen empfohlen sowie eine Handreichung erstellt, anhand derer Sie unter Einbeziehung der zu trainierenden exekutiven Funktionen Ihre Therapiestunden vorbereiten können.

Literatur:

- Brunsting, Monika: Lernschwierigkeiten - Wie exekutive Funktionen helfen können
- Dawson, Peg und Richard Guare: Schlau, aber...
- Greene, Ross. Verloren in der Schule.
- Kubesch, Sabine: Exekutive Funktionen und Selbstregulation

Gut ausgebildete exekutive Funktionen in der Kindheit geben mehr Aufschluss über den Schul- und Lebenserfolg als eine gute Begabung!

In einer multidisziplinären Langzeitstudie der Abteilung für Präventiv- und Sozialmedizin der Universität von Otago (Neuseeland) werden ca. tausend junge Erwachsene, die zwischen April 1972 und März 1973 in der Stadt Dunedin geboren wurden, regelmäßig auf ihre psychische, soziale und gesundheitliche Entwicklung hin untersucht. 96 Prozent der ausgesuchten Kinder kommen noch heute zu den Untersuchungen. Dazu gehören psychologische Erhebungsmethoden wie Tests, Interviews und Fragebögen, die verschiedene prägende Lebensbereiche der Langzeitprobanden erfassen.

(Quelle: sloe / Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 5.11.2006)

Eine Gruppe von Wissenschaftlern hat dabei besonderes Augenmerk darauf gelegt, ob es Zusammenhänge zwischen Selbstkontrolle in der Kindheit und dem Verlauf des weiteren Lebens gibt.

In dem Artikel „**Geld und Glück, Karies und Kriminalität. Selbstkontrolle fürs Leben und Überleben**“ fasst Prof. Dr. Spitzer Ergebnisse der Studie zusammen, die eine signifikante Korrelation zwischen Selbstkontrolle in der Kindheit und späterem Lebenserfolg zeigen, z.B. Zusammenhang zwischen Intelligenz, wirtschaftlichen Lebensumständen und Selbstkontrolle in der Kindheit (bis elf Jahre) einerseits und Gesundheit im Erwachsenenalter andererseits. (siehe Anhang)

1. Was sind exekutive Funktionen?

Zu den zentralen exekutiven Funktionen zählt die neurowissenschaftlich fundierte Psychologie die 3 folgenden Fähigkeitsbereiche:

1. Inhibition
2. Arbeitsgedächtnis
3. Kognitive Flexibilität

Die Inhibition von Verhalten und Aufmerksamkeit

Darunter versteht man die Fähigkeit, etwas trotz bestehender Impulse nicht zu tun oder sich nicht ablenken zu lassen, um ein angestrebtes Ziel konsequent zu verfolgen. Die Aufmerksamkeit und das Verhalten können durch eine gut funktionierende Inhibition gesteuert werden und sind dadurch weniger von äußeren Bedingungen, den eigenen Emotionen oder fest verankerten Verhaltensweisen beeinflussbar. Durch die Fähigkeit, Verhalten und Emotionen zu hemmen, gelingt es, diejenigen Aktivitäten oder Handlungen zu vermeiden, die einem angestrebten Ziel oder der zu erledigenden Aufgabe entgegenstehen.

Mit einer guten Inhibition bzw. Impulskontrolle fällt es den Kindern also leichter, den Fernseher nicht einzuschalten, sondern mit den Hausaufgaben zu beginnen, oder einen Konflikt mit Worten zu führen, statt ihn mit den Fäusten auszutragen.

Die Inhibition bzw. Selbstregulationsfähigkeit unterstützt auf diese Weise soziales und selbstdiszipliniertes Verhalten. (Broschüre: fex Förderung exekutiver Funktionen)

Das Arbeitsgedächtnis

Das Arbeitsgedächtnis hat eine begrenzte Speicherkapazität von etwa sieben Elementen wie einzelne Wörter, Objekte und Ziffern über einen Zeitraum von nur wenigen Sekunden bei Erwachsenen.

