

ULI STEIN

MACHT
KEIN' SCHEISS,
JUNGS!



ULI STEINS TIERLEBEN

Lernschwierigkeiten

wie exekutive Funktionen helfen können

Berlin, 4.11.2016

Dr. phil. Monika Brunsting

9242 Oberuzwil

www.nil-brunsting.ch

8126 Zumikon

Monika Brunsting Dr. phil. Psychologin & Sonderpädagogin

CH 9242 Oberuzwil/8126 Zumikon-Zürich [www.nil-](http://www.nil-brunsting.ch)

[brunsting.ch](http://www.nil-brunsting.ch)

Vorsicht (quasi Beipackzettel)

Mit guten exekutiven Funktionen kann man noch nicht gut lesen und richtig schreiben.

Aber sie erleichtern oder ermöglichen das Lernen.

Inhaltsübersicht

- 1. Lernschwierigkeiten und exekutive Funktionen**
- 2. Einige neuere Forschungsergebnisse**
- 3. Wie kann man exekutive Funktionen erfassen?**
- 4. Wie kann man exekutive Funktionen trainieren?
Konkrete Interventionsmöglichkeiten in Schule und Familie**

Legasthenie und Dyskalkulie und Exekutive Funktionen

- 1. Höhere geistige Aktivitäten erfordern gut eF
- 2. Viele Lerner mit L/D haben auch AD(H)S und ADHS wird definiert als Problem mit eF (Russel Barkley, 2007)
- 3. Studie mit erfolgreichen erwachsenen Legasthenikern zeigt klaren Einfluss der eF auf das Überwinden der Legasthenie (Brunsting 2016)

Was sind exekutive Funktionen?

- 33 unterschiedliche Definitionen (M. Röthlisberger, Uni Bern, 2010)
- 2 Gruppen: klinisch-psychologische und kognitiv-neuropsychologische Sichtweisen
- Makro- und Mikroprozesse, d.h. ganze Handlungen und «Handlungsbausteine»

Klinisch-neuropsychologische Sichtweise

- **Störungen bei Aktivitäten, die im Frontalkortex geleistet werden**

 - Planung

 - Problemlösen

 - Soziales Urteilsvermögen

- **Eher Makroprozesse, d.h. ganze Handlungen**

Kognitiv-neuropsychologische Sichtweise

- **Kognitive Basisprozesse**

- Inhibition
- Arbeitsgedächtnis
- Flexibilität

Spitzer & Kubesch: Exekutive Funktionen, Basis für erfolgreiches Lernen. (www.znl-fex.de, Broschüre, pdf)

- **Mikroprozesse**

Was beeinflusst die eF?

1

- Biologische und genetische Faktoren
- Myelinisierung d. Axone, Zuwachs Hirnsubstanz (weiss und grau), Zellwachstum im Corpus Callosum
- Einfluss der Genetik in der Adoleszenz besonders gut sichtbar

Was beeinflusst die eF?

2

• Umweltfaktoren

- Familie: sozioökonom. Status, bilinguale Familie (Ziele besser verfolgen) (Rothenberger, 2010)
- Kultur: Chinas Kinder haben bessere eFs als USA (Impulskontrolle?) (Rothenberger, 2010)
- Schule: Förderung und Trainings
- Freizeitaktivitäten
- Elektronik

Verschiedene Sichtweisen von eF

- Russel Barkley: beschrieb 1997 39 unterschiedliche exekutive Funktionen
- In «Lernschwierigkeiten und eF» zusammengefasst (s. Nächste Folie)
- In «Träumer oder ADS?» zusammengefasst und aufbereitet (s. Paper)

Exekutive Funktionen und Lernschwierigkeiten

(Brunsting,2011)

- 1. Handlungsplanung
- 2. Organisation (äussere und innere)
- 3. Zeitmanagement und Zeitgefühl
- 4. Flexibilität des Verhaltens
- 5. Arbeitsgedächtnis
- 6. Selbstregulation der Aufmerksamkeit, der Motivation, der Impulse, Aufgaben anpacken, Aufgaben zu Ende führen
- 7. Metakognitionen oder Wissen über das Wissen und das Lernen
- 8. Handlungskontrolle, -korrektur und Reflexion

Wo, wie was?

- Exekutive Funktionen sind Steuerungsfunktionen, die relativ gut lokalisiert werden können...

Das Frontalhirn als wichtige Schaltzentrale

caudal end of the forebrain. Interconnections between the cerebral hemispheres are accomplished by axons from cortical neurons that travel through the **corpus callosum**, which represents the largest white matter

