Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

Entwicklungs- und neuropsychologische Erkenntnisse für die Kinder- und Jugendförderung

Dr. Johanna Hersberger

Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule
Institut Spezielle Pädagogik und Psychologie

johanna.hersberger@fhnw.ch

Was gibt es im Angebot der Erkenntnisse?

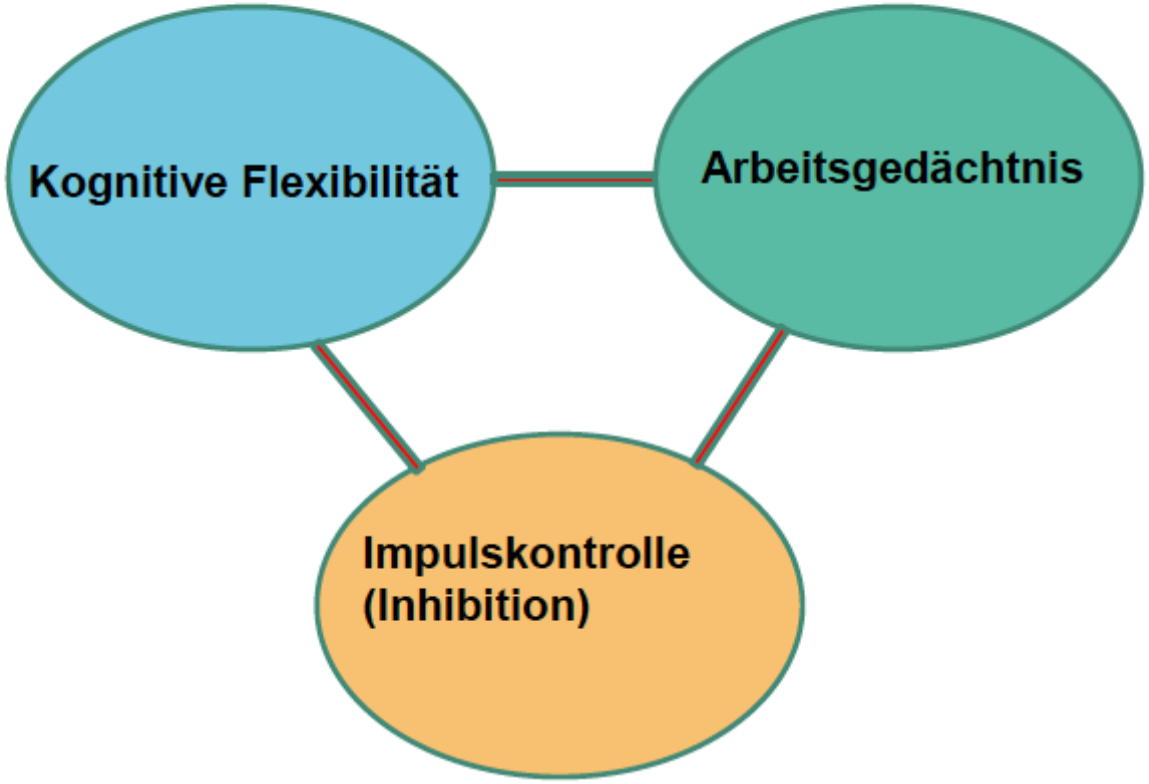
Entwicklung findet immer auf verschiedenen Ebenen statt:

- Grundemotionen sind angeboren, aber die Emotionsregulation und Frustrationstoleranz müssen erworben werden
- Kognitive Fähigkeiten entwickeln sich durch die Verschaltung von Neuronen
- Sprache wird auch kulturell geprägt
- Manche motorischen Prozesse werden automatisiert, andere gezielt eingeübt
- Soziales Einfühlen und Verhalten wird durch die Spiegelneuronen unterstützt
- Prozesse der Motivation starten mit einer entdeckenden Neugier

Neuropsychologische Entwicklungserkenntnisse

Ein Schirmbegriff mit drei wichtigen Aspekten:

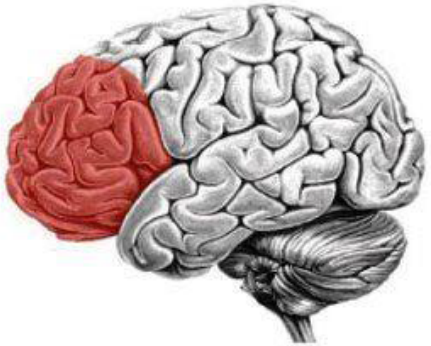
Das exekutive System wird gespeist von drei unabhängigen Funktionen, die aber eng miteinander korrelieren.