Trotz seiner begrenzten Speicherkapazität ist das Arbeitsgedächtnis jedoch von großer Bedeutung. Es ermöglicht uns, Informationen vorübergehend zu speichern, um mit ihnen zu arbeiten. Das Arbeitsgedächtnis benötigen wir beispielsweise beim Lösen von Kopfrechenaufgaben, indem wir uns an die errechneten Zwischenergebnisse erinnern und die nachfolgenden Rechenoperationen durchführen.

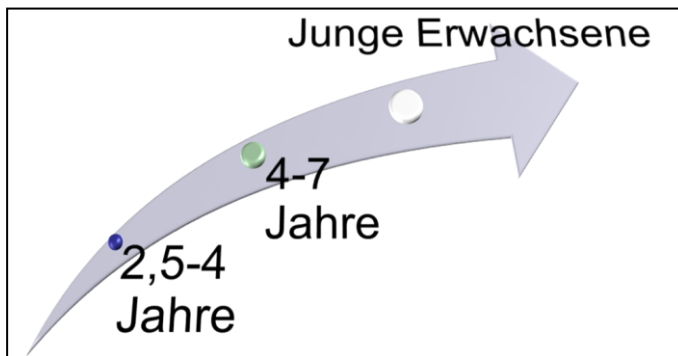
Das Arbeitsgedächtnis ist ebenfalls gefordert, wenn wir einen Satz sprechen und verstehen wollen, wie zum Beispiel beim Einbau von Hilfsverben und Nebensätzen. Dies ist erst recht der Fall, wenn wir eine Fremdsprache verwenden und während des Sprechens im Geist nach geeigneten Vokabeln suchen, diese vom Deutschen in die Fremdsprache und wieder zurück übersetzen. Das Arbeitsgedächtnis trägt damit entscheidend dazu bei, dass komplexe kognitive Funktionen wie Sprache und mathematische Leistungen entstehen können. Darüber hinaus unterstützt das Arbeitsgedächtnis, sich an Instruktionen anderer Personen oder an Zwischenschritte von Handlungsplänen zu erinnern und Handlungsalternativen zu vergleichen, um eine bessere Lösung zu finden. (Broschüre: fex Förderung exekutiver Funktionen)

Die kognitive Flexibilität

Die kognitive Flexibilität baut auf dem Arbeitsgedächtnis und der Inhibition auf. Eine gut ausgebildete kognitive Flexibilität ermöglicht es, sich auf neue Anforderungen schnell einstellen zu können.

Sie beschreibt zudem die Fähigkeit, Personen und Situationen aus anderen, neuen Perspektiven zu betrachten und zwischen diesen Perspektiven zu wechseln. Eine gut ausgebildete kognitive Flexibilität hilft damit, offen zu sein, für die Argumente anderer, aus Fehlern zu lernen und sich auf neue Lebenssituationen und Arbeitsanforderungen schneller und besser einzustellen. (Broschüre: fex Förderung exekutiver Funktionen)

2. Entwicklung der exekutiven Funktionen

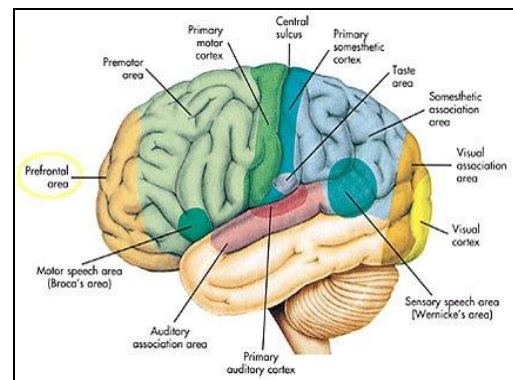
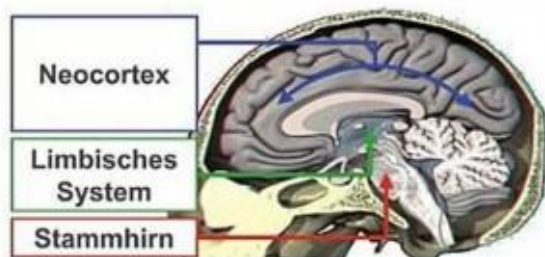