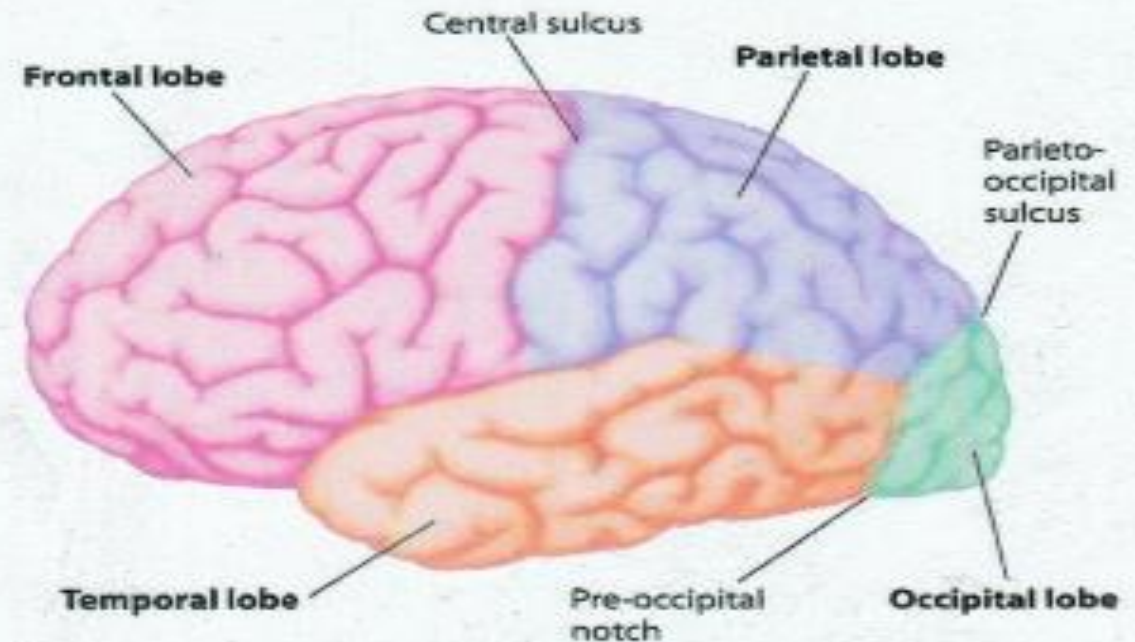


Figure 3.9 Four lobes of the cerebral cortex, in lateral view of the left hemisphere. See text for details.

Dirigent und Orchester...