Was sind Exekutive Funktionen

- **Mit dem Terminus Exekutive Funktionen werden in der Hirnforschung und Neuropsychologie geistige Funktionen bezeichnet, mit denen Menschen ihr eigenes Verhalten unter Berücksichtigung ihrer Umwelt steuern können.**

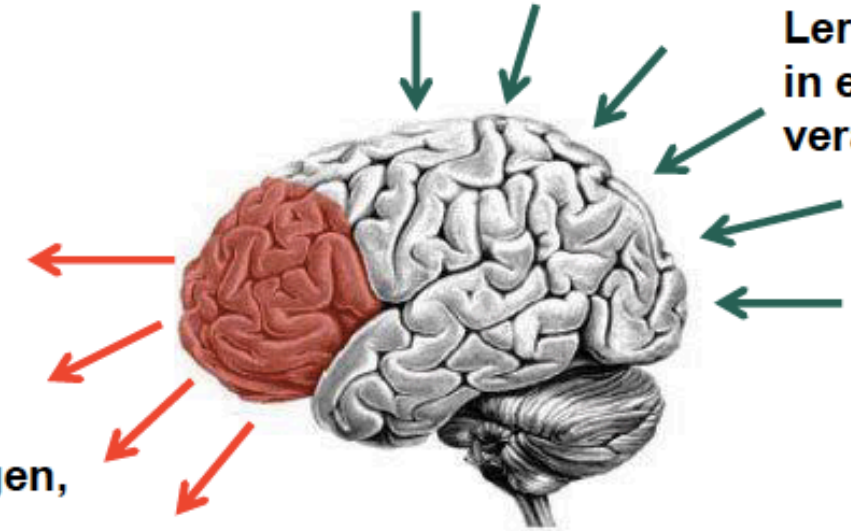
Im Frontalhirn (Stirnhirn) sitzen die Regelkreise für die exekutiven Funktionen und bilden die Steuerzentrale unseres Gehirns.



Man spricht bei exekutiven Funktionen auch von Frontalhirnfunktionen.

Wozu dienen Exekutive Funktionen?

Wahrnehmungen, Eindrücke, Erlebnisse, Lernimpulse, Lernleistungen, die lediglich in einem Kerngebiet verarbeitet werden…



Persönlicher Ausdruck, individuelle Einschätzungen, Planung, Selbstreflexion, angepasstes Verhalten…….

Aufgaben des Arbeitsgedächtnisses:

Informationen kurzeitig speichern und weiterverarbeiten

Handlungen planen

Probleme lösen

Verknüpfen mit Gelerntem

Ziele setzen

Logisches, strategisches Denken

Ein Beispiel:

43 x 27 = ?

- Benutzen Sie kein Handy, kein Papier und keinen Stift für die Rechnung!
- Versuchen Sie die einzelnen notwendigen Schritte, die notwendig für die Rechnung sind aufzuschreiben
- Welche Schritte musste das AG behalten?
- Wie ist Ihnen gelungen, diese Schritte zu behalten?

Erläuterung zum Arbeitsgedächtnis

Kubesch (2014)

Abbildung 1: Arbeitsgedächtnis

Aufgaben der Impulskontrolle:

Unterdrücken von unpassenden spontanen Reaktionen

Gewichten und Einordnen von interaktivem Verhalten

Lenkung der Aufmerksamkeit

Regulieren von Gefühlen

Kontrolle der Emotionen

Situationsgerechtes Verhalten

Impulskontrolle
(Inhibition)

Impulskontrolle im Test

Marshmallow Test von Walter Mischel mit 4 jährigen Kindern

z.B. https://www.youtube.com/watch?v=yjsazg4ryNE&t=4s

Beschreibung:
Die Kinder bekommen einen Marshmallow auf einen Teller gelegt. Die Versuchsleiterin sagt, dass sie gleich den Marshmallow essen können. Wenn sie aber warten, bis sie zurück kommt (sie geht für 20 Min. aus dem Raum), bekommen sie einen zweiten Marshmallow.
Das ist der erste standartisierte Test zur Untersuchung der Selbstregulationsfähigkeit von kleinen Kindern. Man untersucht die Fähigkeit des Belohnungsaufschubs.