Ab dem Alter von 2,5 bis 3 Jahren beginnt sich das exekutive System schnell zu entwickeln. Zwischen 3 und 7 Jahren kommt es besonders in den Bereichen der Inhibition und der kognitiven Flexibilität zu einem Anstieg der Fähigkeiten. Kinder können in dieser Altersspanne immer besser Situationen und Personen aus unterschiedlichen Perspektiven wahrnehmen und beurteilen. Auch die emotionale Kontrolle verbessert sich bei Kindern ab 3 Jahren deutlich.

Der Persönlichkeitspsychologe Walter Mischel zeigte in seinem bekannten „Marshmallow Test“ mit Kindern die Wichtigkeit des Belohnungsaufschubs (Inhibition) für den akademischen, emotionalen und sozialen Erfolg einer Person.

Ebenso verbessert sich die Leistung des Arbeitsgedächtnisses zunehmend. 19-Jährige erzielen bessere Ergebnisse bei Arbeitsgedächtnisaufgaben als 10-Jährige, die wiederum besser abschneiden als 9-jährige Kinder.

Die markanten Unterschiede im Verhalten einer erwachsenen Person gegenüber dem eines Kindes liegen in der Entwicklung der exekutiven Funktionen, die eben bei Kindern noch nicht vollständig abgeschlossen ist. (Rothbart u. Posner 2001). Der Entwicklungsprozess dauert bis Mitte 20 an, wobei die mit den exekutiven Funktionen zusammenhängenden Fähigkeiten und Fertigkeiten individuell sehr unterschiedlich ausgeprägt sind und auch von Motivation und Intelligenz abzuhängen scheinen.

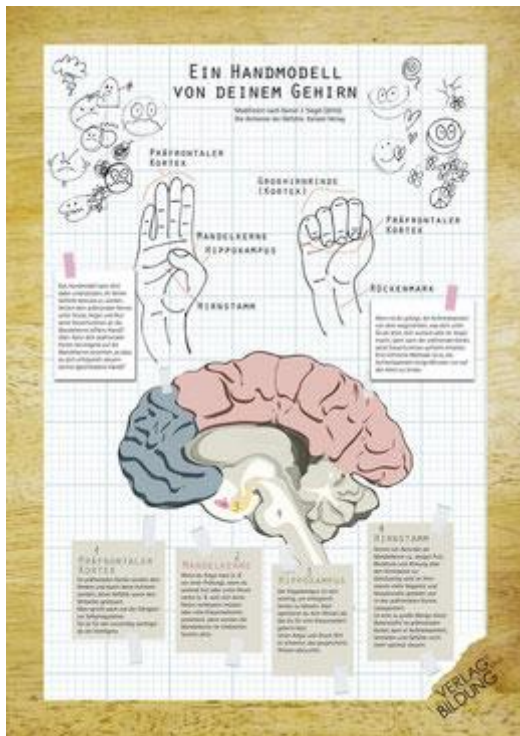


<http://thelanding.crchealth.com/files/Prefrontal-Cortex.jpg>

Die Entwicklung der exekutiven Funktionen beginnt mit der Entwicklung des vorderen Teils der Großhirnrinde, des Frontalen Cortex, der sich als Letztes herausbildet.

Der Präfrontale Cortex fungiert sozusagen als „Steuermann“, der mit den früher entwickelten Gehirnteilen vernetzt kommuniziert und dann in Kraft tritt, wenn keine automatisierten Abläufe, sondern bewußte Vorgänge gefragt sind.