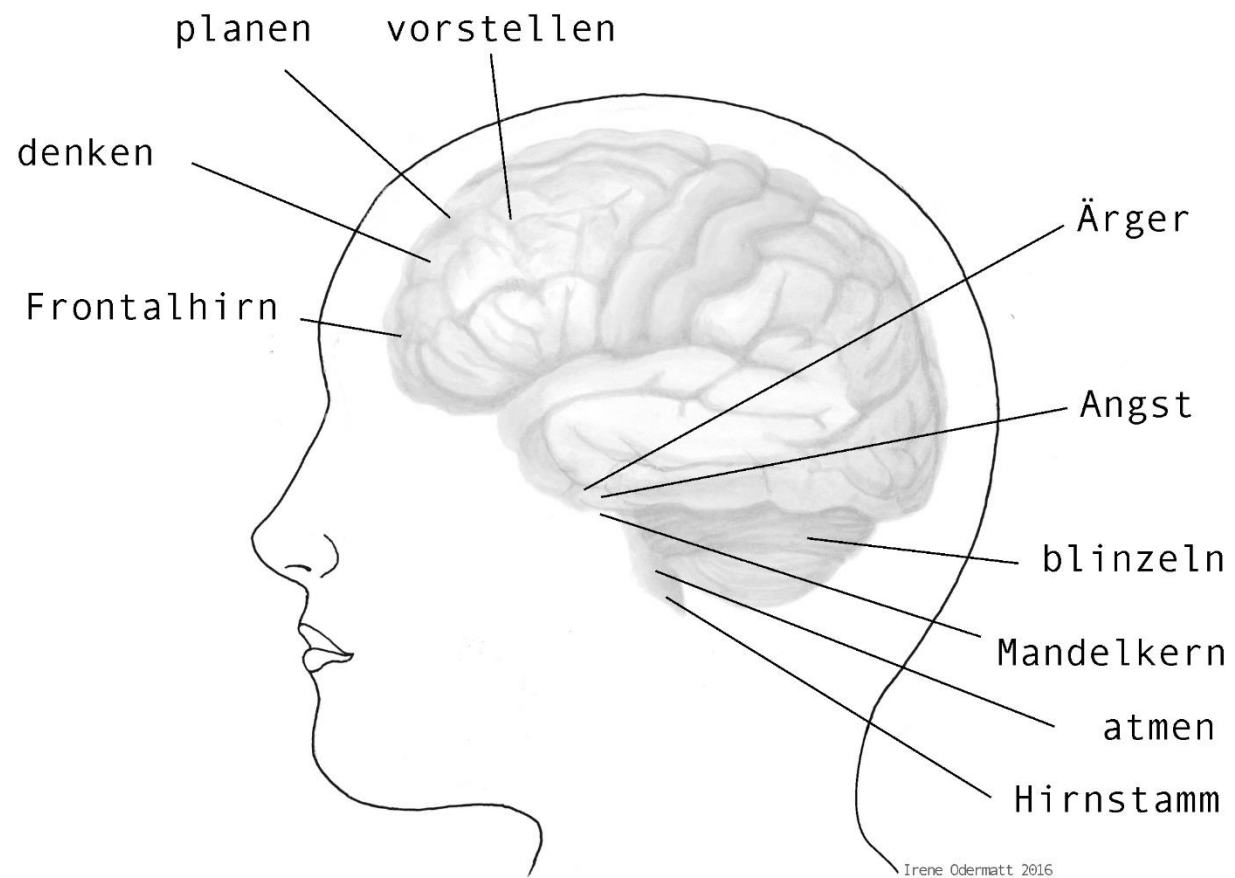


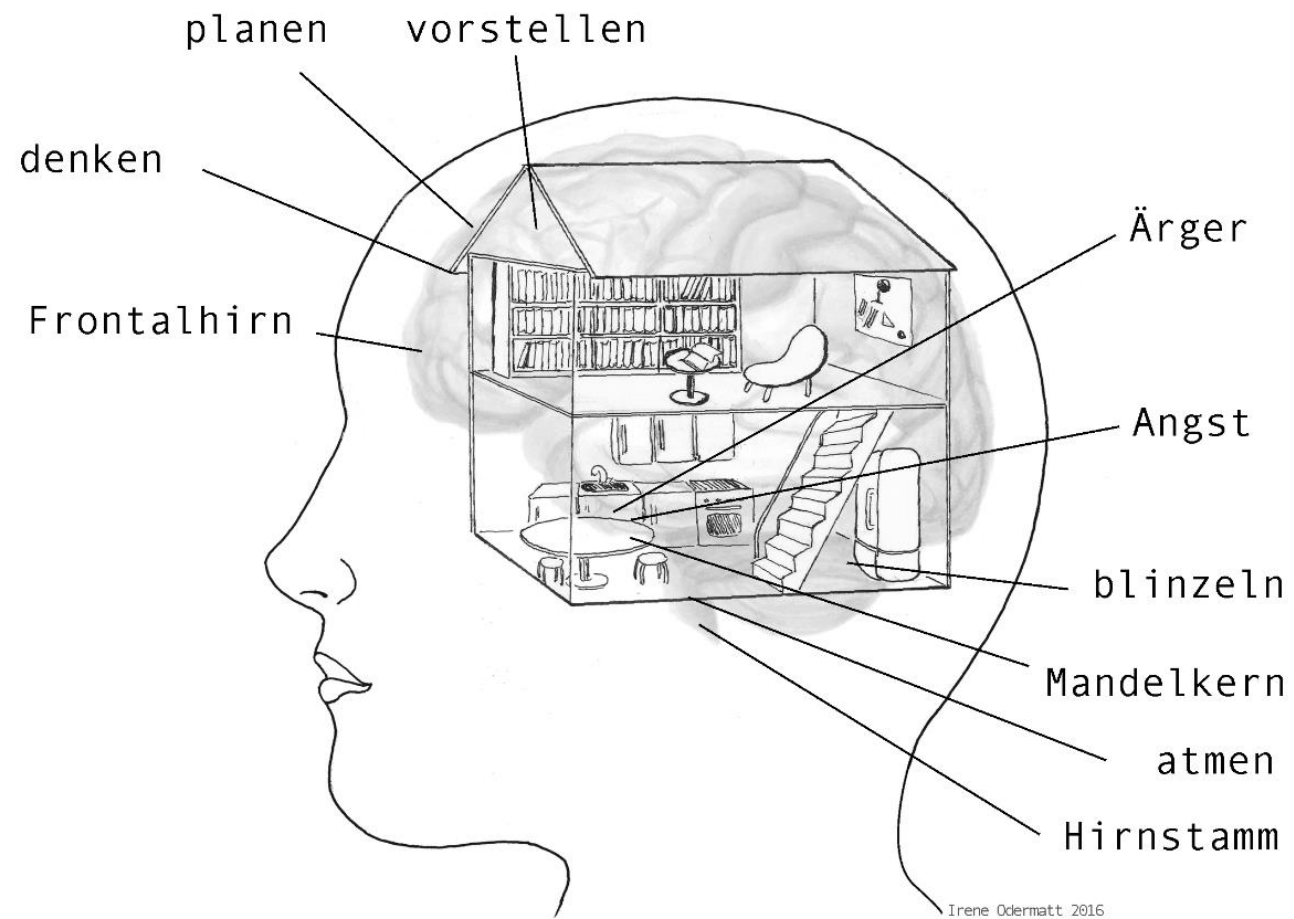
Warum das nicht immer funktioniert...

- Exekutive Funktionen werden meist als rein kognitive Aktivitäten verstanden... (Frontallappen)
- «Störungen» kommen oft aus dem limbischen System:
 - Aufmerksamkeit fehlt
 - Impulse: «Nein! Das stinkt mir!»
 - Emotionen: «Das macht mir Angst!» - «Das ärgert mich!»
 - «Ich mache es später...»
 - «Ich will gamen und zwar jetzt.»

Das obere und das untere Gehirn - Frontallappen und limbisches System

Und was wo läuft...





Das «obere» und das «untere» Gehirn

- Nicht entweder oder
- Sondern sowohl als auch
- «Treppe» nutzbar machen
- Und immer «in Schuss» halten

- Aber wie?

- Lit. Dan Siegel, Tina Bryson: Achtsame Kommunikation mit Kindern. Freiburg: Arbor, 2013

2. Einige neuere Forschungsergebnisse

- Erstklässler haben oft zu schlechte exekutive Funktionen, um von der Schule genug profitieren zu können (Diamond et al. (2007), Röthlisberger (2010))
- Arbeitsgedächtnis. Klingberg (2008), Perrig et al. (2009, 2013)
- Exekutive Funktionen (Mind-UP-Training, Evaluation: Schonert-Reichl, Diamond et al., 2015)
- Selbstregulation. Blair & Diamond (2008). Duckworth & Seligman (2006). Eigsti, Mischel et al. (2006). Moffitt et al. (2011). Schonert-Reichl, Diamond et al. (2015)

3. Wie kann man exekutive Funktionen erfassen?

- Verhaltensbeobachtung
- Metakognitives Interview (Brunsting, 2011), Wie lerne ich? (Metzger, 2000)
- BRIEF

4.