Erläuterung zur Inhibition

Kubesch (2014)

Abbildung 2: Inhibition

Die Aufgaben der Kognitiven Flexibilität:

Orientierungsfähigkeit und Neugestaltung in Übergangssituationen

Prioritäten setzen

Entscheidungen treffen

aus Fehlern lernen und Hilfe holen

Soziales, emphatisches Verhalten – sich einfühlen

Handlungen oder eingefahrene Denkmuster an neue Situationen anpassen

Kognitive Flexibilität

Ein Beispiel:

Erläuterung zur kognitiven Flexibilität

Kubesch (2014)

Abbildung 3: Kognitive Flexibilität

Entwicklung der Exekutiven Funktionen

- Das Frontalhirn entwickelt sich über einen längeren Zeitraum, vom Kleinkindalter bis ins frühe Erwachsenenalter
- Die Entwicklung verläuft stufenweise und auch in diesem Bereich individuell unterschiedlich
- In der Pubertät treten unter anderem auch auf Grund von hormonell induzierten Veränderungen stärkere Leistungsschwankungen im Bereich der exekutiven Funktionen auf. Das Frontalhirn wird neu umorganisiert.
- Biologische Faktoren (Alter, Geschlecht, genetische Veranlagungen..) und Umweltfaktoren (Kultur, soziales Umfeld, Bindungserfahrungen…) beeinflussen die Entwicklung der exekutiven Funktionen.

Vom diffusen Durcheinander zu mehr Regulation

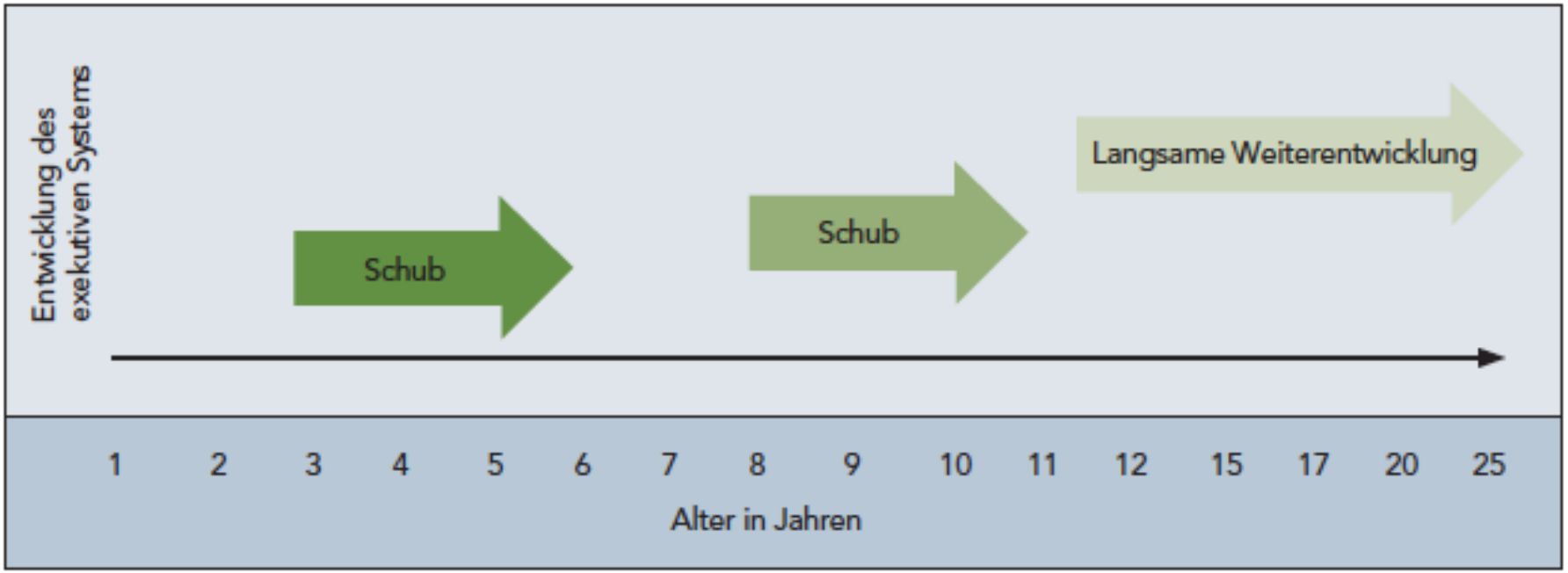


Abb. 4: Phasen der Entwicklung des exekutiven Systems. Altersspannen, in denen es zu Reifungsschüben kommt, liegen ungefähr zwischen 3 und 6 Jahren sowie zwischen 8 und 11 Jahren, wobei sich die Zeiträume der Entwicklungsschübe von Kind zu Kind stark unterscheiden können. Ab der Pubertät entwickelt sich das System deutlich langsamer bis ca. Mitte 20.