In einem Handmodell werden die für den Aufbau der exekutiven Funktionen wichtigen Bereiche des Gehirns verdeutlicht (Verlag Bildung Plus. Ein Handmodell von deinem Gehirn)



- **Das Stammhirn** ist der entwicklungsgeschichtlich älteste Teil des Gehirns, der für die basalen Lebensfunktionen zuständig ist. Herzfrequenz, Blutdruck, Atmung und Reflexe werden hier gesteuert. Das Stammhirn bildet die Schnittstelle zwischen dem übrigen Gehirn und dem Rückenmark. Informationen leitet es überkreuz weiter, daher wird die linke Körperhälfte von der rechten Gehirnhälfte gesteuert und umgekehrt.
- **Das Zwischenhirn** liegt zwischen Großhirn und Hirnstamm. Im Thalamus, einem Teil des Zwischenhirns, treffen Informationen aus dem Körper und den verschiedenen Sinnesorganen ein. Der Thalamus filtert diese Signale und leitet sie dann an das Großhirn weiter. Dadurch wird die Überlastung des Hirns vermieden. Eine andere Bezeichnung für den Thalamus ist deshalb das "Tor zum Bewusstsein".
- **Das Limbische System** liegt größtenteils in der Mitte des Gehirns. Es umsäumt den Hirnstamm und besteht aus mehreren Untereinheiten, die entscheidend an der Verarbeitung von Emotionen sowie an Lernprozessen beteiligt sind. Der mandelförmige Teil des limbischen Systems (Amygdala oder Mandelkern) spielt eine wichtige Rolle für Lernen, Gedächtnis und Verarbeitung von Gefühlen - insbesondere von Angst. Unbewusste emotionale Konditionierung von Gefühlen wie Furcht, Freude, Ekel, Neugierde, Hoffnung oder Enttäuschung findet hier statt. Die Amygdala ist auch der Ort

unbewusster Wahrnehmung emotionaler nonverbaler Signale wie Mimik, Gestik und Körperhaltung. Dieser Kern entwickelt sich in den ersten Lebensjahren und ist im Jugend- und Erwachsenenalter nur über starke emotionale oder lang anhaltende Einwirkungen veränderbar.

Ein anderer wichtiger Teil im limbischen System ist der Hippocampus. Er ist die Schaltstelle zwischen Kurz- und Langzeitgedächtnis, weil Informationen verschiedener sensorischer Systeme zusammenfließen, die verarbeitet und von dort zum **Cortex** zurückgesandt werden. Damit ist er enorm wichtig für die Überführung von Gedächtnisinhalten aus dem **Kurzzeit-** in das **Langzeitgedächtnis**. Im Hippocampus werden somit Erinnerungen erstellt, während die Gedächtnisinhalte an verschiedenen anderen Stellen in der **Großhirnrinde** gespeichert werden. Im Hippocampus von Erwachsenen bilden sich neue Verbindungen zwischen bestehenden Nervenzellen, die mit dem Erwerb neuer Gedächtnisinhalte zusammenhängen. Auch die räumliche Orientierung ist hier angesiedelt.

- **Das Kleinhirn** koordiniert Bewegungen und sorgt dafür, dass sie flüssig ablaufen. Es ist also zum Beispiel für Gleichgewicht, Bewegungen und deren Koordination verantwortlich.
- **Das Großhirn** (auch Neocortex) entwickelt sich zuletzt bis ins Junge Erwachsenenalter und ist die Ebene des bewussten emotional-sozialen Lernens. Auch Impulsivität, Merkfähigkeit und Aufmerksamkeit werden hier gesteuert.

3. Probleme mit den Exekutiven Funktionen erkennen und benennen

Spätestens mit dem Schuleintritt werden die exekutiven Funktionen eine wichtige Grundlage zur Ausbildung von Fähigkeiten, die für eine gelingende Schullaufbahn und darüber hinaus für größere Erfolgsaussichten sorgen.