Wie kann man exekutive
Funktionen in Schule und Familie
fördern und trainieren?

Quelle: Gehirn
und
Geist Nr. 5/2015

Zeit auf einen bestimmten
Gegenstand, etwa auf den
eigenen Atem, zu fokussieren
und Ablenkungen auszublen-

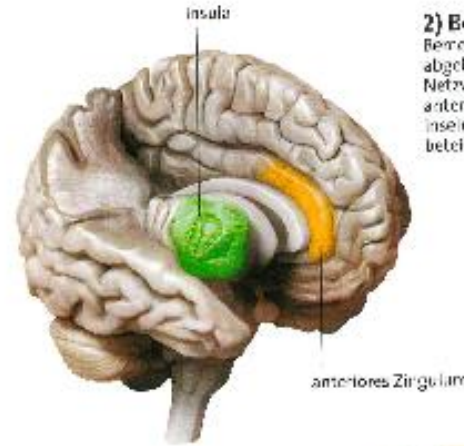
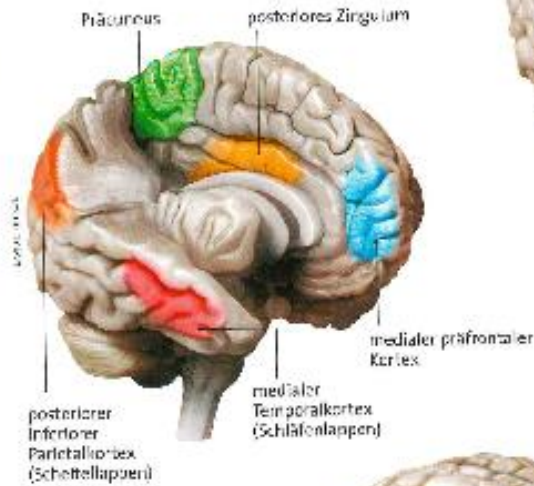
In der Grafik ist ein solcher
Ablauf schematisch darge-
stellt: Im Ausgangszustand der
nichtfokussierten Aufmerk-

sich des Umherwanderns der
Cedanken bewusst, werden
das vordere Zingulum und die
Inselrinde (Insula) aktiv. Um

fokussierung auf den Atem
wird wiederum vom dorso
lateralen präfrontalen Kortex
vermittelt.

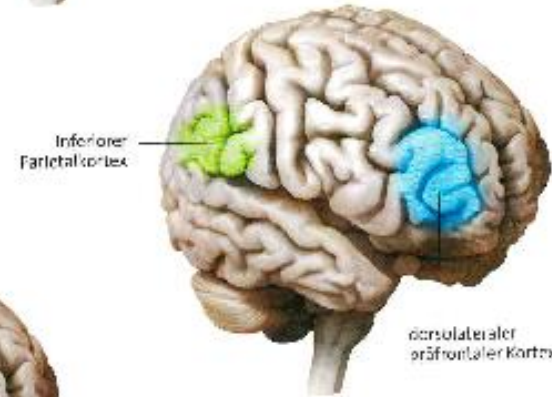
1) Umherschweifende Gedanken

Die fünf hier markierten Regionen bilden das Ruhemodus-Netzwerk (default-mode network) des Gehirns. Sind sie gemeinsam aktiv, lassen wir gerade unseren Gedanken freien Lauf.



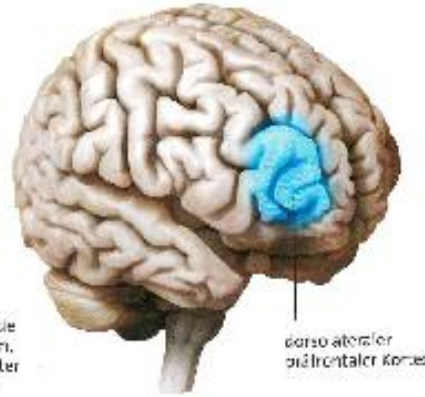
2) Bewusstwerdung

Bemerkt der Meditierende, dass er abgelenkt ist, übernimmt ein Netzwerk die Regie, an dem das anteriore Zingulum sowie die Inselrinde (Insula) maßgeblich beteiligt sind.



4) Fokussierte Aufmerksamkeit

Konzentriert sich der Meditierende über längere Zeit auf seinen Atem, ist dies im Hirnscan an gesteigerter Erregung des dorsolateralen präfrontalen Kortex ablesbar.



3) Neuorientierung

Gelingt es, die Aufmerksamkeit von der Ablenkung zu lösen, sind der dorsolaterale präfrontale Kortex sowie ein Bereich im unteren Schüttellappen (Parietalkortex) vornehmlich aktiv.

Träumer oder ADS?