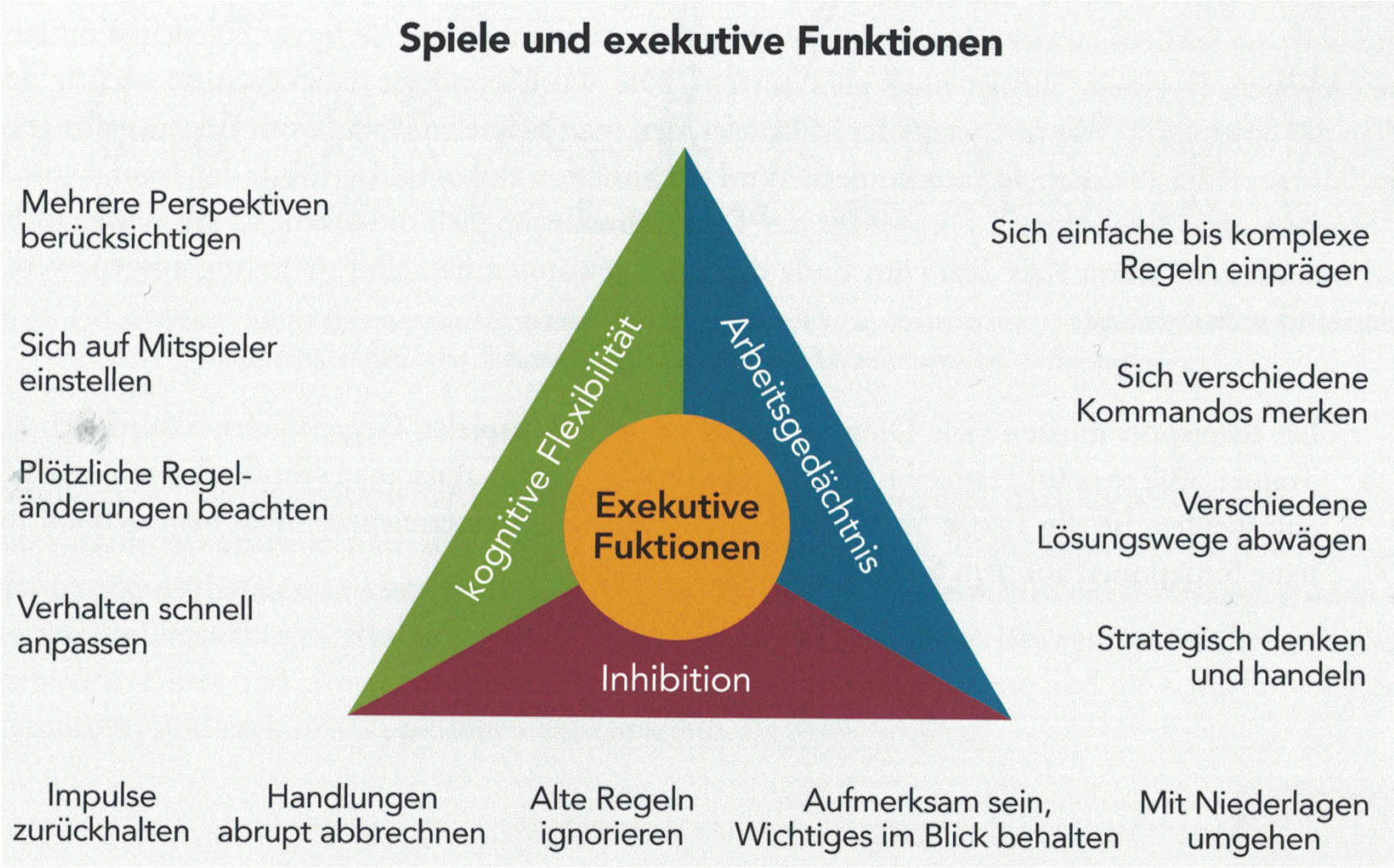
Förderung der Exekutiven Funktionen

Zusammenarbeit des Transfer-Zentrum für Neurowissenschaften und Lernen (ZNL) mit Wehrfritz GmbH

Aufbau:

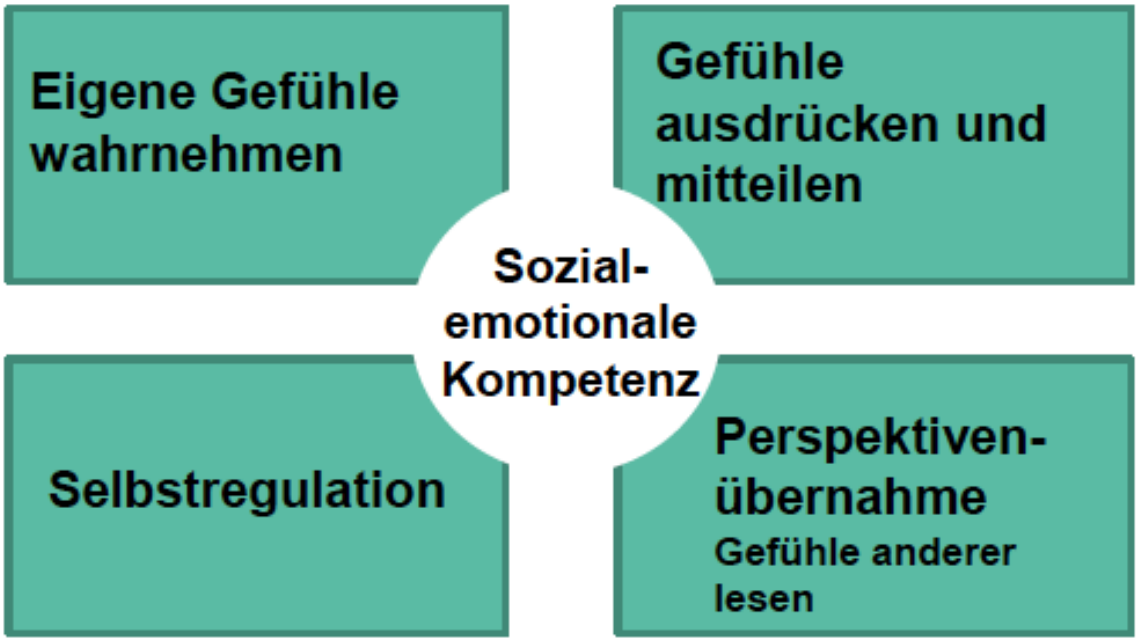
- **Theoretische Grundlagen zu exekutiven Funktionen**
- **Spielsammlung**

Spiele mit Regeln in analogen und digitalen Welten



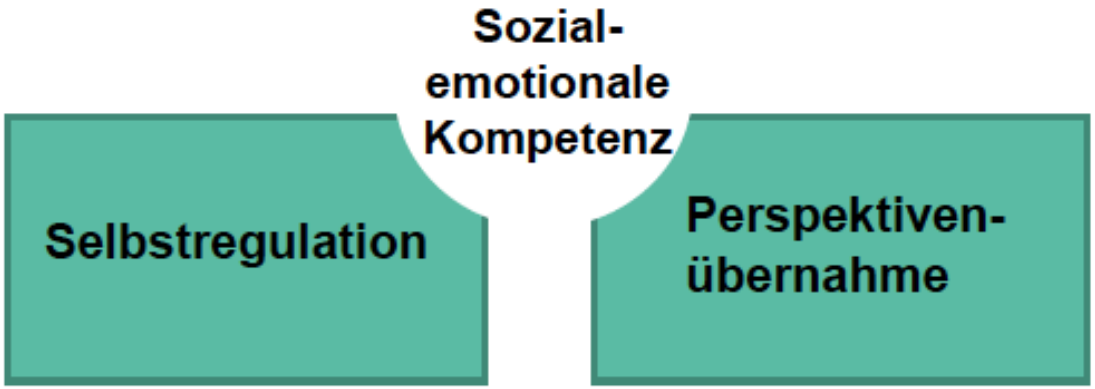
Spiele mit Bewegung oder Musik

Exekutive Funktionen im Kontext von sozialem Verhalten



Walk/Evers: Förderung exekutiver Funktionen

Das zusammenspiel im Detail



Inhibition: Umgang mit Emotionen, Verhalten regulieren, höhere Frustrationstoleranz, sich zurückhalten, Einfühlungsvermögen, eigene Bedürfnisse in Einklang bringen, Selbstbewusstsein…

Arbeitsgedächtnis: komplexe Situationen erfassen, von Planung zum Ziel ankommen mit den sinnvollen und notwendigen Zwischenschritten, Folgen des eigenen Verhaltens abschätzen, aus Erfahrungen lernen…

Flexibilität: Verhalten anpassen, auf neue Bedingungen reagieren…

Fazit für die Kinder- und Jugendförderung

Es braucht begleitende Kinder- und Jugendförderung:

- Das Frontalhirn entwickelt sich langsam und lange, deshalb bildet sich das exekutive System bis in die Adoleszenz weiter aus.
- Lern- und Raumumgebungen so gestalten, dass weder Über- noch Unterforderung entsteht
- Pläne, Handlungsabläufe bieten, Steuerung, wenn nötig übernehmen
- Raumgestaltung und Raumstruktur fördern innere Ordnung
- Entscheidungen und Wahlmöglichkeiten anbieten oder je nach Alter abnehmen

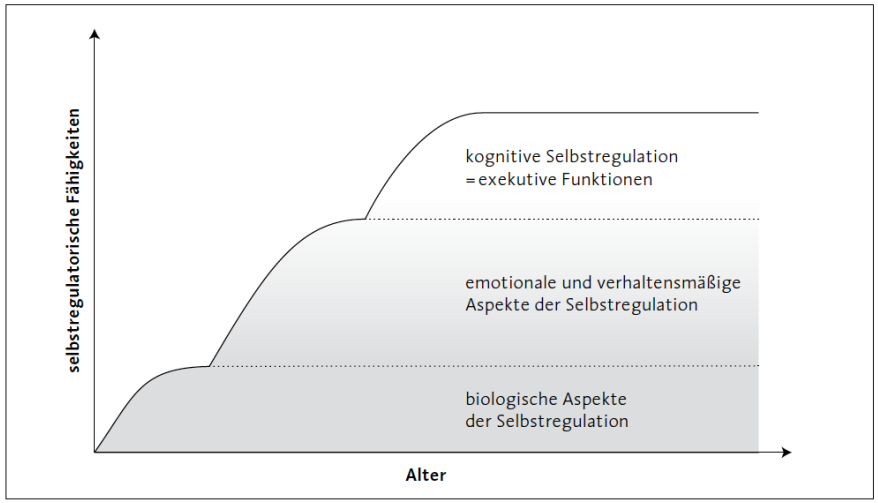


Abb. 1: Vereinfachtes und adaptiertes Modell der selbstregulatorischen Fähigkeiten und ihrer Entwicklung

Fazit Fördermethoden

Kognitive Förderung:

- Handlungsplanung entwickeln (Kochen, Werken, Sport, Spiel, Übergänge)
- Arbeitsorganisation und –abläufe lernen (Aufbauen, Einrichten, Aufräumen)
- Aufgaben verteilen, Verantwortung übernehmen, Daran denken!

Förderung durch Sport und Bewegung:

- Verschiedene Formen von Bewegungsaktivitäten beeinflussen die Exekutiven Funktionen positiv (Ausdauer, kurze intensive Belastungen und koordinativ anspruchsvolle Bewegungsaufgaben und Spielformen

Fazit Fördermethoden

Achtsamkeitstraining

- 8-ung Gewahrsam für Objekte / Umwelt
  Sensorisches Gewahrsein
  Atem- und Körpergewahrsein
  Wahrnehmung und Umgang mit Gedanken/Gefühlen
  Achtsamkeit mit andern
- Entspannungstechniken
- Metakognition pflegen (innehalten, reflektieren…)

Diverse Spielformen

- traditionelle Kinderspiele (Koffer packen etc.)
- Lieder Reime (De Töff vom Polizist etc.)
- Regelspiele (Memory, Puzzle etc.)
- Bewegungsspiele
- Rollenspiele

Spezifische Förderprogramme

- Tool of the mind, www.toolsofthemind.org
- Emil (Emotionen regulieren lernen), www.znl-emil.de
- Montessori Pädagogik
- Pfiff (Förderungen exekutiver Funktionen und der Selbstregulation im Sport), www.spielsportplus.de

Wichtig:

- regelmässiges Training
- kleinschrittiges Erhöhen des Schwierigkeitsgrades
- **Reduktion von Stress, sozialer Desintegration und körperlicher Inaktivität , da diese die Frontalhirnfunktionen negativ beeinflussen**

Eingebettet in einen grösseren Zusammenhang

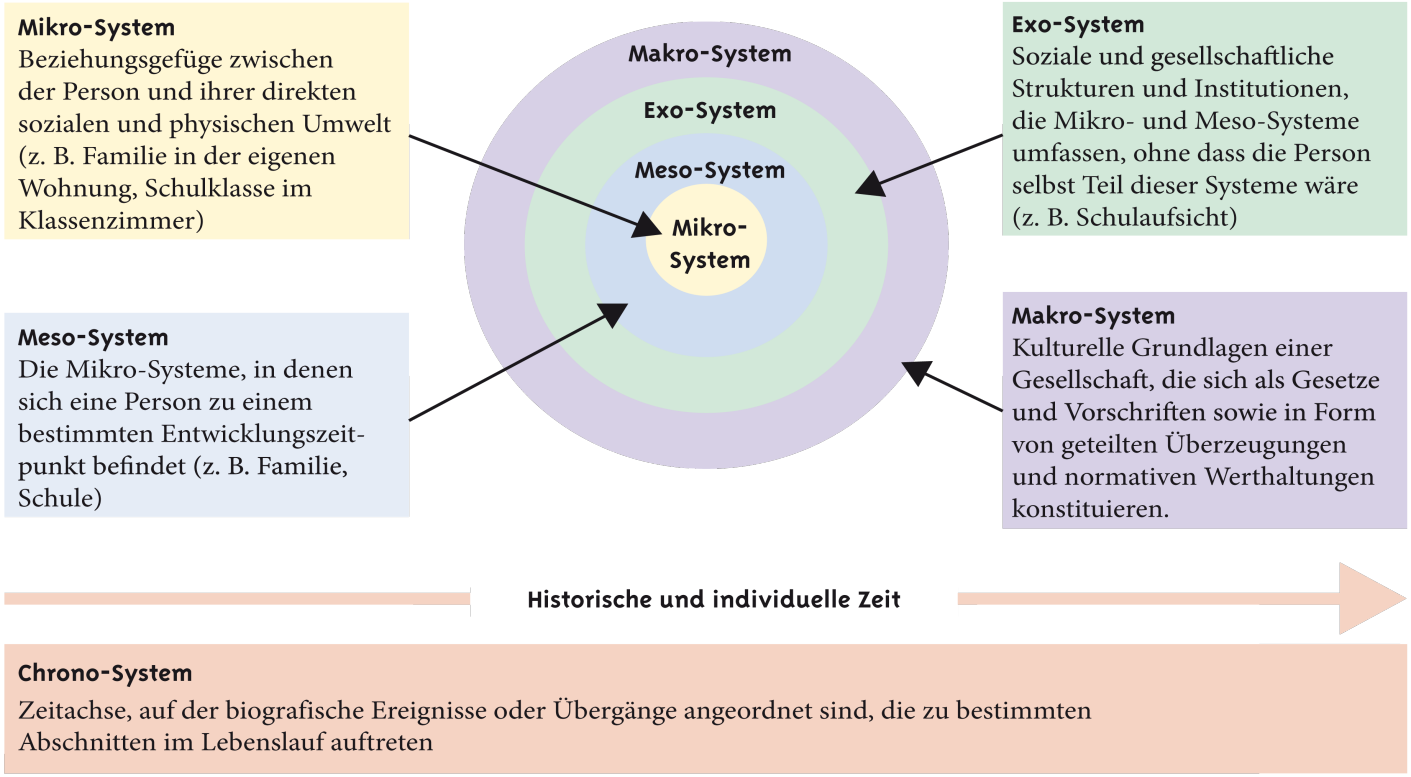


Abbildung 6.2 Vier Ebenen ökologischer Systeme nach Bronfenbrenner (vgl. Bronfenbrenner & Morris, 1998)

© Schneider/Lindenberger: Entwicklungspsychologie. Beltz, 2012

Mikrosystem (Bronfenbrenner & Morris, 1998)

- Mikrosystem: umfassen die Beziehungen eines Menschen zu anderen Menschen oder zu Gruppen, also beispielsweise die Beziehung zur Familie, der Schule, dem Arbeitsplatz usw. Es ist der nächste Lebensbereich

- Ein Lebensbereich = Ort, an dem Menschen leicht direkte Interaktion mit anderen aufnehmen können

- Lebensbereiche (*settings*) sind: Familie, Klassenzimmer, Arbeitsplatz usw. in denen Tätigkeiten stattfinden und Menschen eine bestimmte Rolle einnehmen

Mesosystem (Bronfenbrenner & Morris, 1998)

- Mesosystem = die Wechselbeziehungen zwischen den Lebensbereichen, an denen die sich entwickelnde Person aktiv beteiligt ist
  - Für ein Kind z.B. die Beziehungen zwischen Elternhaus, Schule und Kameradengruppe in der Nachbarschaft
  - Für einen Erwachsenen die zwischen Familie, Arbeit und Bekanntenkreis
- Die Verbindungen zwischen den Mikrosystemen können auf vielfältige Art zustande kommen:
  - Eine sich entwickelnde Person erlebt einen Lebensübergang
  - Eine sich entwickelnde Person tritt in neuen Lebensbereich ein
- Verbindungen entstehen auch durch andere Personen, die an zwei Lebensbereichen teilnehmen, oder auch einfach durch die Kenntnisse, die in einem Lebensbereich über den anderen vorhanden sind.

Exosysteme (Bronfenbrenner & Morris, 1998)

- "Unter Exosystem verstehen wir einen Lebensbereich oder mehrere Lebensbereiche, an denen die sich entwickelnde Person nicht selbst beteiligt ist, in denen aber Ereignisse stattfinden, die beeinflussen, was in ihrem Lebensbereich geschieht, oder die davon beeinflusst werden." (Bronfenbrenner 1981, S. 42)

Beispiele dafür

- Arbeitsplatz des Vaters eines kleinen Kindes oder die
- Schulklassen älterer Geschwister.
- Belastende Umweltfaktoren wie Kinderzahl, Alleinerziehung, materielle Schwierigkeiten
- Schützende Umweltfaktoren wie gute primäre Bindungen, funktionierendes Familien- und Betreuungssystem, praktizierte Religionszugehörigkeit
- Auch das Fernsehprogramm ist als Bestandteil des Exosystems eines Kindes anzusehen, da es "von aussen" ins Haus kommt

Makrosysteme (Bronfenbrenner & Morris, 1998)

- **Makrosystems = grundsätzliche formale und inhaltliche Ähnlichkeit der Mikro-, Meso- und Exosysteme, die in der Subkultur oder der ganzen Kultur bestehen, auch Weltanschauungen und Ideologien.**
  - Ähnlichkeit von Schulklassen in einer Gesellschaft (Mikrosysteme) können sich jedoch zwischen zwei Gesellschaften beträchtlich in Aussehen und Funktionsweise unterscheiden
  - Makrosysteme beinhalten auch Ähnlichkeiten auf den Ebenen der Meso- und Exosysteme: z.B. mögliche künftige Konstruktionsmuster, die bereits in der Vorstellung der politischen und kulturellen führung der Gesellschaft existieren

- **Der Begriff des Makrosystems kann dem interkulturellen Vergleich dienen, ist aber auch anwendbar auf Forschungsvorhaben, die sich mit ethnischen, kulturellen und schichtspezifischen Unterschieden innerhalb einer Gesellschaft auseinandersetzen.**

Chronosysteme (Bronfenbrenner & Morris, 1998)

- Chronosystem = langfristige Forschungsmodelle, in denen die zeitliche Veränderung oder Stabilität nicht nur der sich entwickelnden Person, sondern auch des Umweltsystems in Betracht gezogen werden
  - Lebensübergänge = wenn eine Person ihren Lebensbereich oder ihre Rolle wechselt und somit ihre Position in der Umwelt verändert (z.B. Geburt eines Kindes, Eintritt in die Schule, Heirat, Berufswechsel usw.).
  - Lebenslauf = eine Kette von Übergängen über eine längere Zeit hinweg

- Ein Übergang führt fast immer zu einer Veränderung der Rolle der Person, und damit verbunden auch zu ganz bestimmten Verhaltenserwartungen.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Johanna Hersberger

Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule
Institut Spezielle Pädagogik und Psychologie

079 433 32 11
johanna.hersberger@fhnw.ch