Kinder sollen fähig werden/sein

- ✓ Die Aufmerksamkeit zu fokussieren oder zu teilen und dabei störende Reize bewußt auszublenden
- ✓ Handlungen bewußt zu steuern und Handlungsalternativen zu erkennen
- ✓ Abläufe gedanklich zu planen
- ✓ Ziele zu setzen
- ✓ Prioritäten zu setzen
- ✓ Sich umstellen zu können von einer Herausforderung zur anderen
- ✓ Sich sozial verträglich zu verhalten
- ✓ Die eigenen Handlungen zu reflektieren
- ✓ Das eigene Verhalten zu reflektieren
- ✓ Die emotionalen Impulse zu kontrollieren

Schwach ausgeprägte Bereiche dieser Fähigkeiten gefährden Erfolgsfaktoren für die schulische, soziale und sozioökonomische Entwicklung.

Aus diesem Grund sind ein frühzeitiges Erkennen und Benennen fehlender exekutiver Funktionen und eine gezielte Förderung wichtig.

Zur Einschätzung von Stärken/Defiziten in den exekutiver Funktionen können diagnostische „Werkzeuge“ genutzt werden:

➤ BRIEF (Verhaltensinventar zur Beurteilung exekutiver Funktionen)

Einsatzbereich:

6–16 Jahre (Eltern- und Lehrerversion) bzw. 11–16 Jahre (Selbstbeurteilung); Erfassung exekutiver Beeinträchtigungen im Alltagsverhalten bei einem breiten Spektrum von Störungen wie neurologische und psychiatrische Erkrankungen und Entwicklungsstörungen (z. B. ADHS, Teilleistungsstörungen, Störungen des autistischen Spektrums, niedriges Geburtsgewicht, Epilepsie, Hirnverletzung)

Das Verfahren:

Das BRIEF ist ein klinisches Fragebogenverfahren zur Erfassung exekutiver Funktionsbeeinträchtigungen. Es liegt in drei Versionen vor: zur Beurteilung durch Eltern, Lehrer und zur Selbstbeurteilung. Die Fremdbeurteilung umfasst jeweils 86 Fragen. Es werden zwei Hauptindices gebildet: Ein Verhaltensregulations-Index aus den Skalen Hemmen, Umstellen und Emotionale Kontrolle sowie ein Kognitiver Regulations-Index aus den Skalen Initiative, Arbeitsgedächtnis, Planen/Strukturieren, Ordnen/Organisieren und Überprüfen. Beide Indices ergeben zusammen den Exekutiven Gesamtwert. Die Selbstbeurteilung mit 80 Fragen (BRIEF-SB) ist dazu weitgehend parallel aufgebaut. Anhand von Validitätsskalen können zusätzlich die Konsistenz der Einschätzungen und eine negative Färbung der Urteile überprüft werden. Die Auswertung erfolgt komfortabel mittels farbiger Auswerteschablonen. (<http://www.testzentrale.de/programm/verhaltensinventar-zur-beurteilung-exekutiver-funktionen.html>)

➤ ALSUP (ASSESSMENT OF LAGGING SKILLS & UNSOLVED PROBLEMS)

(Fragebogen zur Beurteilung kognitiver Kompetenzdefizite und ungelöster Probleme, Greene, Ross W.)

Der Fragebogen kann genutzt werden, um fehlende Fähigkeiten oder ungelöste Probleme eines Kindes/Jugendlichen zu identifizieren. Die 24 Fragen sind weniger als Check-Liste oder Bewertungsskala zu sehen, sondern eher als Diskussionsgrundlage.

Jede fehlende Fähigkeit wird markiert und auf der Seite unten die Auslöser vermerkt.

In einem weiteren Schritt wird dann ein Prozess zum Erarbeiten einer Problemlösung und zum Aufbau der fehlenden exekutiven Fähigkeit eingeleitet, den Ross W. Greene als Kollaboratives Problemlösen (KPL) bezeichnet.

Mit diesem Instrument werden auffällige Verhaltensweisen im höheren Maß vorhersagbar und können proaktiv bearbeitet werden.

4. Förderung der Exekutiven Funktionen

Kollaboratives Problemlösen wird dann notwendig, wenn eine Erwartung unerfüllt bleibt, z. B. die Erwartung an einen Schüler, sich nach der Pause schnell auf das Stillsitzen im Unterricht umzustellen.