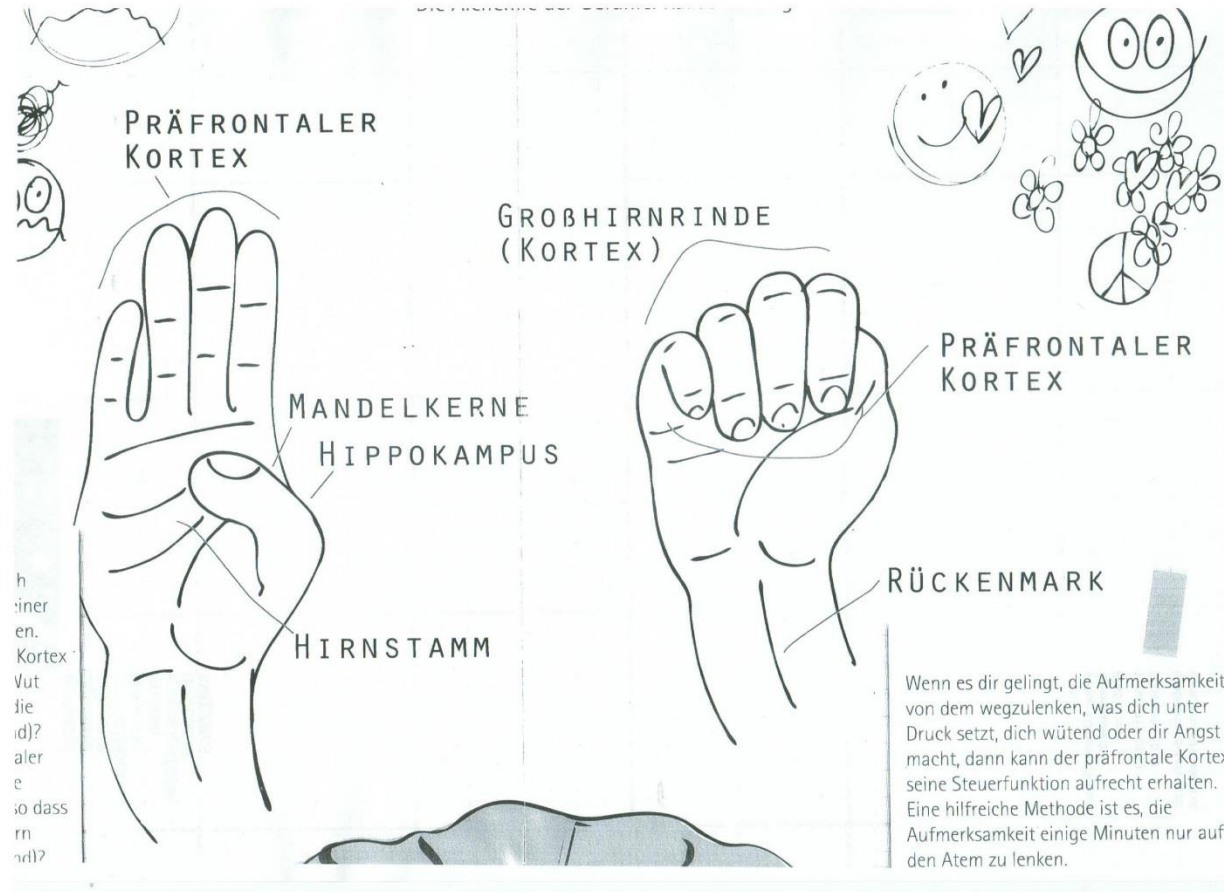
(Brunsting 2014)

- Einleitung: theoretischer Background
- Etappen 1-12: Grundlagen der Förderung
- Etappen 13-29: 17 exekutive Funktionen – wie unterstützen?

Interventionsmöglichkeiten

- Handmodell: Oberes Gehirn – unteres Gehirn
- Achtsamkeit («Stille Minuten»)
- Meine drei Freuden heute

Handmodell (Dan Siegel)



Achtsamkeit (Mindfulness)

- Durch Achtsamkeit wird Ruhe, Aufmerksamkeit und Konzentration trainiert: Stille Minuten
 - Aufbau der Selbstregulation
 - Sich beruhigen, trösten (Oberes Gehirn beruhigt unteres Gehirn)
 - «Treppenservice»
-
- Lit. Brunsting, Nakamura & Simma: Wach und präsent, Bern: Haupt 2013

Förderung exekutiver Funktionen

- **Direkter Weg:**
 - Achtsamkeit:** gute Forschungslage, div. Autoren
 - Mind-Up-Training:** Adele Diamond; gute Forschungslage
 - Röthlisberger u.a.:** gute Forschung vorhanden, auch Trainingsmaterial
 - Brunsting:** keine Forschung, Trainingsmaterial

- **Indirekter Weg:**
 - Sport**
 - Kubesch** kann Erfolge aufzeigen.
 - Röthlisberger (2010)** konnte dies nicht bestätigen
 - Viele Projekte** sind am Laufen

Ein möglicher Weg

- Landkarte

- Frei bewegen

- Jeder «Ort» ist wichtig

Übersicht Exekutive Funktionen

1. Handlungsplanung: Blick voraus (Ziele und Prioritäten setzen, Wege finden)
2. Organisation des Verhaltens (innere und äussere)
3. Zeitmanagement, Zeitgefühl
4. Flexibilität des Verhaltens
5. Arbeitsspeicher (inkl. aus Erfahrung lernen)
6. Selbststeuerung, Selbstregulation
 - 6.1 Selbstregulation der Aufmerksamkeit: So aufmerksam bin ich jetzt...
 - 6.2 Selbstregulation des Affekts: Motivation, emotionale Selbstwahrnehmung
 - 6.3 Impulskontrolle: Erst denken, dann handeln!
 - 6.4 Aufgaben anpacken
 - 6.5 Aufgaben gut zu Ende führen
7. Metakognitionen: Wissen über das Wissen und Lernen
8. Handlungskontrolle, -Korrektur und Reflexion (Blick zurück, Transfer)

«Orte» direkt in der praktischen Arbeit, bzw. in der Schule besuchen

1. Handlungsplanung:

Was muss ich tun? Wenn-dann-Pläne (Gawrilow et al., Baumeister & Tierney, 2011)

2. Organisation des Verhaltens:

Platz auf dem Tisch? Im Hirn? Hirn einschalten und los!

3. Zeitmanagement, Zeitgefühl:

«30 Min. sind gut, wenn ich wirklich dranbleibe!» (5 Min.)

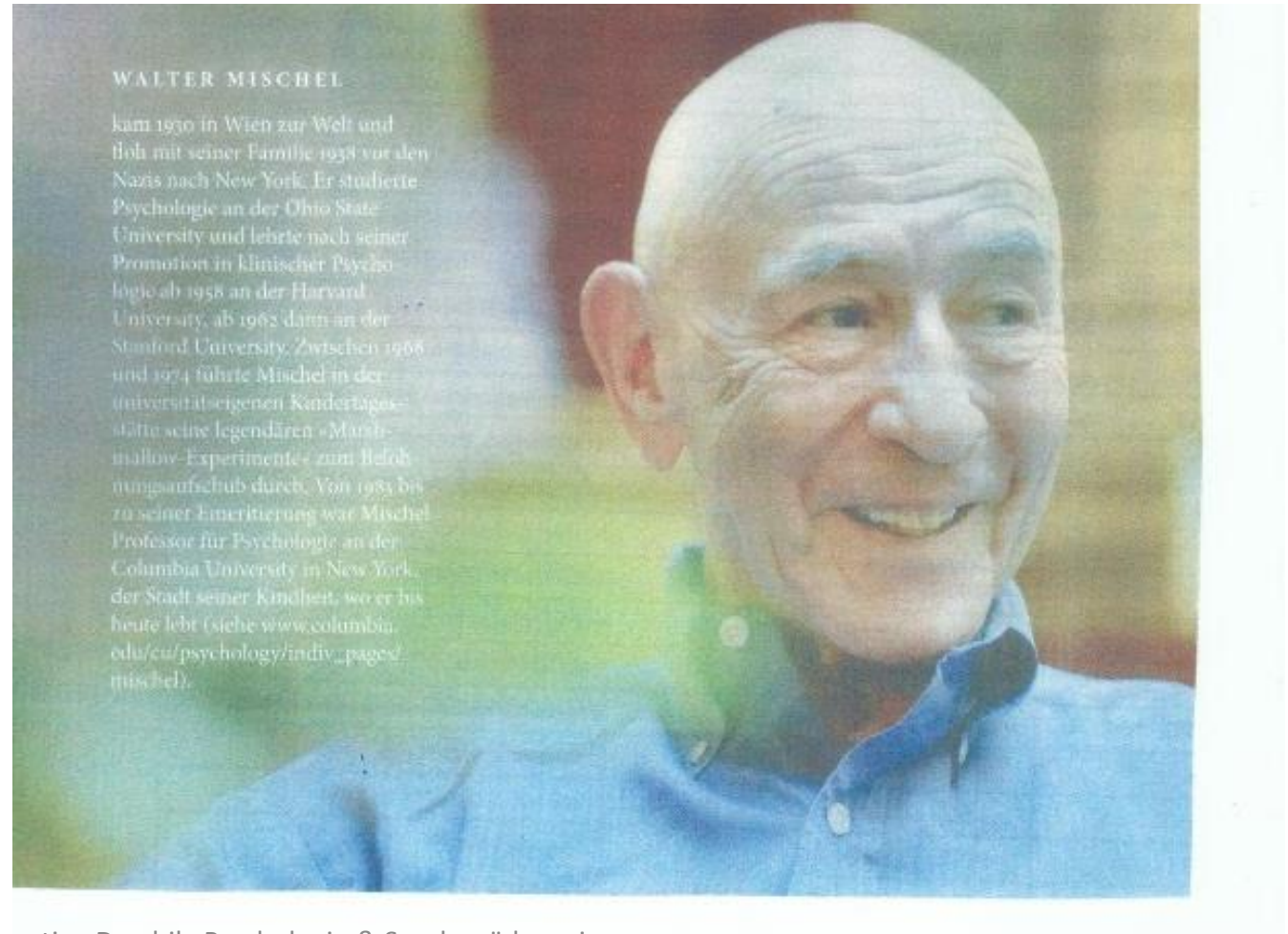
4. Flexibilität des Verhaltens:

Was hat letztes Mal funktioniert? Was nicht? Was sollte ich ändern?

5. Arbeitsgedächtnis:

Wie habe ich das letztes Mal gemacht? Agenda, Notizen und Post-it-Zettel!

Walter Mischel Marshmallow-Test (Youtube-Filme)



6. Selbstregulation (Mischel, 2015, Baumeister & Tierney, 2011)

- Aufmerksamkeit: So aufmerksam bin ich jetzt!
- Motivation: Zwar wenig Lust – ist aber bald vorbei, dann gibt es Pause...
- Impulse: Erst denken, dann handeln!
- Aufgaben anpacken: «Los geht's!»
- Aufgaben gut zu Ende führen: «Dranbleiben! Bravo!»

... ein paar Tipps zur Förderung der Selbstregulation...

- So viel Selbststeuerung wie möglich – so wenig Fremdsteuerung wie nötig! (Scaffolding)
- Bei Unterrichtsformen, die viel Selbstkontrolle erfordern (Gruppenarbeiten, Projekte) Fremdkontrollen einbauen
- Jungen Menschen zeigen, wofür eine gute Selbstregulation wichtig ist (Walter Mischel, 2007, 2015, Terry Moffitt et al. 2011):
 - Besser in Beziehungen, Beruf, Schule
 - Bessere Gesundheit (weniger Süchte, Essprobleme)
 - Weniger Kriminalität, mehr Geld

7. Metakognitionen oder Wissen über das Wissen und das Lernen

«Was habe ich heute gelernt?» «Was habe ich gemerkt?» «Was habe ich geübt?»

«Was könnte ich nächstes Mal anders machen?» «Was könnte ich versuchen?»

8. Handlungskontrolle, -Korrektur und Reflexion

Kontrolle: «Aufgabe gut gelöst?» «Stimmt sie so?»

Korrektur: «Muss ich etwas korrigieren?»

Reflexion, Transfer: «Wo könnte ich auch noch brauchen, was ich hier gelernt, geübt oder gemerkt habe?»

Dopamindusche: So funktioniert das Lernen wirklich gut....

- Neugier
- Interesse
- Wettbewerb
- Experiment
- Belohnung
- Spiel (Fex-Spiele zum Training von eF)

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit - und Ihre
gute Selbstregulation...

Take it easy – but take it!



Literatur und Links

- Aamodt, S. & Wang, S. (2012). Welcome to your child's brain. München: O.H. Beck
- Altner, N. (2009). Achtsam mit Kindern leben. München Kösel
- Barkley, R. (2007) Attention-deficit-hyperactivity Disorder. New York: Guilford
- Barkley, Murphy & Fisher (2008). ADHD in adults. New York: Guilford
- Barkley, R.A. (2011). Workshop Bern 2011
- Barkley, R (2011) Deficits in Executive Functioning Scale (BDEFS), New York: Guilford
- Baumeister, R. & Tierney, J. (2012). Die Macht der Disziplin. Frankfurt: Campus
- Bauer, J. (2007). Lob der Schule. Hamburg: Hoffmann und Campe
- Brunsting, M. (2006). Aufmerksamkeitstraining. Schaffhausen: Schubiger Lernmedien
- Brunsting, M. (2010). Aufmerksamkeit, Aufmerksamkeits-Defizit-Störung (ADS) und integrative Schulung. Schweiz. Zeitschrift für Heilpädagogik Jg. 16, 11-12, 20-26

- Brunsting, M. (2011): Lernschwierigkeiten – Wie exekutive Funktionen helfen können. Bern: Haupt
- Brunsting, M. (2012). Meine drei Freuden heute. Arbeitsbuch. Oberuzwil: Verlag Am Weiher
- Brunsting, M. (2014). Träumer oder ADS? Oberuzwil: Verlag Am Weiher
- Brunsting, M. (2015). Selbstregulation als Schlüssel zum Erfolg. Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik, 2015, 1, 29-35
- Brunsting, M. (2016). Zwischen Coming-out und keiner merkt's. Wie man mit Dyslexie zurechtkommen kann. Bern: Haupt
- Brunsting, M. (2016). Exekutive Funktionen und Lernschwierigkeiten oder: Wo ist denn hier der Regisseur? In: Kubesch, Sabine: Exekutive Funktionen und Selbstregulation. Bern: Huber, S. 269-288
- Brunsting, M., Nakamura, Y. & Simma, C. (2013). Wach und präsent. Bern: Haupt

- Diamond, Adele: MindUP-Programm. S. Website Adele Diamond
- Diamond, A. & Lee, K.: Interventionen, die sich bei der Entwicklung exekutiver Funktionen bei 4-12-jährigen Kindern als hilfreich erwiesen haben. In: Kubesch S. (Hrsg.): Exekutive Funktionen – internationale Forschung und Umsetzung in der pädagogischen Praxis, S.145-161. Bern: Huber
- Diamond, A. : Truning some ideas on their head. Nov. 2014. Video auf Youtube
- Duckworth, A.L. & Seligman, M. (2006). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. Psychological Science, 16(12),939-944
- Eigsti, I., Zayas, V., Mischel, W. et al. (2006). Predictive cognitive control from preschool to late adolescence and young adulthood. Psychological science, 17, 478-484
- Fontana, D. & Slack, I. (2009). Mit Kindern meditieren. Frankfurt: O.W.
- Kabat-Zinn, J. (2012). Im Alltag Ruhe finden. Frankfurt: Fischer
- Klingberg, T. (2008). Arbeitsgedächtnistraining. Online-Publikation: <http://www.cogmed.com/cogmed/articles/de/29.aspx>
- Klingberg, T. (2014). Training und Pastizität des Arbeitsgedächtnisses. In: Kubesch, S. (Hrsg.) (2014). Exekutive Funktionen und Selbstregulation. S. 101-119. Huber Bern

- 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. *J. am.acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 44:2, 177-186).
- Kubesch S. (2008). Training exekutiver Funktionen. *Die Grundschulzeitschrift*, 50-53
- Kubesch S. (2011). Exekutive Funktionen und Selbstregulation im Sportunterricht fördern. *WSB-Post*, Ausgabe 3. URL: <http://www.kultusportal-bw.de/servlet/PB/show/1352423/3.WSB-Post%2011-2011.pdf>
- Kubesch S (2012). Exekutive Funktionen spielerisch fördern. *b:sl Beruf:Schulleitung*, 6: 10-11
- Kubesch, S. (Hrsg.) (2016). *Exekutive Funktionen und Selbstregulation*. Bern: Huber. 2. Auflage
- Kubesch S, Walk, L (2009). Körperliches und kognitives Training exekutiver Funktionen in Kindergarten und Schule. *Sportwissenschaft*, 4: 309-317

- Kubesch S, Spitzer M (2010). Exekutive Funktionen – Basis für erfolgreiches Lernen. Broschüre zum Spiel und Lernprogramm Fex von Wehrfriz und ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen
- McCloskey, G., Perkins, L.A. & Divner, B.V. (2009): Assessment and intervention for executive Function difficulties. New York: Routledge
- Metzger, Christoph (2000ff): Wie lerne ich? Aarau: Sauerländer
- Mezzacappa, E. & Buckner, J.C. (2010) Working memory training for children with attention Problems or Hyperactivity: A school based pilot study. School mental health, 2010 doi 10.1007/s12310-010-9030-9
- Mischel, W. (2015): Der Marshmallow-Test. München : Siedler
- Moffitt, T.E.,Arsenault, . Belsky, D. et al. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety.
www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1010076108

- Perrig, W. (2008). Braintwister. Universität Bern(s. Links)
- Roebers, C.M., Röthlisberger, M. et al. (2014): Nele und Noa im Regenwald. Berner Material zur Förderung exekutiver Funktionen. München: Reinhardt
- Roth; G. (2011). Bildung braucht Persönlichkeit. Stuttgart: Klett-Cotta
- Röthlisberger, M. (2010): Exekutive Funktionen im Vorschul- und Grundschulalter. Dissertation Universität Bern
- Schonert-Reichl, KA.; Oberle, E; Lawlor, MS; Abbott, D.; Thomson, K.; Oberlander, TF.; Diamond, A. (2015). Enhancing cognitive and social–emotional development through a simple-to-administer mindfulness-based school program for elementary school children: A randomized controlled trial. *Developmental Psychology*, Vol 51(1), Jan 2015, 52-66. <http://dx.doi.org/10.1037/a0038454>
- Seligman, M. (2003). Der Glücksfaktor. Bergisch-Gladbach: Ehrenwirth
- Seligman, M. (2011). Flourishing. New York: Free press
- Siegel, D.J. & Bryson, T.M. (2013). Achtsame Kommunikation mit Kindern. Freiburg: Arbor

- Spitzer, M. (2002). Lernen. Heidelberg: Spektrum
- Spitzer, M. (2010). Medizin für die Bildung. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag
- Spitzer, M. (2013). Üben, sich im Griff zu haben. In: Rotkäppchen und der Stress. Stuttgart: Schattauer, S. 73-86
- Thorell, L.B., Lindquist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G. & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science* 12:1, 106-113

Tests zum Erfassen exekutiver Funktionen

- Daseking, M. & Petermann, F. (2013). BRIEF-P. Verhaltensinventar zur Beurteilung exekutiver Funktionen für das Kindergartenalter. Bern: Huber (2-7 Jahre)
- Drechsler, R. & Steinhausen, H.-C. (2013). BRIEF. Verhaltensinventar zur Beurteilung exekutiver Funktionen. Bern: Huber (6-16 Jahre)

Spiele zum Training exekutiver Funktionen

- Spitzer u.a.: FEX-Spiele, Wehrfritz

Trainingsmaterial für Arbeitsgedächtnis

- Geistig fit. Aufgabensammlungen. Ebersberg: VLESS Verlag
- Brunsting, M. (2006). Aufmerksamkeitstraining. Schaffhausen: SchubiLernmedien

Training exekutiver Funktionen in Klasse, Gruppe oder Einzelsetting

- Brunsting, M. (2006). Aufmerksamkeitstraining. Schaffhausen: Schubi Lernmedien
- Brunsting, M. (2014): Träumer oder ADS? Oberuzwil: Verlag am Weiher (Jugendliche und junge Erwachsene)

- „Braintwister“ Perrig und Team: Training der Aufmerksamkeit www.unibe.ch
- Roebers, C.M., Röthlisberger, M. et al. (2014): Nele und Noa im Regenwald. Berner Material zur Förderung exekutiver Funktionen. München: Reinhardt
- Handbücher zum MindUP- Training erschienen im Verlag Scholastic Teaching Resources www.thehawnfoundation.org

Links

- www.bvl-legasthenie.de
- www.zentrales-adhs-netz.de deutschlandweites ADHS-Netzwerk des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
- www.znl.de Transferzentrum Neurowissenschaften und Lernen Ulm.
- www.wehrfritz.de fex Spiele zum Training exekutiver Funktionen in der Schule
- www.bildungplus.org Verlag mit Kinderbüchern und Material zum Training von eF
- www.verband-dyslexie.ch Verband Dyslexie Schweiz
- www.thehawnfoundation.org Forschungsberichte über Mind-UP-Programme, Bestellung Handbücher