3 Reaktionen zum Umgang mit unerfüllten Erwartungen sind möglich, die hier mit Plan A, B und C benannt werden: (Ross W. Greene: Verloren in der Schule, S. 70-75)

Plan A:

Die Erwachsenen/Lehrer/Eltern setzen als Reaktion auf eine unerfüllte Erwartung ihren Willen durch. Plan A ist die beliebteste Art, wie Probleme im Umgang mit herausfordernden Kindern angepackt werden.

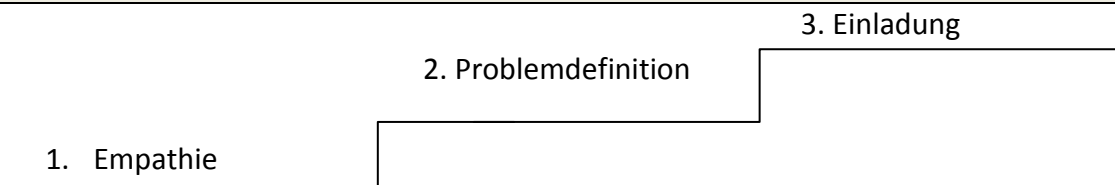
Beispiel: Kind lenkt Mitschüler ab, weil es die Aufgabe nicht verstanden hat. Lehrerin fordert Kind auf, nach vorne zu kommen. Kind verweigert sich. Lehrerin: „Wenn du jetzt nicht nach vorne kommst, gehst du in den Trainingsraum!“

Nachteil von Plan A: die Wahrscheinlichkeit auffälligen Verhaltens bei schwierigen Kindern steigt.

Plan B:

Bei diesem Plan treten die beteiligten Personen in einen Prozess ein, bei dem die unerfüllte Erwartung oder ein Problem auf realistische und für alle Seiten befriedigende Art und Weise bearbeitet wird. (Kollaboratives Problemlösen).

Der Prozess des Planes B durchläuft 3 Stufen, die auch immer in der Reihenfolge eingehalten werden:



Die Empathie-Stufe dient dazu, das Anliegen des Kindes/Jugendlichen oder seine Sichtweise eines Problems möglichst gut zu verstehen. Eine neutrale Feststellung zu einer Schwierigkeit eröffnet das Gespräch, um wichtige Informationen zum Einstieg in den Lösungsprozess zu sammeln.

Auf der Stufe der Problemdefinition bringt der/die Erwachsene sein Anliegen in Bezug auf die unerfüllte Erwartung oder Schwierigkeit vor. Es geht um 2 Anliegen, die auf einen Nenner gebracht werden sollen.

Erst auf Stufe 3, nachdem alle Anliegen aufgedeckt sind, wird nach potenziellen Lösungen gesucht. Der/die Erwachsene lädt das Kind/den Jugendlichen ein, das Problem gemeinsam anzupacken.

Fünf Ziele sind erreichbar:

- ✓ Unerfüllte Erwartungen erkennen und dafür sorgen, dass das Anliegen bezüglich des unerwünschten Verhaltens Berücksichtigung findet

- ✓ Probleme, die auffälliges Verhalten auslösen, dauerhaft lösen auf eine für alle Seiten befriedigende Weise
- ✓ Fertigkeiten vermitteln, die dem Kind fehlen
- ✓ Auffälliges Verhalten reduzieren
- ✓ Eine helfende Beziehung aufbauen

Plan C:

Die Anwendung von Plan C beinhaltet das vollständige Fallenlassen einer unerfüllten Erwartung, zumindest vorübergehend.

Es werden weder Probleme gelöst noch Kompetenzdefizite abgebaut, weil Erwartungen untergeordneter Bedeutung aufgegeben werden, um vorrangigere Probleme zu bearbeiten.

Beispiel: Kind geht zum zweiten Mal in der Therapiestunde nach einer erledigten Aufgabe zur Toilette. Die Erwartung, am Platz sitzen zu bleiben, wird fallengelassen, weil das Kind gerade die zügige Bearbeitung von Aufgaben übt und jede Aufgabe konzentriert durchgehalten hat.

Vorteil von Plan C: Erwartungen werden priorisiert, notwendige Fertigkeiten werden zuerst angegangen.

Mehrere Ansätze, die zur Verbesserung der EF führen, sind wissenschaftlich abgesichert:

- Computerbasiertes Training
- Mischung Computerspiele/anderweitige Spiele
- Aerobe Ausdauerbelastung
- Kampfsport/Achtsamkeitstraining
- Verschiedene evaluierte Curricula

Aus diesen Ansätzen können Prinzipien für die Förderung der EF gezogen werden, die auch für die Lerntherapie von Bedeutung sind.

1. Kinder mit den eingangs schlechtesten EF profitieren am meisten von Interventionen (dazu zählten in den Studien auch Kinder mit ADHS) und können durch frühzeitiges Training Leistungslücken verkleinern und damit Leistungsunterschiede zu begünstigteren Kindern verringern.
2. EF müssen kontinuierlich gefördert werden mit steigendem Schwierigkeitsgrad, damit eine Verbesserung sichtbar wird.
3. Durch die evaluierten Programme gibt es Hinweise darauf, dass 8-12jährige Kinder am stärksten von computerbasiertem Training und Kampfsport profitieren.
4. Computerbasiertes Training verbessert Arbeitsgedächtnis und logisches Denken, aber nicht die inhibitorische Kontrolle.
5. EF-Training scheint Transferleistungen nur begrenzt zu ermöglichen, d.h. die zu lernende EF muss speziell in diesen Bereich gefördert werden.
6. Am wirksamsten ist körperliches Training + Persönlichkeitsentwicklung/ Achtsamkeitstraining.
7. EF sollten über den ganzen Tag gefordert werden (Schulcurriculum), um viele Übungsmöglichkeiten zu gewährleisten und Trainingseffekte zu erzielen.

(Kubesch, Exekutive Funktionen und Selbstregulation, S.145-157)

Möglichkeiten zur Förderung der EF in der Lerntherapie ergeben sich aufgrund der Vernetzung mit den Eltern, Lehrern und Fachstellen.

- ✓ In der Arbeit mit dem Kind werden Defizite in den EF bewusst gemacht und durch kognitives Training, Spiele und Bewegung bearbeitet.
- ✓ In Gesprächen mit den Eltern wird über die Bedeutung der EF gesprochen und Möglichkeiten/konkrete Aufgaben für die Förderung zu Hause mitgegeben.
- ✓ Lehrer werden unterstützt durch Herausarbeiten der EF-Defizite, die sich störend in der Schule auswirken und Interventionen, die im Schulalltag möglich sind.

Die folgende Tabelle zeigt Möglichkeiten zur Förderung der verschiedenen EF auf, die als Schwerpunkte für die Therapieplanung gesetzt werden können.

Deutschsprachige Materialien werden größtenteils durch das ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen entwickelt.

Arbeitsgedächtnis	Kognitive Flexibilität	Selektive Aufmerksamkeit	Impulskontrolle
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kognitives Training (Verlag Bildung plus) ➤ n-back Aufgaben* ➤ Blockspannaufgabe ➤ Gegenstände merken ➤ Textverständnis ➤ Labyrinth ➤ Geld herausgeben ➤ Termine merken ➤ Einkaufsliste ➤ Kim-Spiele ➤ Taifun-Spiel (Attentioner) ➤ 7-Bumm 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kognitives Training „Mach, was Flexi macht“ ➤ Gesichter und Namen merken 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kognitives Training „Schau dich schlau“ ➤ Finde den Unterschied ➤ Wimmelbilder ➤ Achtsamkeitstraining 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kognitives Training „Stopp oder es kracht“ ➤ Stopp-Aufgaben ➤ „Alle Vögel fliegen hoch“ ➤ „Reise nach Jerusalem“ ➤ stroop Aufgaben*

* **Die N-Back-Aufgabe** ist eine visuell-räumliche Aufgabe, in der nacheinander visuelle Stimuli (z.B. Quadrate) präsentiert werden. Die Aufgabe besteht darin, immer dann zu reagieren, wenn ein Stimulus n-Stufen zuvor an der gleichen Stelle aufgetaucht war. Die n-back-Aufgabe ist eine der am häufigsten verwendeten Arbeitsgedächtnis-Aufgaben (Conway et al., 2005; Kane & Engle, 2002).

***Bei stroop-Aufgaben** sollen Personen die Farben der dargebotenen Wörter benennen. Handelt es sich dabei um Farbwörter, die nicht ihrer Druckfarbe entsprechen, steigen Reaktionszeit und Fehlerzahl. <http://lexikon.stangl.eu/759/stroop-effekt-stroop-test/>



1. Lies zuerst die Wörter vor.
2. Sag mir bitte die Namen der Farben, in denen die Wörter geschrieben sind.
„Lies“ jede Zeile fertig und gehe dann zur nächsten.



<http://lexikon.stangl.eu/759/stroop-effekt-stroop-test/>

Wieviel Zeit hast du gebraucht? _____ min.

Wiederhole die Reihen: _____ min

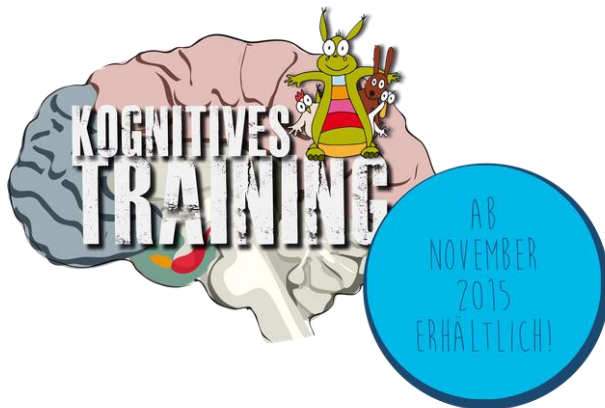
_____ min.

Materialien zur Förderung Exekutiver Funktionen

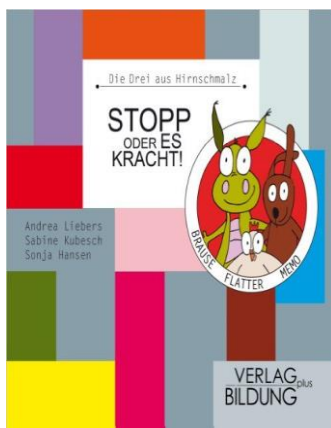
- Spiele aus der Fex-Reihe, z.B. Ziege mit Fliege



- Computergestütztes Material (erscheint Nov. 2015)



- Bücher aus der Serie: „Die drei aus Hirnschmalz“



Quellen:

- Brunsting, Monika: Lernschwierigkeiten - Wie exekutive Funktionen helfen können. Grundlagen und Praxis für Pädagogik und Heilpädagogik. 2. Aufl. Haupt Berne, 2009.
- Dawson, Peg und Richard Guare: Schlau, aber... Kindern helfen, ihre Fähigkeiten zu entwickeln durch Stärkung der Exekutivfunktionen. Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern 2012.
- Greene, Ross. Verloren in der Schule. Wie wir herausfordernden Kindern helfen können. Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern 2012.
- Kubesch, Sabine: Exekutive Funktionen und Selbstregulation. Neurowissenschaftliche Grundlagen und Transfer in die pädagogische Praxis. Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern 2014.
- „Fit für Lernen und Leben“:
www.fit-lernen-leben.ssids.de/
- www.haupt.ch/ef
- www.netdokter.de/Gesund-Leben/Anatomie/Gehirn-Aufbau-und-Funktionen-9372.html
- www.daer.de/html/symposien/2011/download/Prof-Roth-Vortrag-Gehirnentwicklung-Normalitaet-u-traumatische-Stoerungen.pdf
- Broschüre: Exekutive Funktionen – Basis für erfolgreiches Lernen. fex Förderung exekutiver Funktionen. ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen