

Wie Kinder heute lernen



Was die Wissenschaft
über das Gehirn weiß

Frühe Hilfen – Für Prävention zu klein?

Minden | 09. 03.2013 | 11:30 – 12:50 Uhr

Dr. Marc Schipper

Experimentalpsychologie | Kognitions- und Neuropsychologie | Social Neuroscience
Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation (ZKPR) | Universität Bremen



Überblick

- I. Entwicklungsneurobiologische Grundlagen
- II. Kognitionspsychologische Grundlagen
- III. Pädagogische Konzepte und Frühförderung
- IV. Erkenntnisse der Entwicklungspsychologie
- V. Das soziale Gehirn
- VI. Die digitale Welt
- VII. Fazit
Lernen in den ersten 3. Lebensjahren:
Die Bildung elementarer Grundlagen

I.

Entwicklungsneurobiologische Grundlagen





www.dasgehirn.info

Pränatal:

- limbisches System
- Hippocampus
- Cortex (14. Woche)
- Hippocampus-Cortex-Verbindung

spät pränatal & neonatal:

- Synapsenformation

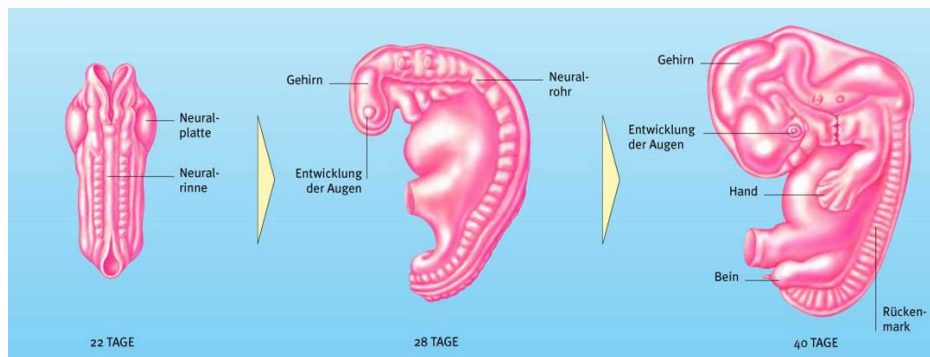
erstes Lebensjahr und folgend:

- rascher Anstieg der Myelinisierung

Entwicklungsneurobiologie

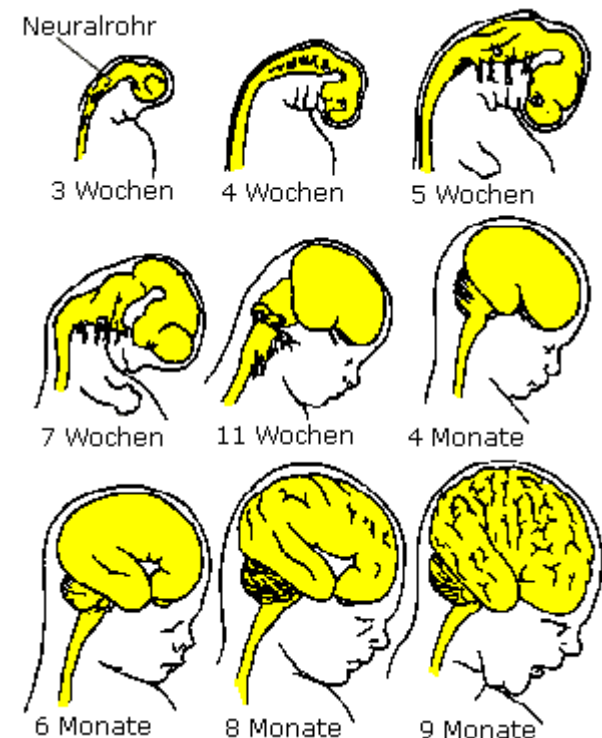


Pränatale neuronale Entwicklung



Lernen beginnt vor der Geburt:

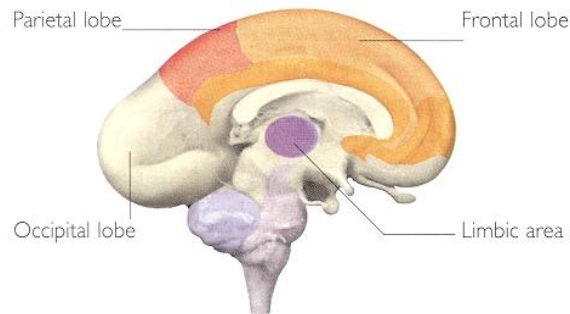
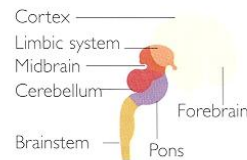
Stimmen und Melodien hören
Ruhe- und Aktivitätsstrukturen
Stress



Entwicklungsneurobiologie



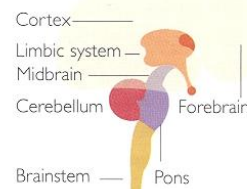
Pränatale neuronale Entwicklung



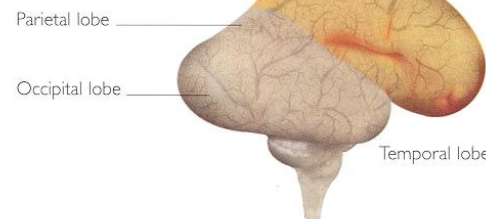
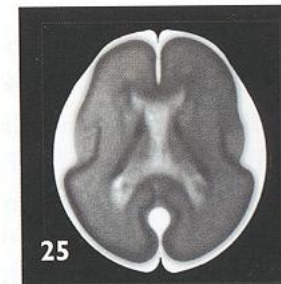
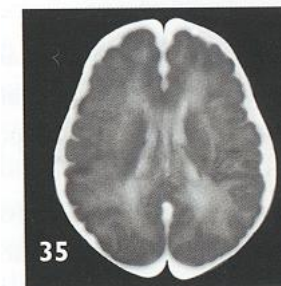
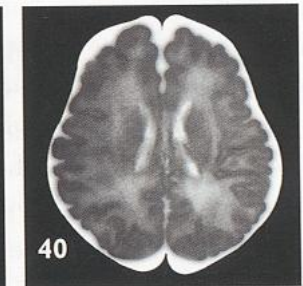
FOURTEEN WEEKS



EIGHTEEN WEEKS



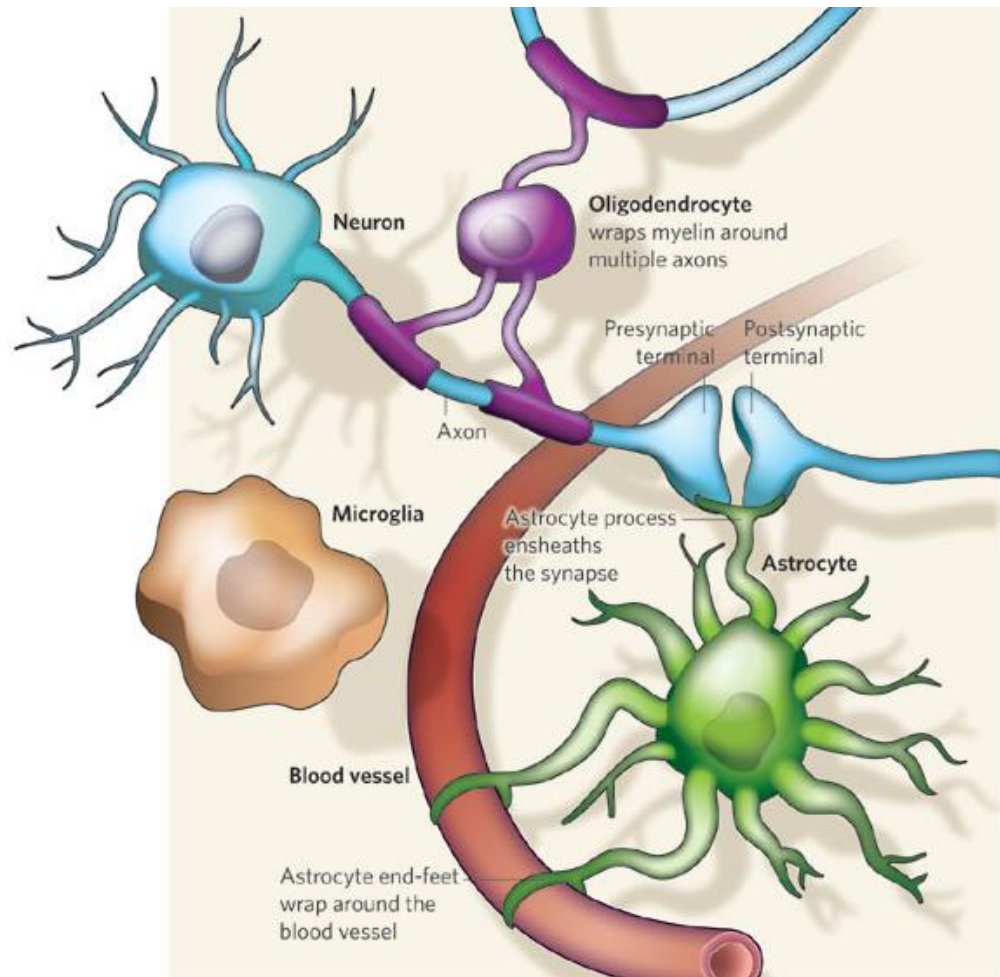
SIX MONTHS



Entwicklungsneurobiologie



Die Protagonisten: Neuronen und Gliazellen



Neuronen

Gliazellen:

Astrozyten

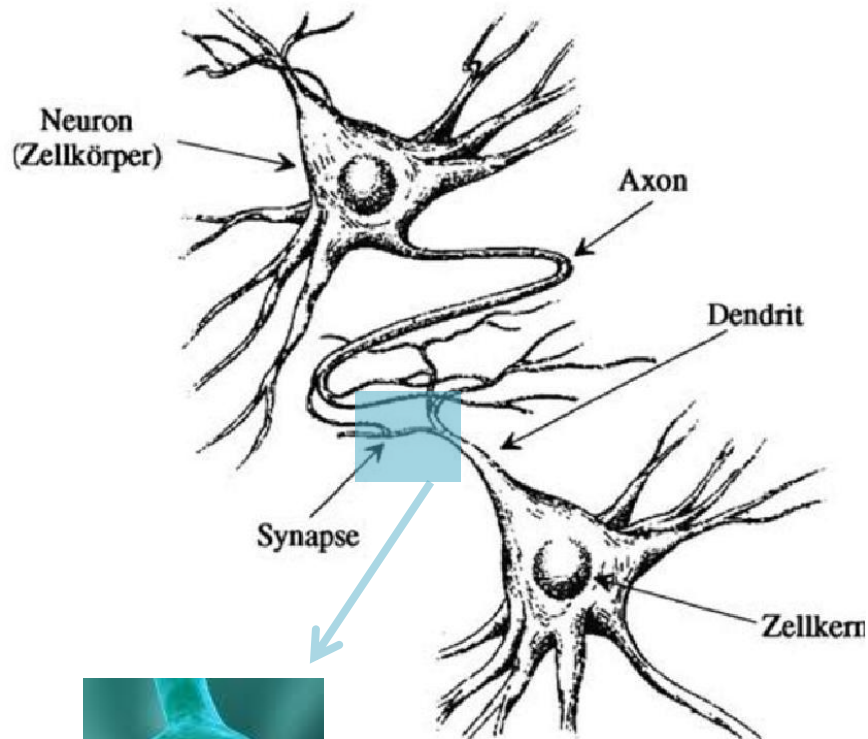
Oligodendrozyten

Mikroglia

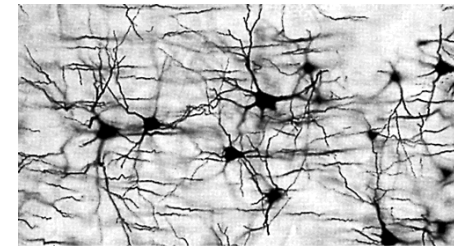
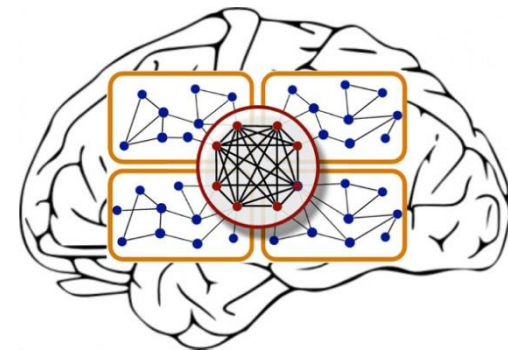
Entwicklungsneurobiologie



Neuronale Netzwerke und das Konzept der Plastizität



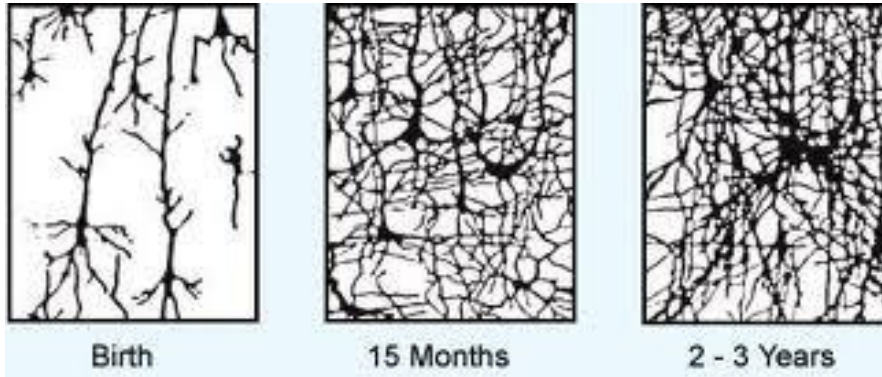
Synaptische Übertragung



Entwicklungsneurobiologie



Postnatale neuronale Entwicklung

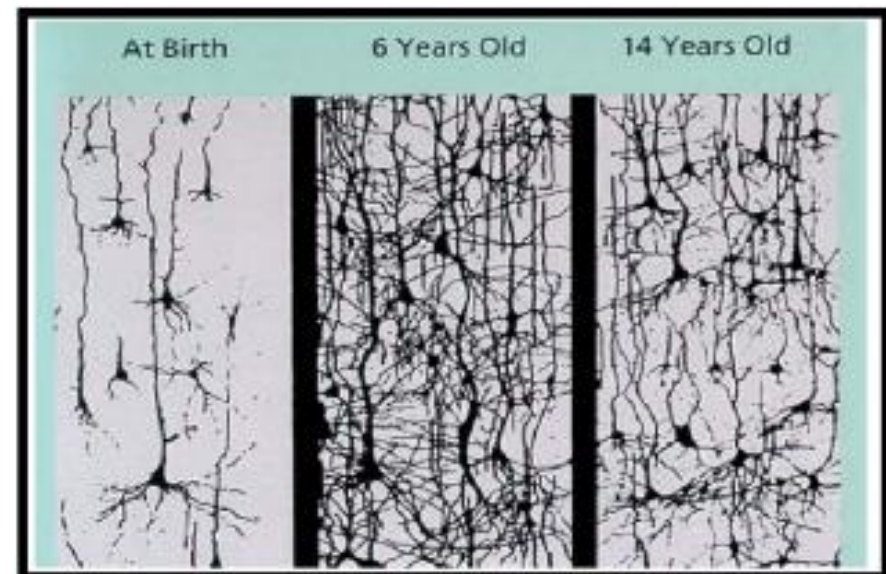


Großer Überschuss an
synaptischen
Vernetzungsoptionen

Zahl der Nervenkontakte bis zum
6. Lebensjahr grösser als je
wieder im Leben.

Verbindungen, die durch
individuelle Erfahrungen genutzt
werden, bleiben erhalten.

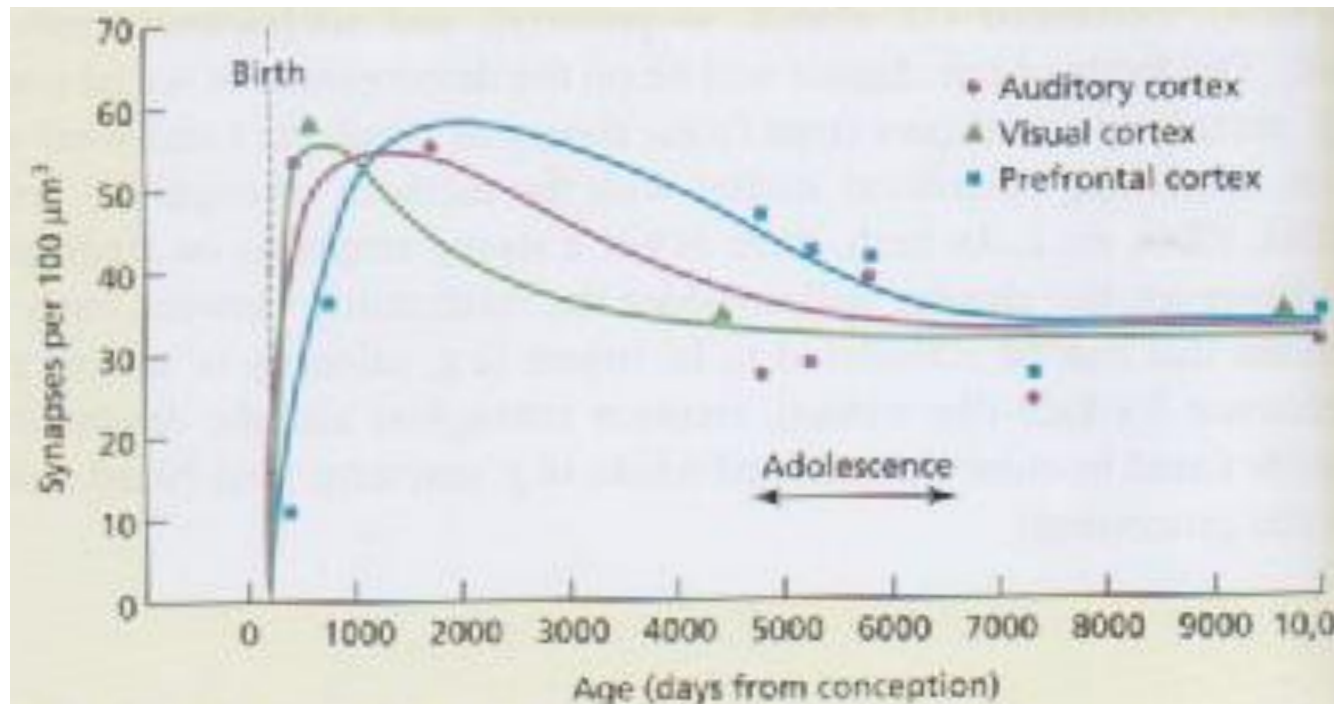
nutzungsabhängige Plastizität
– experience-based plasticity





Postnatale neuronale Entwicklung

Synapsendichte (Anzahl der Verbindungen)

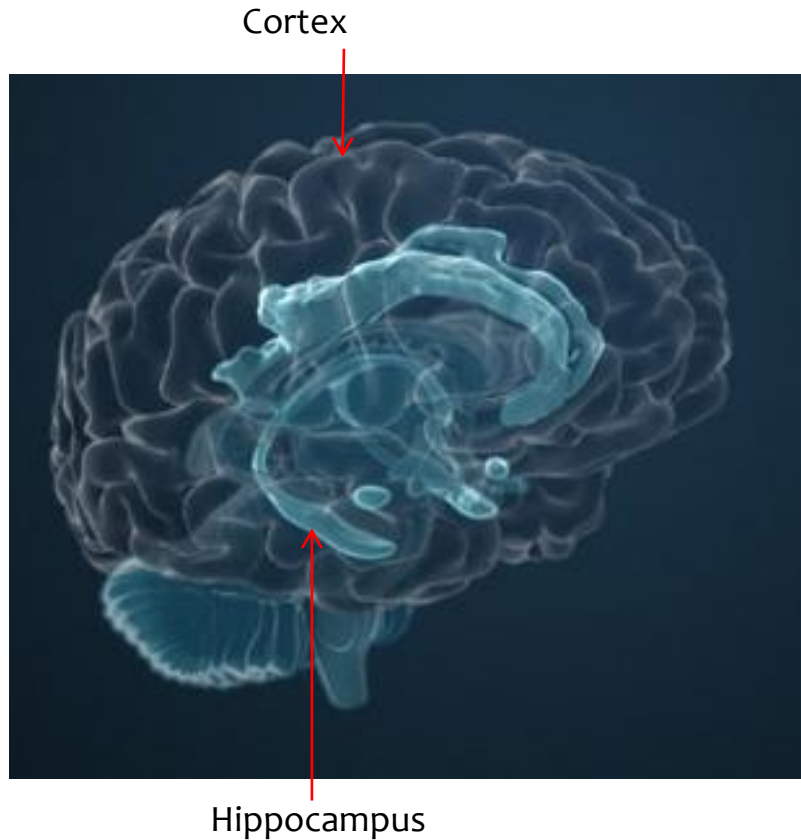
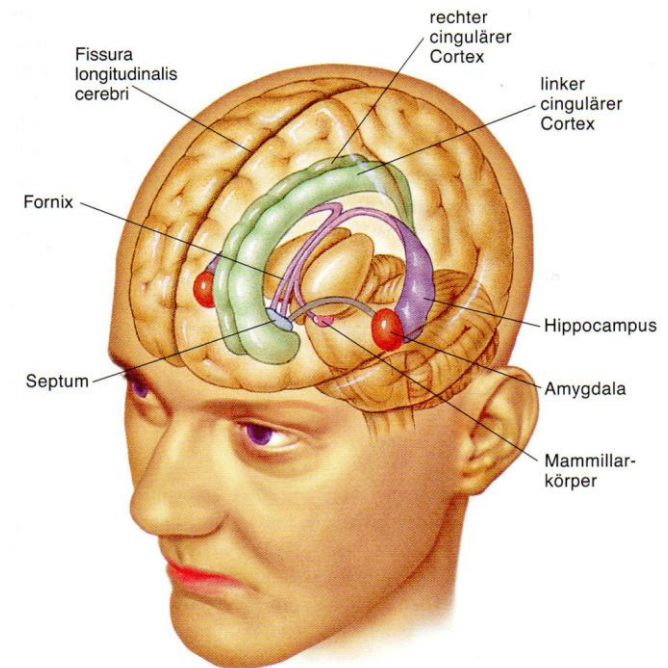


In den ersten 3 Lebensjahren bildet jede Nervenzelle fast 10000 Vernetzungen zu anderen Nervenzellen

Entwicklungsneurobiologie



Ein Hauptdarsteller, wenn's um Lernen geht: Der Hippocampus





Epigenetik

Die nutzungsabhängige Plastizität zeigt, dass die Strukturierung des menschlichen Gehirns maßgebend durch individuelle Erfahrungen gelenkt wird.

Neue Erkenntnisse der Neurobiologie zeigen, dass, entgegen früherer Vermutungen, individuelle Erfahrungen auch einen Einfluss auf die Expression unserer Gene haben. Die Annahme, der genetische Einfluss auf die (psychische) Entwicklung sei konstant und nur durch gentechnologische Maßnahmen veränderbar, ist demnach offenbar ein Fehlschluss.

Genetische Wirkungen auf die Entwicklung basieren immer auf einer Wechselwirkung zwischen Genom und Umwelt.

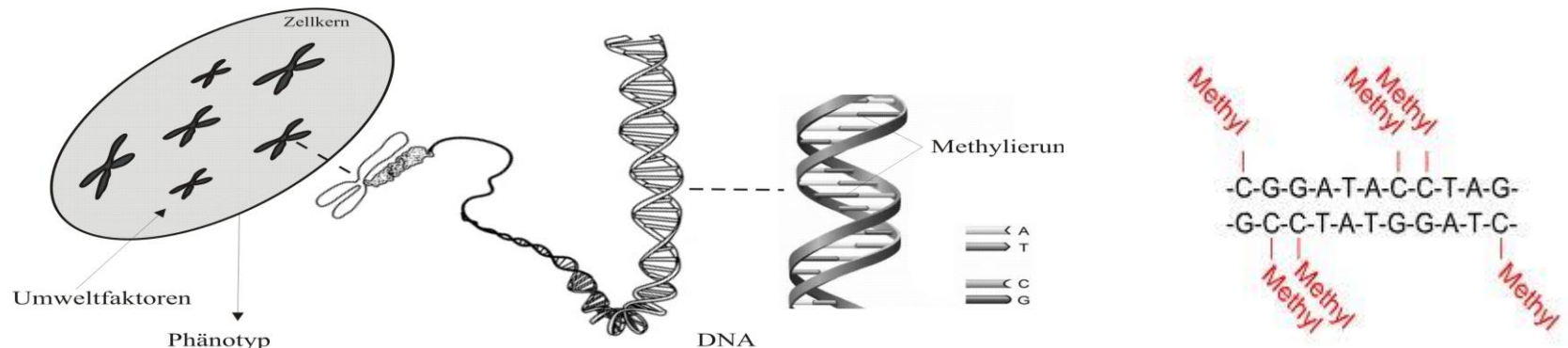
Warum das so ist, zeigt das vergleichsweise junge Gebiet der **Epigenetik**.



Epigenetik

Seit einigen Jahren liefert die Epigenetik Schlagzeilen. In verschiedenen, hauptsächlich tierexperimentellen Studien konnte gezeigt werden, dass Umwelteinflüsse die Entwicklung eines Genotyps zu verschiedenen möglichen Phänotypen lenken können.

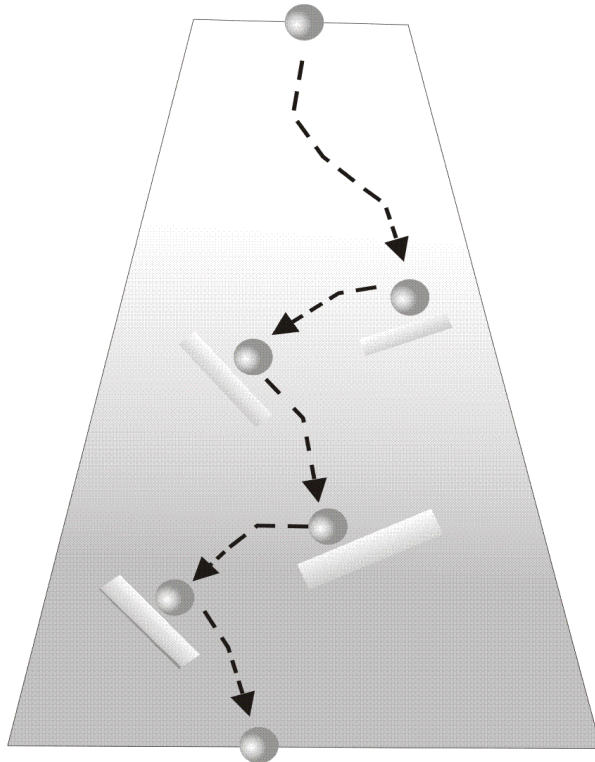
Es ist die epigenetische Software, die bestimmt, wie die Hardware des Genoms funktioniert (Asendorpf, 2012). Die Möglichkeit der epigenetischen Programmierung ist dem Umstand geschuldet, dass Gene sich unter bestimmten Umständen „an- und abschalten“ lassen. So aktivieren epigenetische Prozesse Gene.



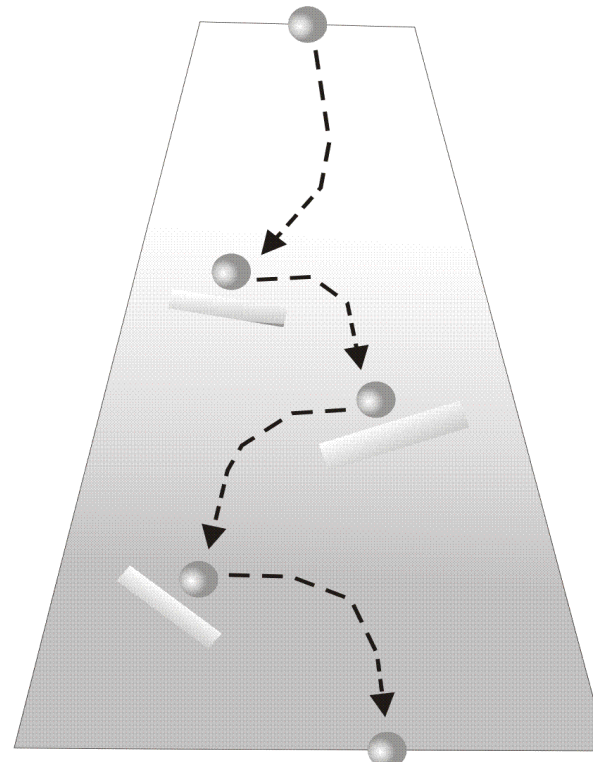


Epigenetik

A



B



Der gleiche Genotyp entwickelt abhängig von bestimmten Umwelteinflüssen unterschiedliche Phänotypen.

Umwelteinflüsse können die Bahn, die ein Organismus wählt, umlenken oder verändern.

Dies wird durch eine Murmel (Genotyp) dargestellt, die verschiedene Bahnen (Phänotypen) rollen kann.

In Teil A und B der Abbildung rollt die gleiche Kugel verschiedene Bahnen, beeinflusst durch verschiedene Umwelteinflüsse.

Für einen Überblick siehe Schmidt, Petermann & Schipper (2012)



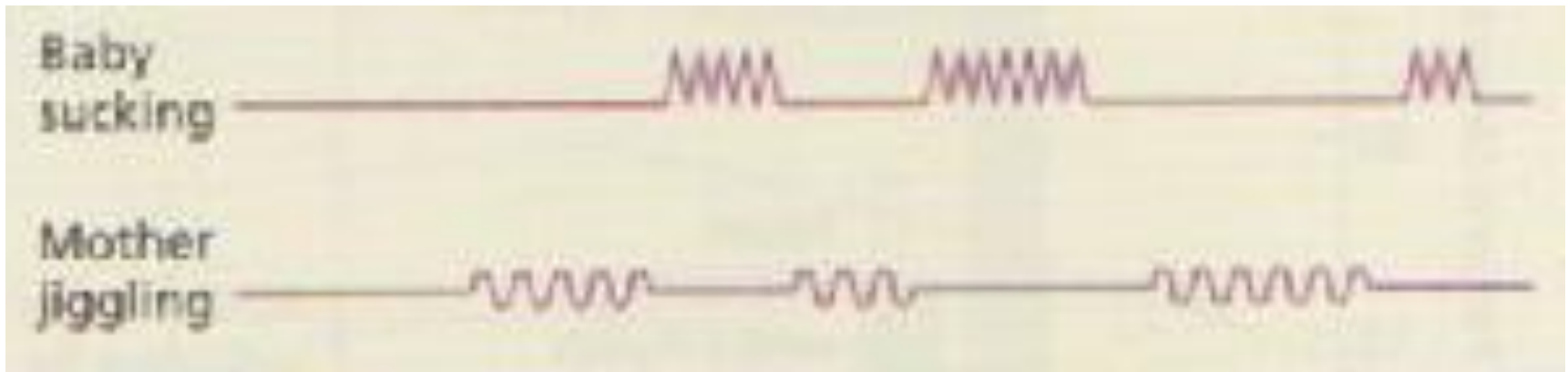
II.

Kognitionspsychologische Grundlagen



Ein Beispiel für sehr frühes Lernen:

Einer der ersten Lernvorgänge geschieht beim Stillen.
(erste Erfahrung mit einer Relation, bzw. miteinander in Beziehung stehenden Verhaltensweisen)





Was ist Lernen? (→ Plastizität)

Definition:

Der absichtliche oder beiläufige, individuelle oder kollektive Erwerb von geistigen, körperlichen, sozialen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Lernpsychologische Perspektive:

Prozess der relativ stabilen Veränderung des Verhaltens, Denkens oder Fühlens auf Grund von Erfahrung oder neu gewonnenen Einsichten.

„Lernen ist also – anders als ‚Erziehung‘ – ein wertneutraler Begriff. Es geht um die Kennzeichnung von Änderungen (nicht wie beim Erziehungsbegriff um Verbesserungen) menschlicher Verhaltensdispositionen, die durch Verarbeitung von Erfahrungen erklärt werden können“ (Gudjons 2006, S. 210).

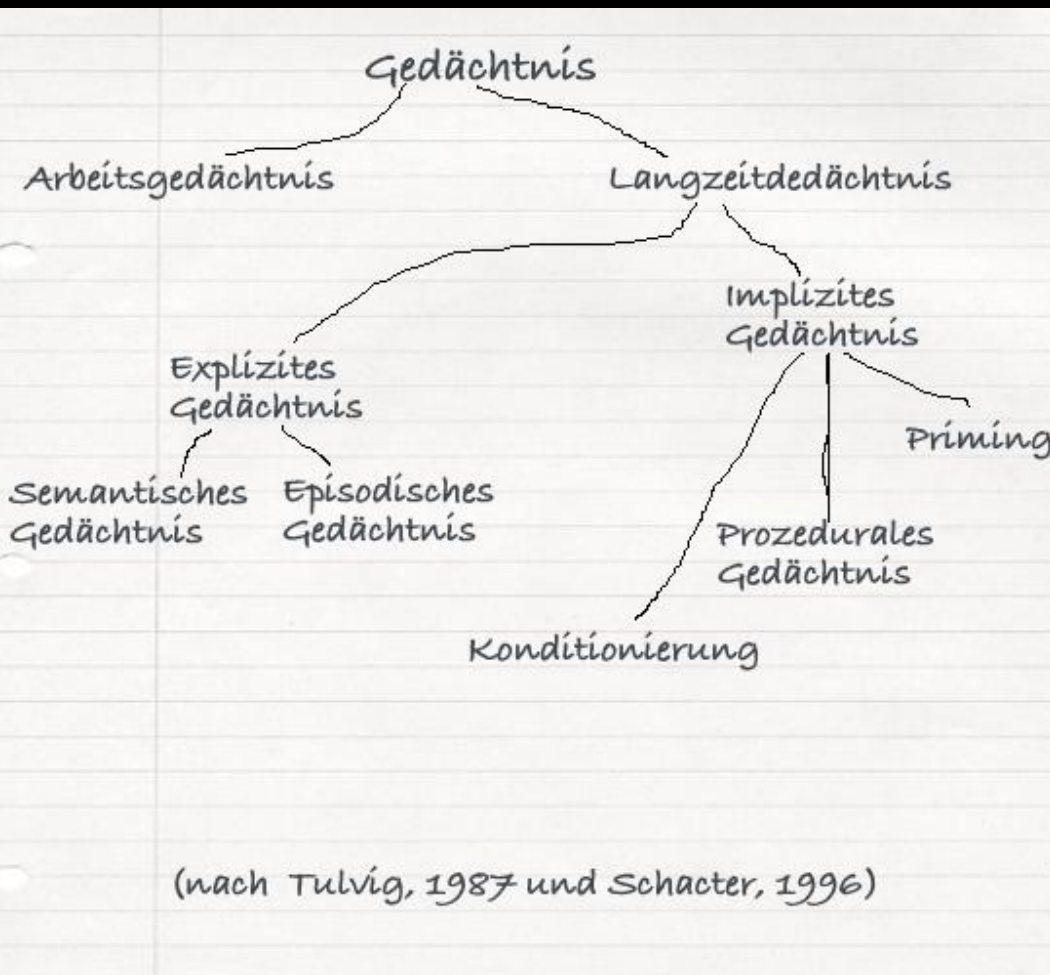
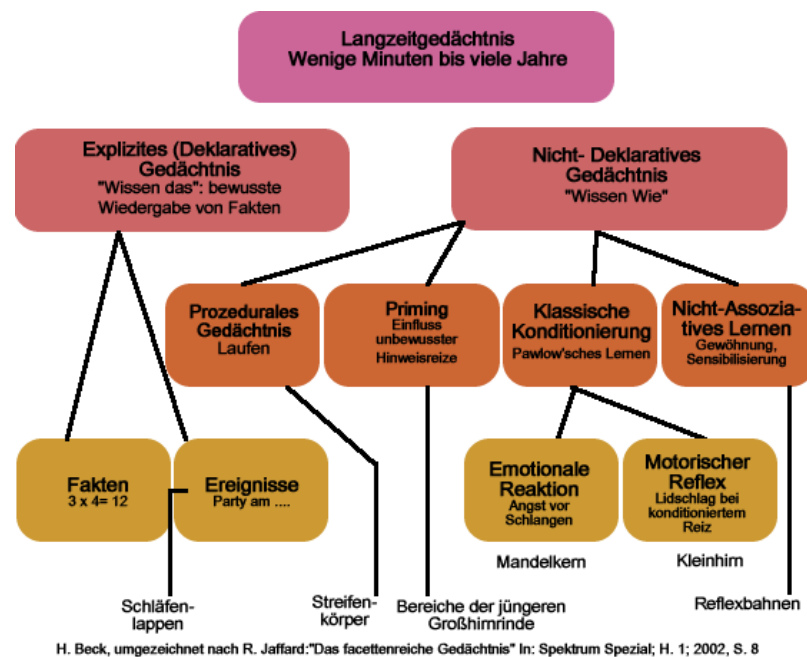
Kinder lernen durch spielen:

Spiele hat für Babys und Kinder eine ganz andere Bedeutung als für Erwachsene. Spielen ist für die Kleinen keine Entspannung, sondern Weltentdeckung, Training für alle Sinne und optimale Entwicklungsförderung.

Kognitionspsychologie



Gedächtnisformen

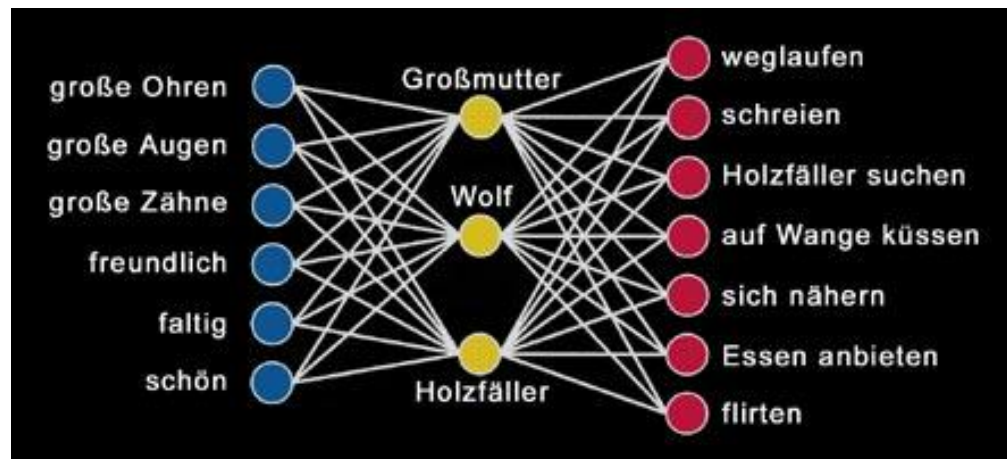




LTP

Langzeitpotenzierung (LTP). Nervenzellen, die oft zeitgleich aktiv sind, koppeln sich elektrisch inniger aneinander als solche, die nur gelegentlich synchron aktiv sind.

What fires together,
wires together
(Hebb)



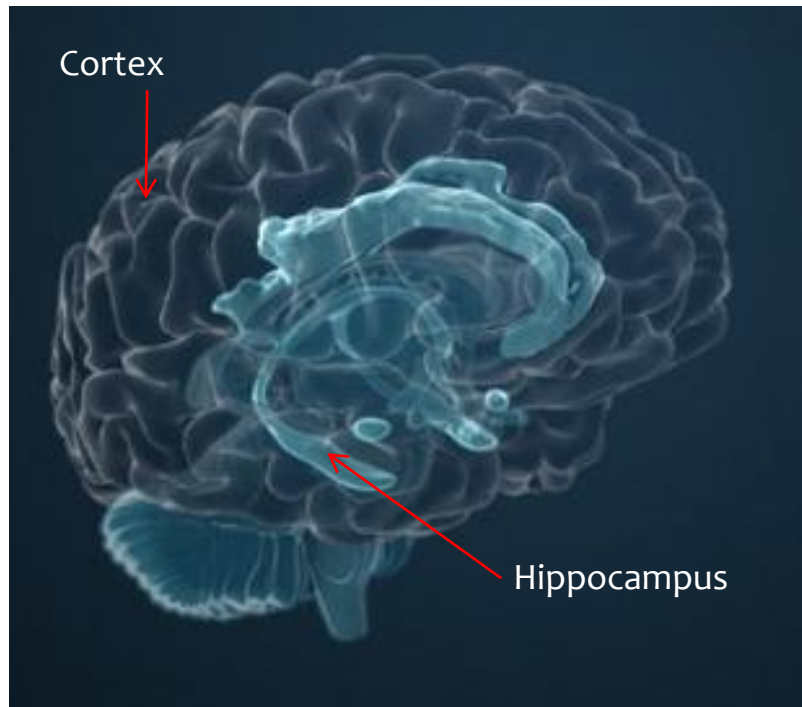
Um neue Wörter oder Fähigkeiten zu erlernen oder zu verbessern, werden durch Aktivierung und Training ständig neue Verschaltungen angelegt und alte, nicht mehr verwendete Verschaltungen aufgehoben. Diese Umbauprozesse bezeichnet man als **synaptische Plastizität**.

Auf Ebene der Neurone ist Lernen also nichts anderes als die aktivitätsabhängige Veränderung von Verschaltungsmustern und Funktionsabläufen.

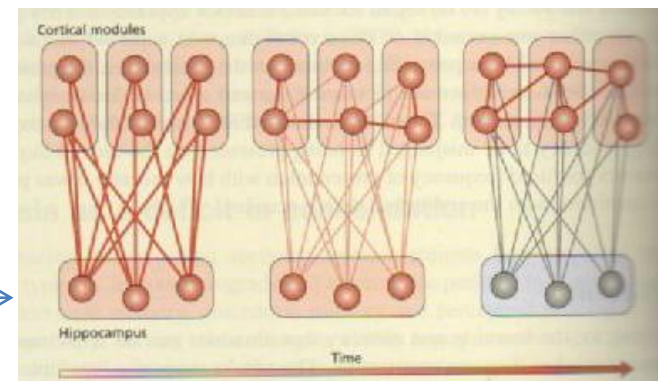
Kognitionspsychologie



Der Weg ins Gedächtnis: Konsolidierung



Hippocampus →



Cortex ←



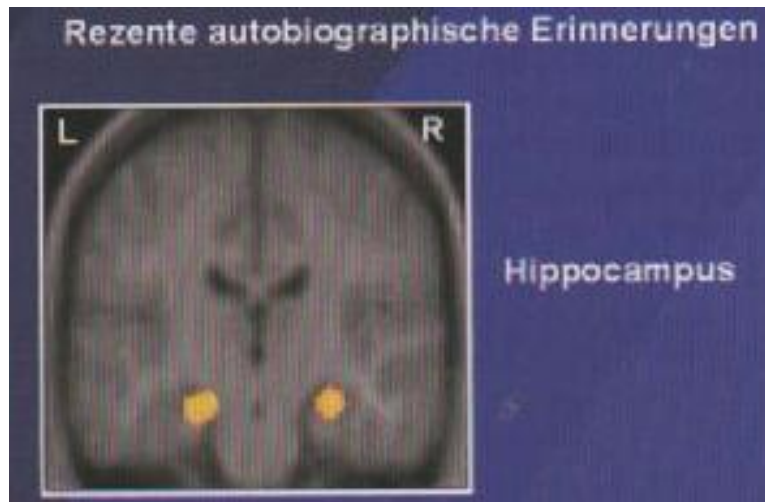
Lernen - Die Rolle der Emotionen

Begeisterung ist ein wichtiger Faktor beim Lernen. Ein **großes Interesse** am Lerninhalt führt zur Festigung und Stabilisierung von neuronalen Verknüpfungen.



Lernen ist immer mit Gefühlen verknüpft!

Emotion und Motivation

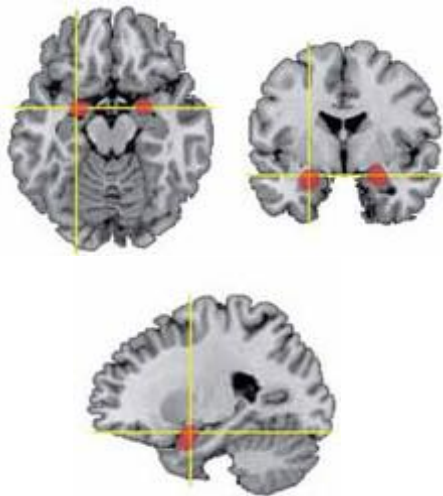




Die Rolle der Emotionen - Das limbische System

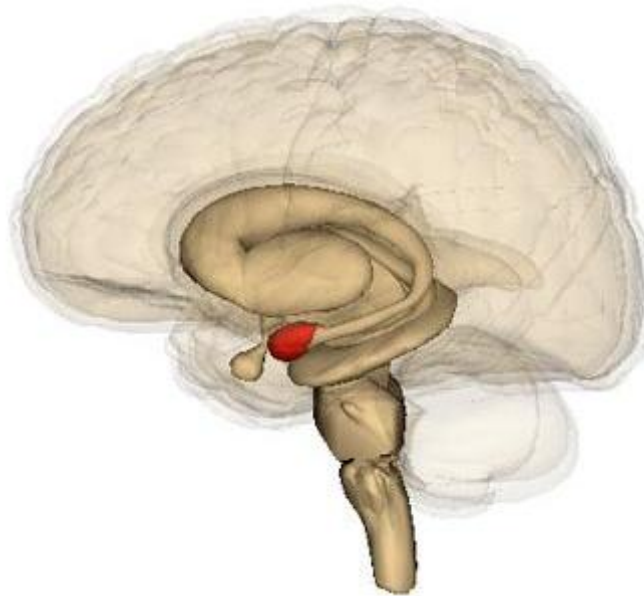
Die Amygdala (Mandelkern)

fMRT-Scan:

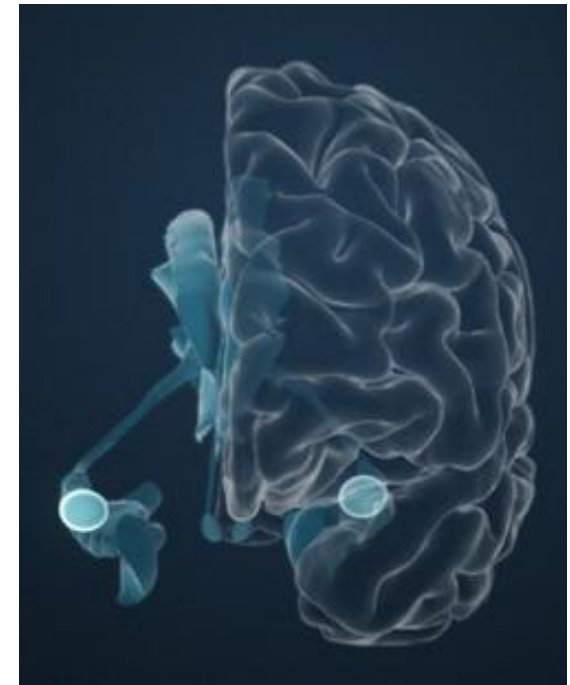


Quelle: ÖGPB

Schematische Darstellung:



www.nationalgeographic.de



www.dasgehirn.info



Lernen - Die Rolle der Motivation

Motivation:

Ein **großes Interesse** am Lerninhalt führt zur Festigung und Stabilisierung von neuronalen Verknüpfungen.

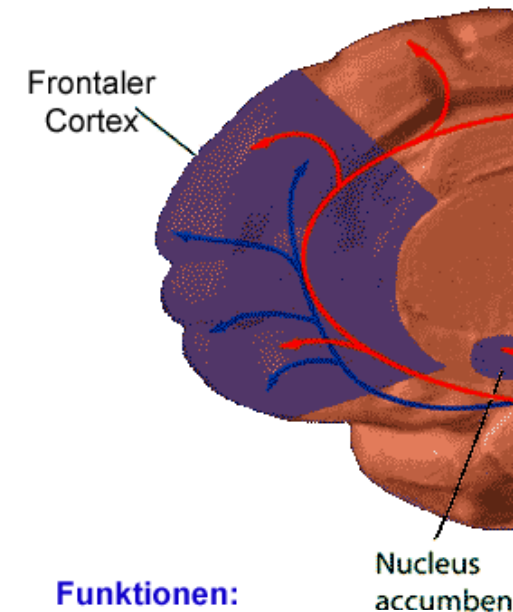
Diese Motivation kann

intrinsisch sein (jeder entwickelt bestimmte Interessen)

oder

durch Belohnung herbeigeführt werden
(so nutzen etwa verschiedene therapeutische Strategien das Wissen über das Belohnungssystem)

Dopaminerges System

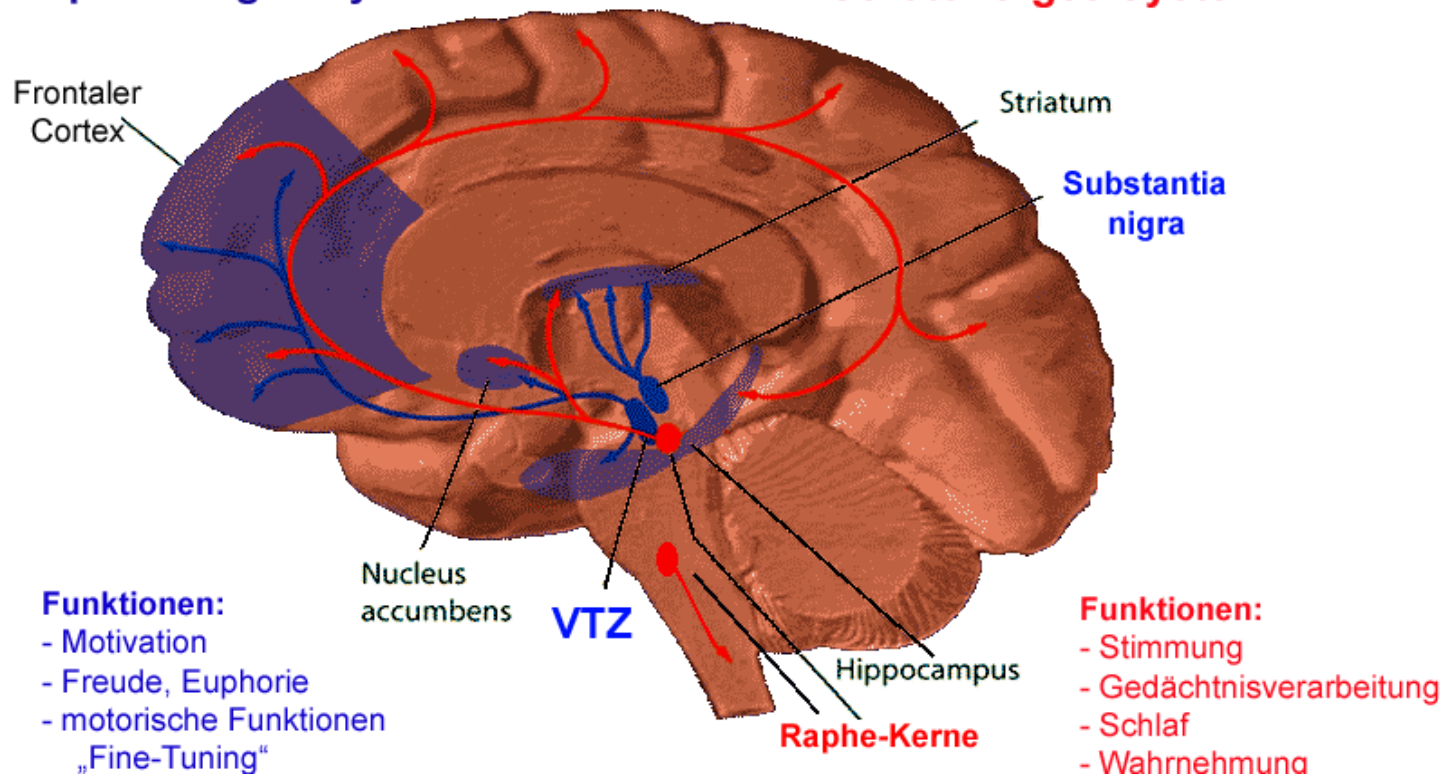


Funktionen:



Dopaminerges System

Serotonerges System





Frequente Lernstrategie in der frühen Kindheit: Imitationslernen

Kinder lernen vieles dadurch, dass sie imitieren und nachahmen. Lernen durch Imitation ist in zwei sich ergänzende Bestandteile untergliedert, die im weiteren Verlauf näher betrachtet werden.

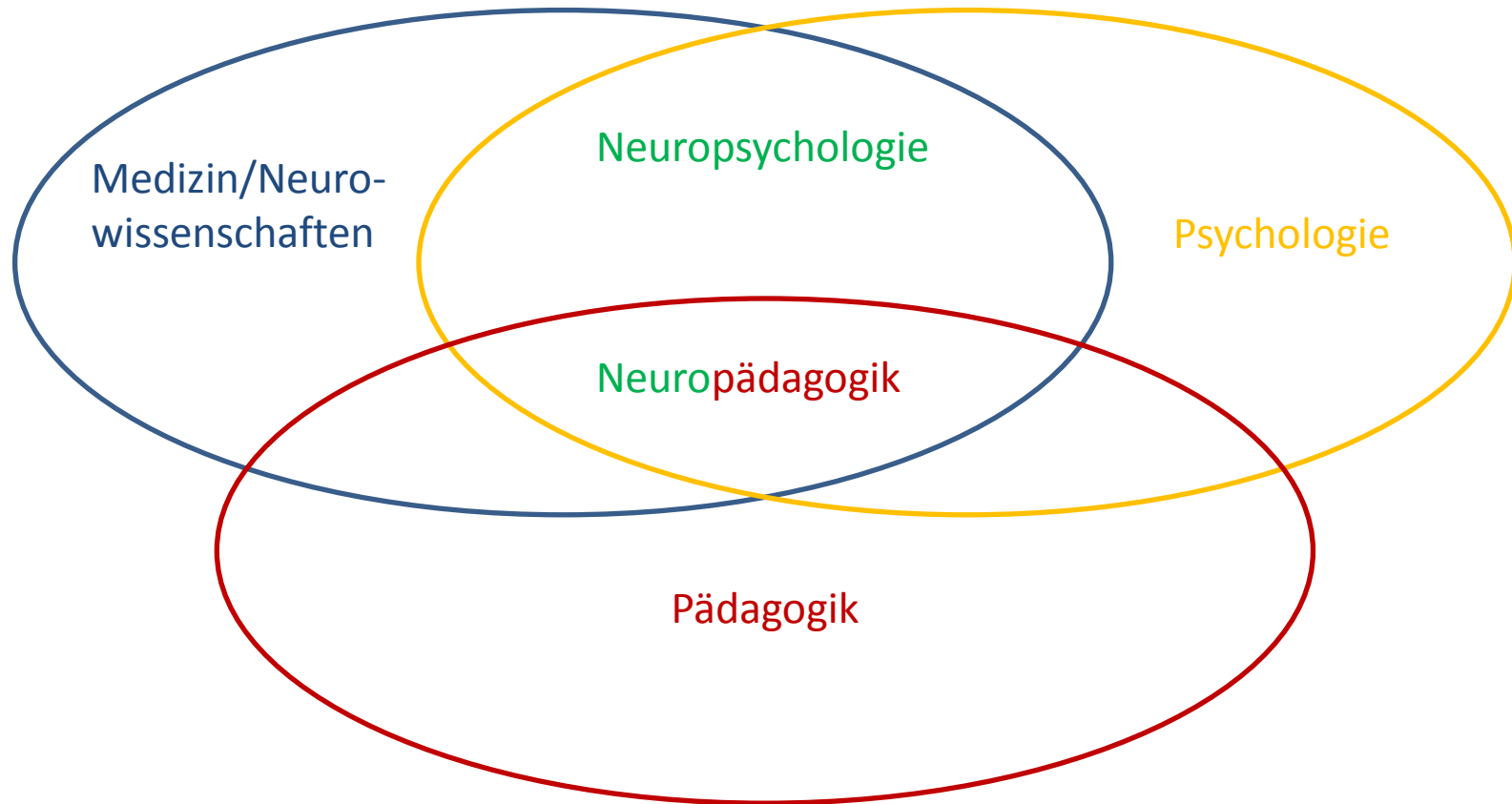
Eine weitere vielgenutzte Art des Lernens ist das **explorative Lernen**. Hier ist das Kind der Experimentator, der getrieben durch Neugier ohne irgendeinen Lehrplan die Welt erkundet und dabei viel lernt.

Gerade bei dieser Form des Lernens kommt den Eltern eine Aufgabe als Motivator zu!



III.

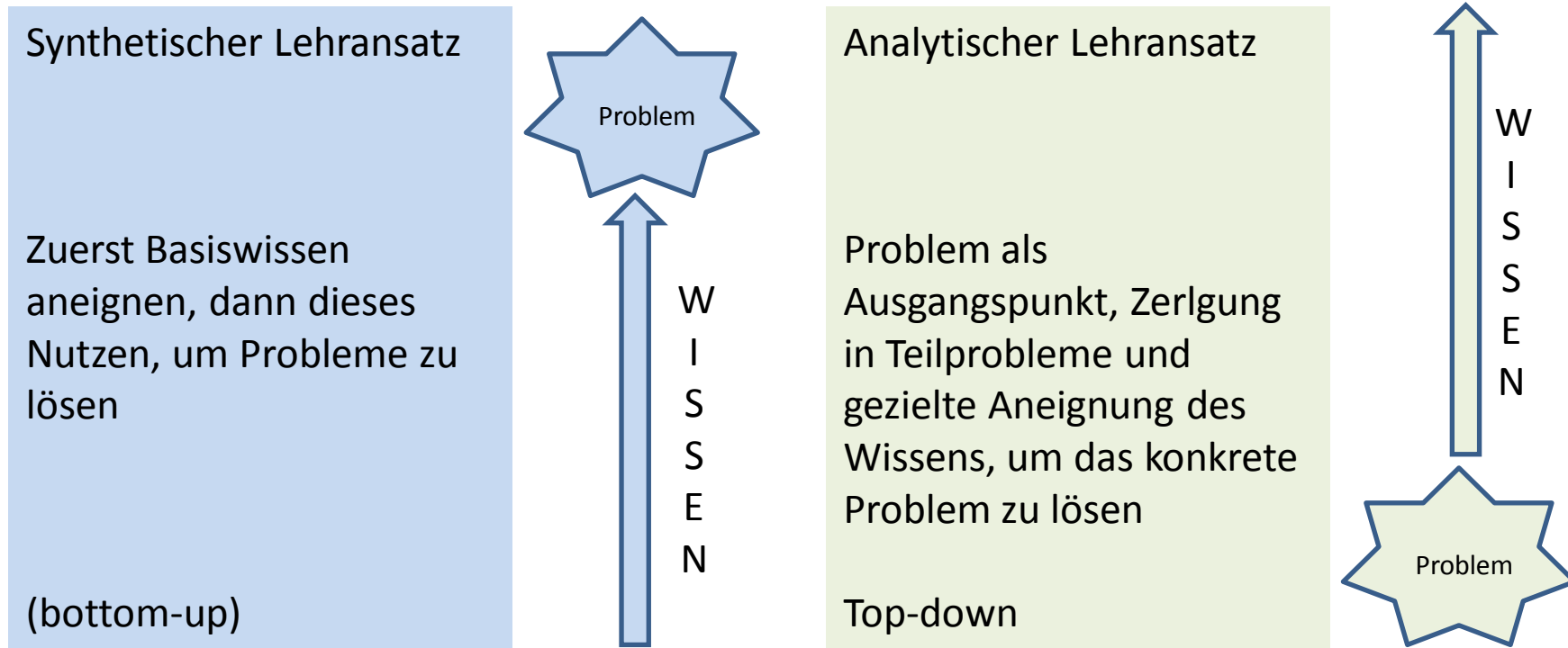
Pädagogische Konzepte und Frühförderung





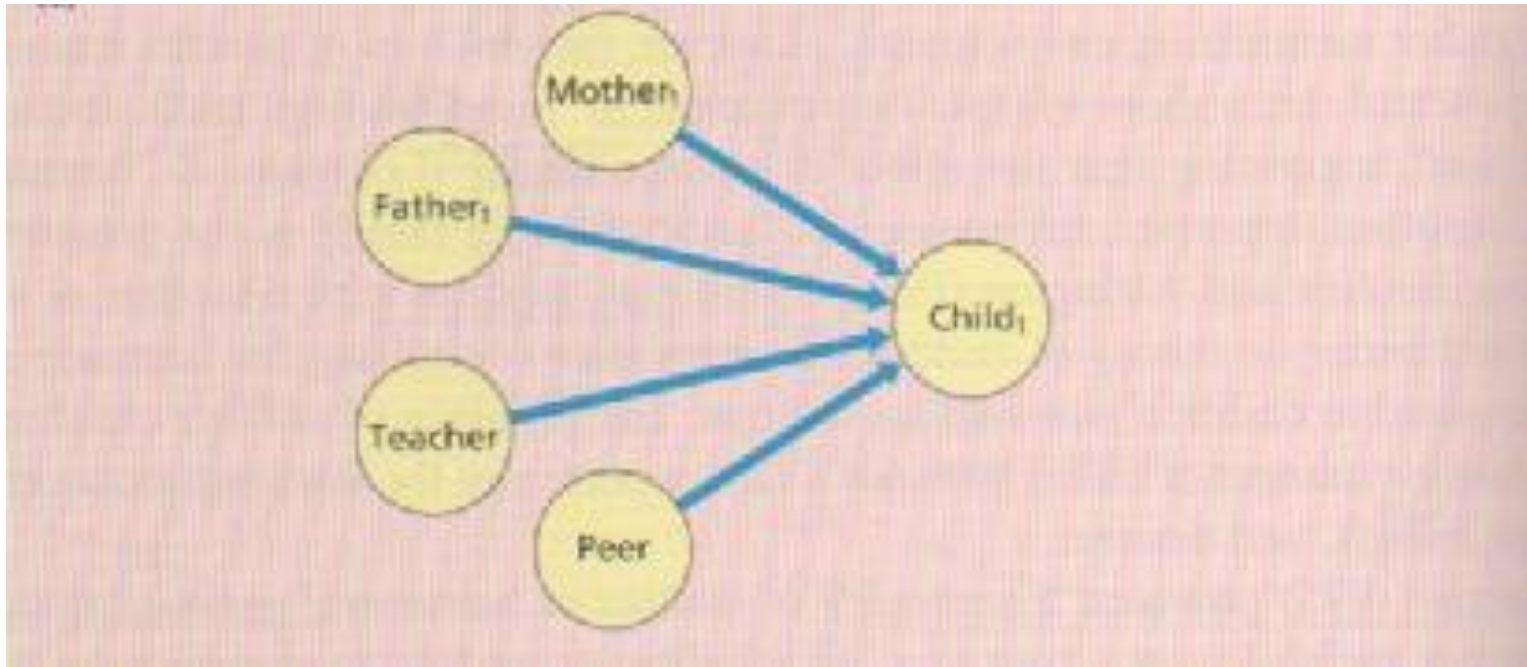
Bottom-up vs. top-down

Pädagogische Psychologie - Instruktionspsychologie





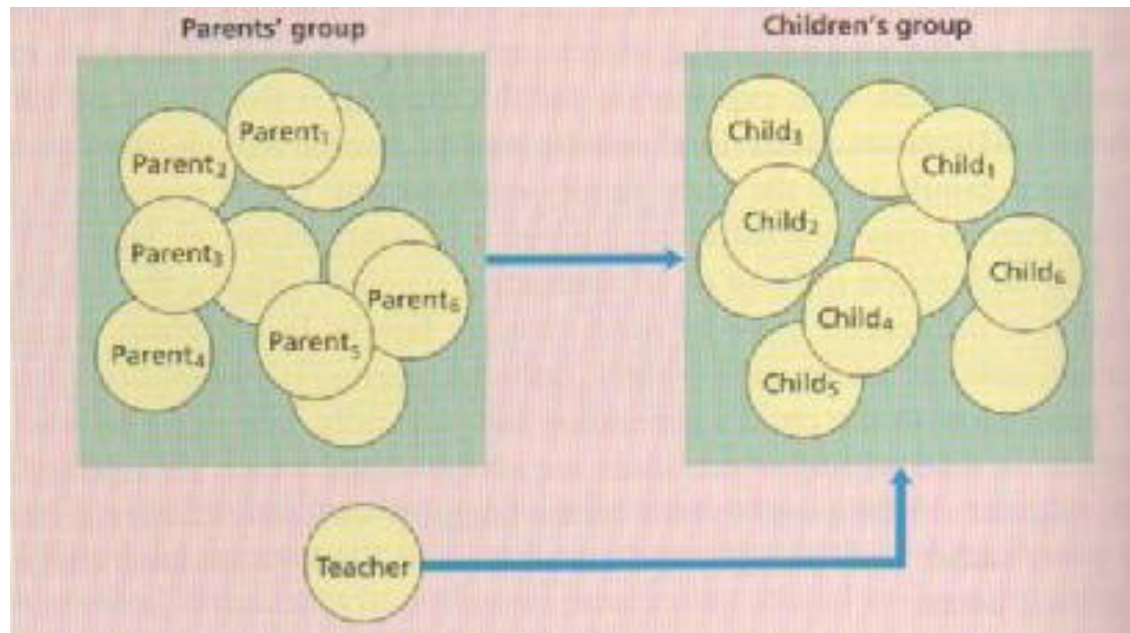
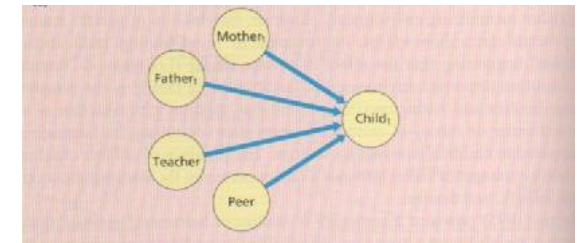
Interaktionen



Sozialpsychologische Forschung hat gezeigt, dass dieses Bild nicht der Realität entspricht! (siehe Harris 1995, ...)



Interaktionen – Soziale Interaktion spielt beim Lernen eine wichtige Rolle



Selektion und Transformation von Information
geleitet durch „peer-to-peer“ Interaktionen

Zeigt die Wichtigkeit des Erlernens sozialer Fertigkeiten
Verweis: Das soziale Gehirn



Frühförderung: aktuell *en vogue*

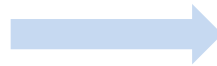
Momentane Tendenz:

Kindern in Förderprogrammen immer früher immer mehr Wissen beibringen

Ursprung:

Das Wissen über die immense synaptische Plastizität des jungen Gehirns

Es ist wichtig, Kindern Aufgaben anzubieten. Aufgaben, an denen sie wachsen können und für die sie sich begeistern können!



Spricht das für die Frühförderung



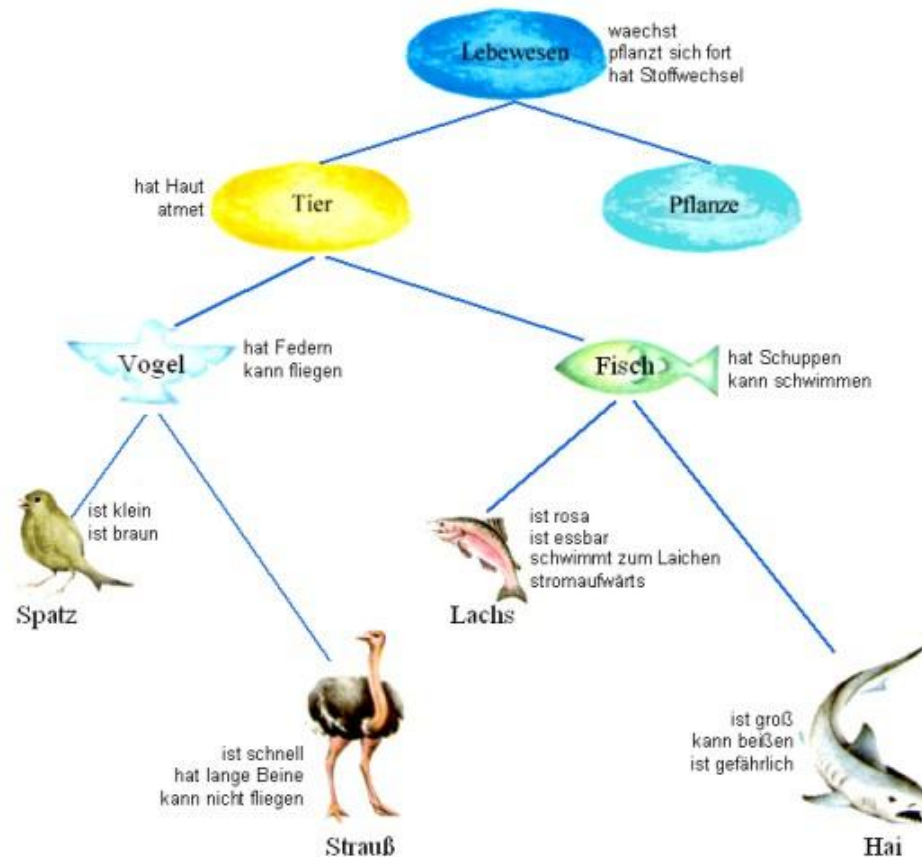
Frühförderung



Sukzessiver Wissenerwerb

Neues Wissen muss auf bereits vorhandenem Wissen aufbauen

Beispiel:



George Miller, *Wörter - Streifzüge durch die Psycholinguistik*, Spektrum Verlag 1993



Ein weiteres Beispiel: Dyskalulie (Rechenschwäche)

Rechenschwäche resultiert oft daraus, das Kinder bestimmte basale Fähigkeiten nicht beherrschen:

- Mengen- und Zahlenvorstellung
- Räumliches Vorstellungsvermögen
- Zahlenverarbeitung (10er Übergänge, ...)
- ...

Das Erlernen arithmetische Fähigkeiten ist ein gutes Beispiel für die Notwendigkeit des multimodalen Lernens (Lernen mit allen Sinnen) in der frühen Kindheit

Diese Fähigkeiten müssen oft im Rahmen einer Verhaltenstherapie angeeignet werden.



Sukzessiver Wissenerwerb

Neues Wissen muss auf bereits vorhandenem Wissen aufbauen:

Feinmotorik entsteht erst dann, wenn die grobe Motorik entwickelt ist.

Zitat Dr. Becker-Stoll, Staatsinstitut für Frühpädagogik, München:

„Deshalb macht es beispielsweise überhaupt keinen Sinn, sehr kleine Kinder ein Musikinstrument lernen zu lassen. ... viel wichtiger ist es, die zeitlich begrenzte Phase vor der Schule fürs Spielen zu nutzen. Das ist kein überflüssiger Unsinn, sondern eine sinnvolle, altersgemäße Beschäftigung, bei der Kinder alles Mögliche lernen, Sozialverhalten etwa. Die Fähigkeit, sich mit anderen auseinanderzusetzen, die Welt kennenzulernen – und die eigenen Kräfte obendrein“



Bei der Frühförderung zu beachten:

Ein wichtiges Lernziel in der frühen Kindheit ist nicht die Ansammlung von Sachwissen, sondern die Fähigkeit, Wissen nutzbar zu machen, um dadurch neues Wissen hervorzubringen

- Wissen sollte auf vorhandenem Wissen aufbauen
- Ein Kind braucht Zeit und Ruhe, um neues Wissen zu verarbeiten.
- Der Lerneffekt ist bei selbstgewählten Beschäftigungen am höchsten (Motivation)
- Frühförderung kann sinnvoll sein, wenn das Kind Interesse/Begeisterung an dieser zeigt. (Verknüpfung: Lernen und Emotion)

Hat das Kind kein Interesse, wird aber dennoch gefördert, kann dies dazu führen, dass das Kind sich im allgemeinen weniger bereitwillig zeigt, sich auf Neues einzulassen!



IV.

Erkenntnisse der Entwicklungspsychologie



Phasen

Erste Monate

Imitation
elterlicher Mimik

Dritter Monat

Kurzzeitspeicher:

Neue von
bekannten
Objekten
unterscheiden

Sozialkontakt:

Aufmerksamkeit
der Primärperson
auf sich ziehen

6. – 12. Monat

Triangularität:

Blickwechsel: Objekt-Bezugsperson

Objektpermanenz:

Objekt existiert auch ausserhalb
des Blickfeldes

Fremdeln:

Unterscheidung fremder und
vertrauter Personen

Social referencing:

Imitation emotionaler Reaktionen
der Bezugsperson auf Objekte
→ Entsprechende Affektregulation
und -verinnerlichung

2. & 3. Jahr

Verknüpfung von
Erfahrungen

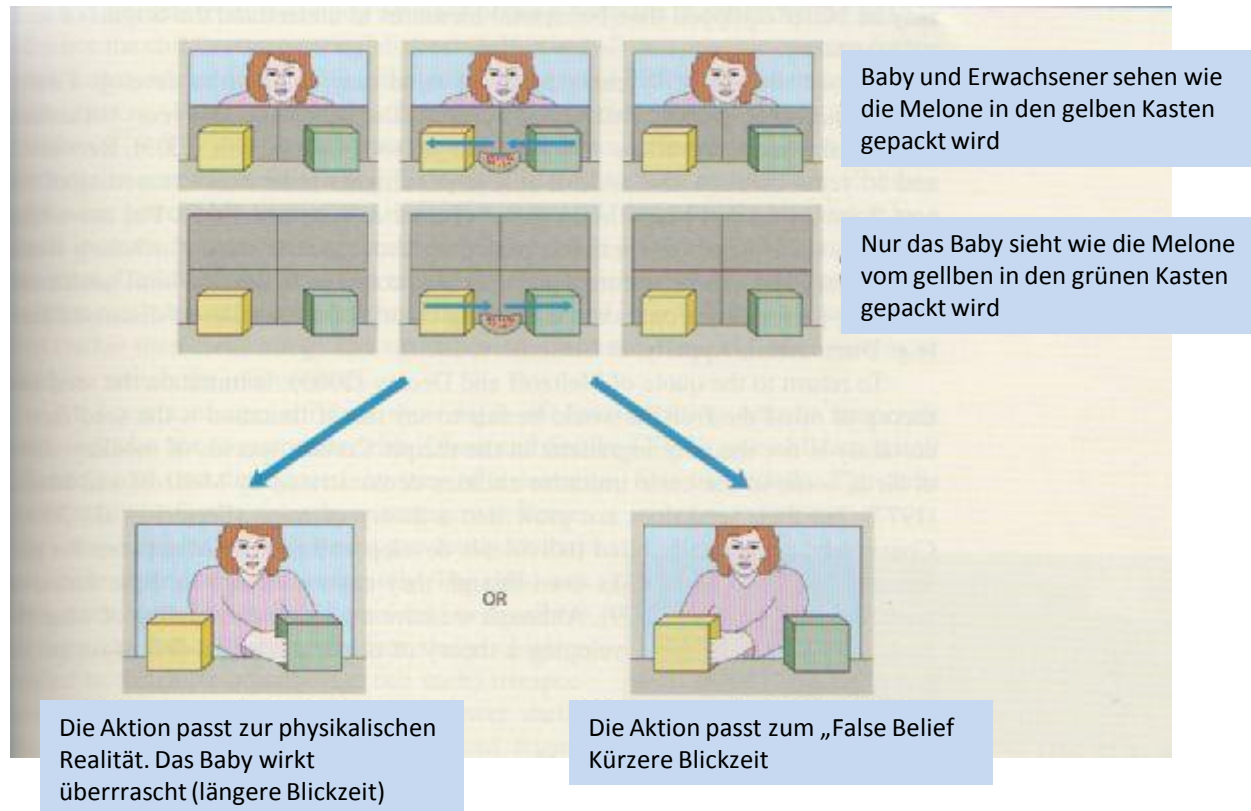
Bildung einfacher
Kategorien:
etwa gut & böse

*Erste Mentalisierungs-
und Reflexionsprozesse*
(sozialer Vergleich)
sich selbst und anderen
geistige Vorgänge
zuschreiben

Entwicklungspsychologie



Ein interessantes Experiment: Theory of mind



Die untersuchten Babies waren 15 Monate alt. Interessanterweise entwickeln sich die Fähigkeiten, die ein Mensch braucht, um so eine Aufgabe zu lösen, erst Jahre später!

Verwendete Methode: Eyetracking / Augenbewegungsmessung



Bindungstheorie

Angst verhindert Lernen (Limbisches System)

Bindung lässt Vertrauen und Selbstbewusstsein entstehen

Bindung:

Zeitlich und räumlich überdauerndes emotionales Band zwischen zwei Personen (Ainsworth, 1991)

Normative Bindungsentwicklung (Bowlby, 1969):

Erste 3 Lebensmonate:

Säuglinge signalisieren ihre Bedürfnisse noch nicht personenspezifisch

3-6 Monate:

Kinder beginnen, ihre Bedürfnisse und Emotionen sozial gerichtet auszudrücken

6 Monate bis 3 Jahre:

selektive Ausbildung einer Bindung

Kinder wenden sich bei emotionaler Belastung an Bezugsperson



Umweltfaktoren: Struktur & Rituale

Feste Strukturen und sich wiederholende Abläufe, bestimmte Rituale wie das gemeinsame Abendessen, ... geben Halt und Geborgenheit und helfen natürlich, Ordnung, Struktur und die Einhaltung bestimmter Regeln zu lernen.

Umweltfaktoren: Umgebung & Atmosphäre

Die Umgebung und Atmosphäre tragen viel zur positiven Entwicklung des Kindes bei. Auch zu einer bestimmten Umgebung kann natürlich eine Bindung hergestellt werden. Hier ist auch der Ruheaspekt ein wichtiger Punkt.



V.

Das soziale Gehirn

Das soziale Gehirn



Das Gehirn als soziales Organ

Um erfolgreich zu lernen und im Leben zurecht zukommen, sind soziale Fähigkeiten unerlässlich. Viele neue Erkenntnisse lassen immer mehr Wissenschaftler das Gehirn heute als „soziales Organ“ sehen.

Vielleicht ist es wichtiger, in der frühen Kindheit die sozialen Fähigkeiten (Vertrauen, Hilfsbereitschaft, Gestaltungsfreude, ...) zu erlernen, um dann dadurch später besser lernen und leben zu können, als das Hauptaugenmerk schon früh auf kognitive Funktionen zu legen und den sozialen Aspekt zu vernachlässigen.

Hirnforschung und Psychologie haben in den letzten Jahren gemerkt, wie wichtig und zentral die „soziale Komponente“ ist. Eine neue Wissenschaft ist so entstanden: die soziale Neurowissenschaft (social neuroscience).

Das soziale Gehirn



Empathie & Vertrauen

Zwei wichtige soziale Konstrukte, die ein Kind in den ersten Jahren seines Lebens lernt und die zu den wichtigsten Lernzielen gehören:

- Vertrauen

Wie schon behandelt ist Bindung ein wichtiger Faktor beim Vertrauensaufbau und beim Erlernen der Vertrauensbereitschaft

- Empathie

Die Ausbildung der Empathie (fühlen, was eine andere Person empfindet) könnte mit der Imitation von Verhalten zusammenhängen. Kleinkinder lernen durch Imitation. Ein dreijähriges Kind ist schon empathiefähig!

Das soziale Gehirn



Exkurs: Imitation - Spiegelneuronen... das Korrelat der Empathie?



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

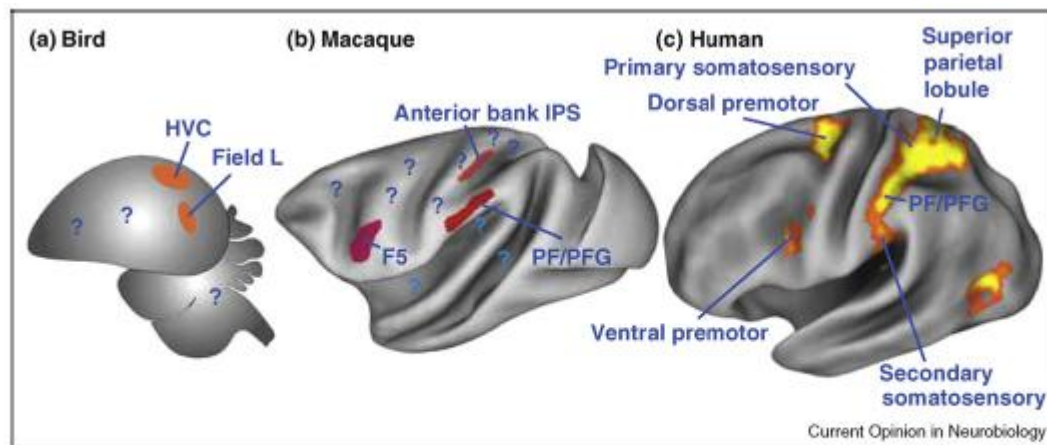
ScienceDirect

Current Opinion in
Neurobiology

Expanding the mirror: vicarious activity for actions, emotions, and sensations

Christian Keysers^{1,2} and Valeria Gazzola^{1,2}

Eine der bedeutendsten Entdeckungen der (Neuro-)Biologie in den letzten Jahren sind die Spiegelneurone (Giacomo Rizzolatti)



Location of mirror neurons in birds (a), macaques (b) and of voxels showing mirror properties in humans (c). Many regions have not been explored yet for the presence of mirror neurons in animals, and this is symbolized by the presence of question marks in various locations.

Das soziale Gehirn



2 Strukturen und deren Verknüpfung

Für die zwischenmenschliche Interaktion ist es wichtig, die Absichten und Ziele des Gegenübers zu kennen. Exaktes Nachahmen, ohne das Verstehen von Gründen, führt nicht zu einem tieferen Verständnis für andere Personen und deren Handlungen.

Deshalb wird unterschieden zwischen:

Imitation des Zieles einer Aktion

Nachahmung der Absichten, die zu einem Ziel führen

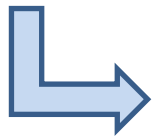
Verschiedene Hirnareale sind für die beiden Bestandteile der Imitation zuständig

Das soziale Gehirn



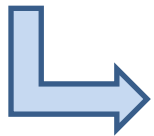
2 Strukturen und deren Verknüpfung

Imitation des Zieles einer Aktion

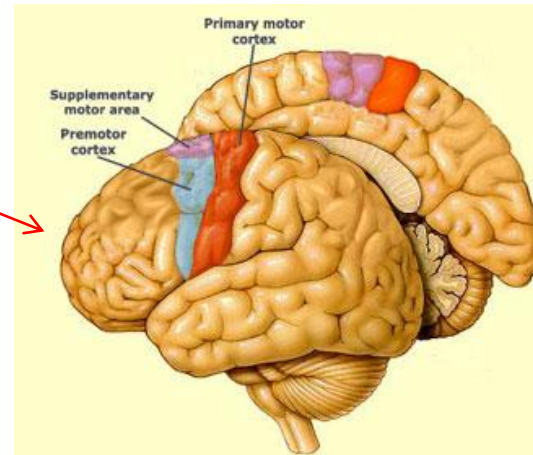


Prämotorischer Cortex

Nachahmung der Absichten, die zu einem Ziel führen



Präfrontaler Cortex



Der präfrontale Kortex ist erst viel später ausgereift als der prämotorische Kortex, wodurch in der frühen Kindheit nur die Imitation des Zieles einer Aktion möglich ist, bevor später eine (wichtige) Verknüpfung der beiden vermutlich zur Entstehung der Empathie notwendigen Bestandteile erfolgen kann

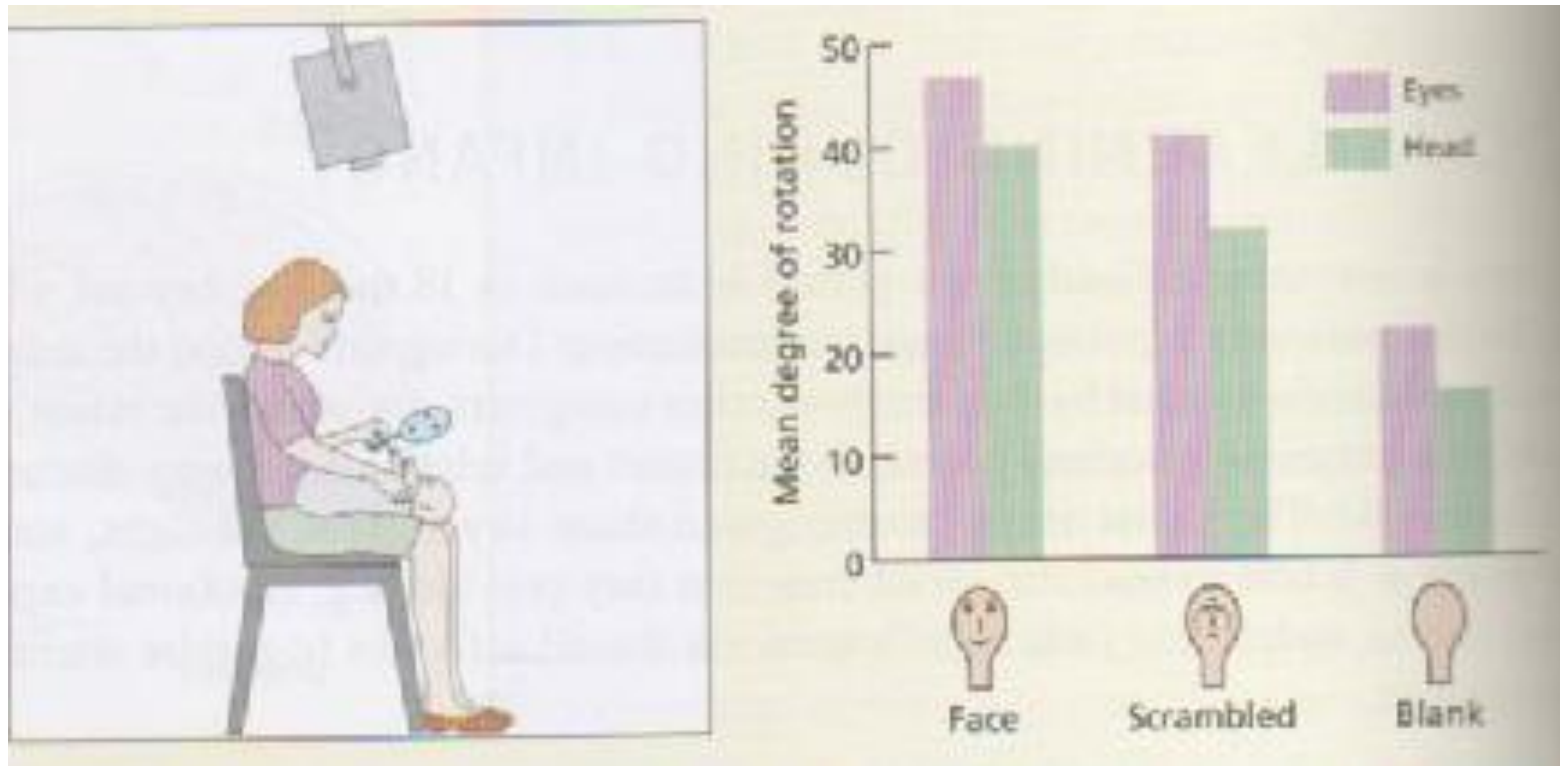
Decety, Chaminade & Metzloff, 2002

Das soziale Gehirn



Das Gehirn als soziales Organ

Neugeborene, erste Stunde



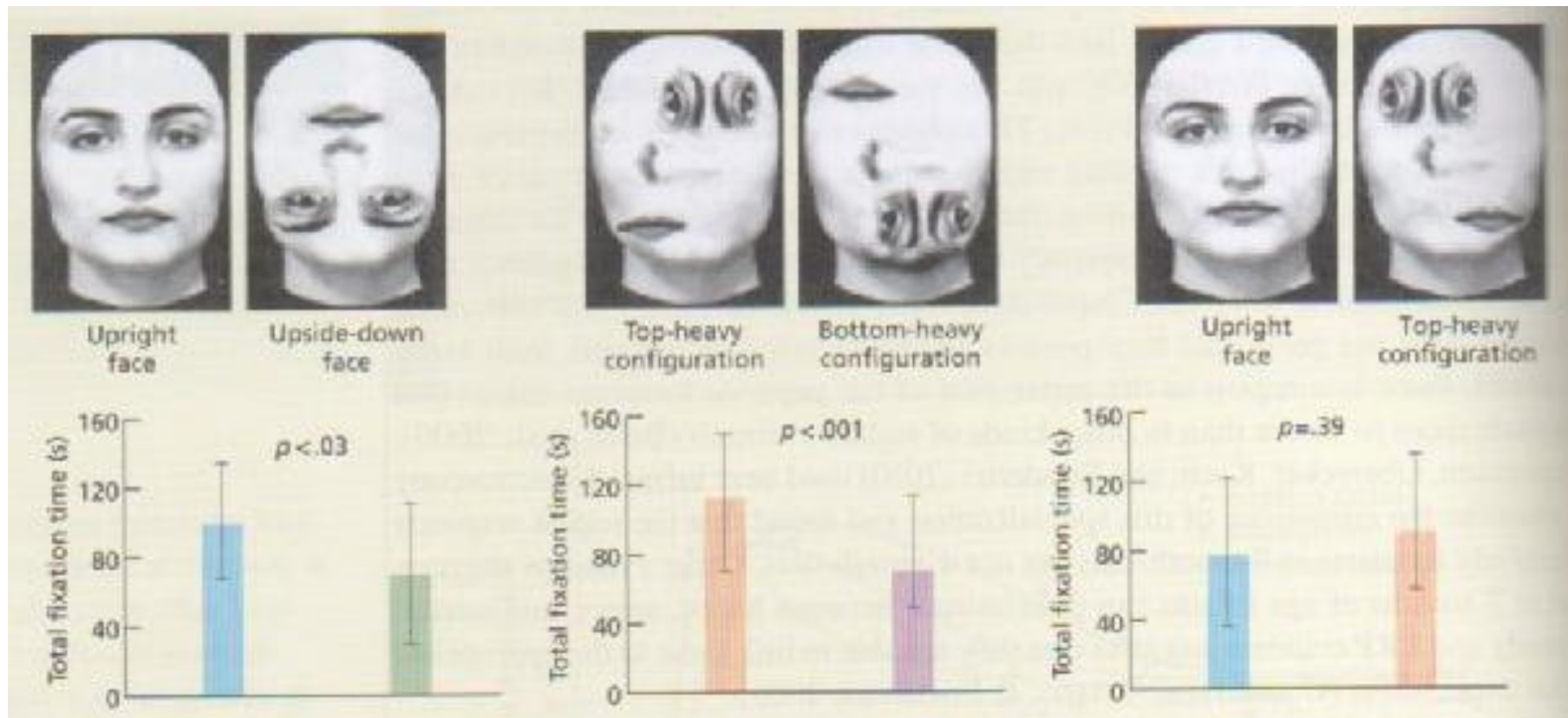
Messung: Verfolgung des Gesichtsreizes mit Augen und Kopf

Das soziale Gehirn



Das Gehirn als soziales Organ

Neugeborene, 1 – 3 Tage



Präferenz für richtig-angeordnete Gesichtsteile

Das soziale Gehirn

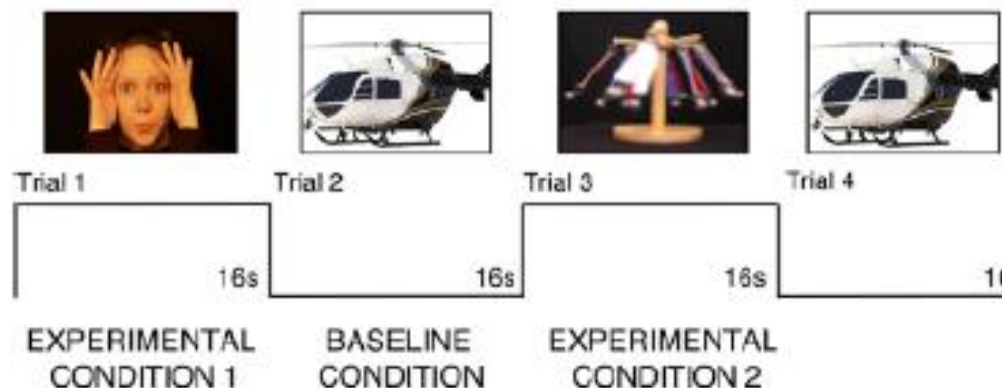
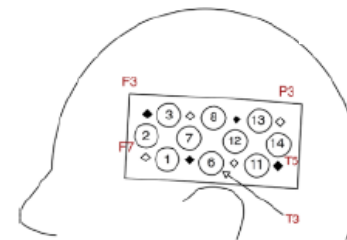


Forschung: Soziale Hirnstrukturen

Lloyd-Fox et al. 2009: *Social Perception in Infancy: A NIRS study*. Child Development, Vol. 80 (986-999)

- 36 fünf Monate alte Säuglinge
- visuelle Reiz-Präsentation
- 8 Optoden auf den Temporal-Lappen

Hypothese: Schon in Säuglingen im Alter von einigen Monaten findet sich ein Bereich im temporalen Kortex, der auf die Verarbeitung dynamischer sozialer Stimuli spezialisiert ist



Das soziale Gehirn



NIRS: NahInfraRotSpektroskopie

Messung dynamischer Änderungen des Sauerstoffgehaltes des Blutes durch die Schädeldecke

Prinzip der *neurovaskulären Kopplung*

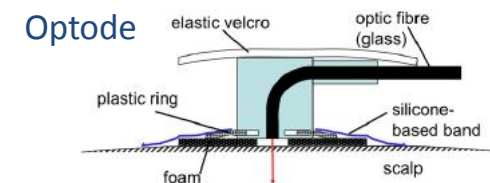
Mechanismus zur Deckung des Mehrbedarfs an Sauerstoff und Glukose in aktiviertem Nervengewebe durch lokale Steigerung des Blutflusses

Farbänderung von Hämoglobin (*roter Blutfarbstoff*) mit Änderung des Sauerstoffgehalts

NIRS

Verwendung des nahinfraroten Spektrums des Lichts, da Gewebe transluzent für Licht der Wellenlängen von 650 – 1100 nm.

Farbänderung des Blutes:	Rückschlüsse auf Sauerstoffgehalt
Lichtdurchlässigkeit:	Rückschlüsse auf Blut/ Hämoglobin-konzentration



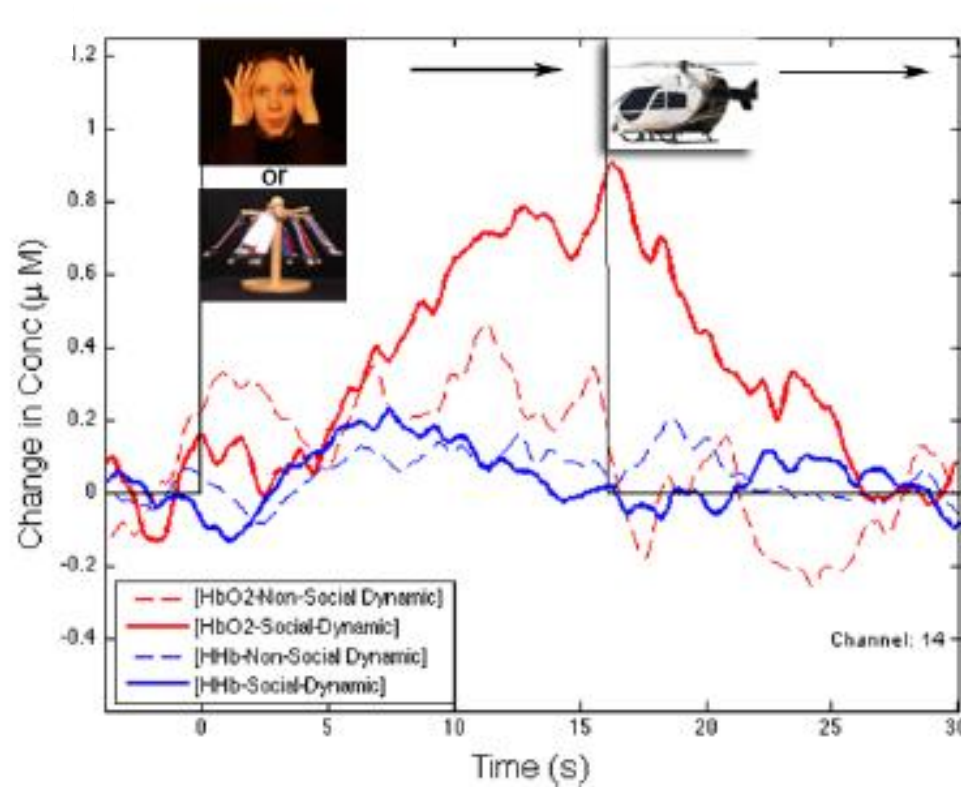
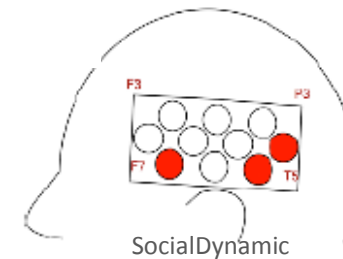
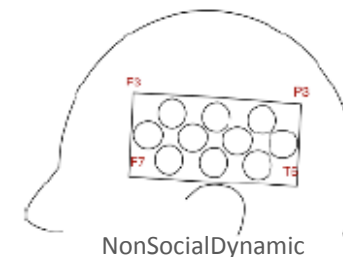
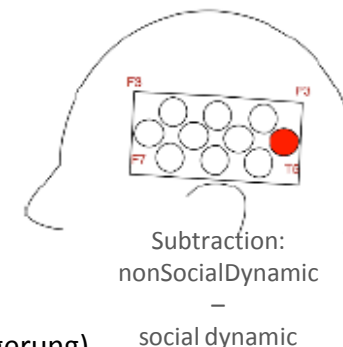
nicht-invasiv - schmerzlos - harmlos bei verwendeter Licht-Intensität

Das soziale Gehirn



Forschung: Soziale Hirnstrukturen

Lloyd-Fox et al. 2009: *Social Perception in Infancy: A NIRS study*. Child Development, Vol. 80 (986-999)



Es wird vermutet, dass die bei der NIRS gemessene vaskuläre Antwort vergleichbar mit der bei der fMRT gemessenen BOLD response ist!

HbO2: Oxyhämoglobin (erhöhter Blutfluss führt zu Erhöhung)

HHb: Deoxyhämoglobin (erhöhter Blutfluss führt zu Verringerung)

Das soziale Gehirn



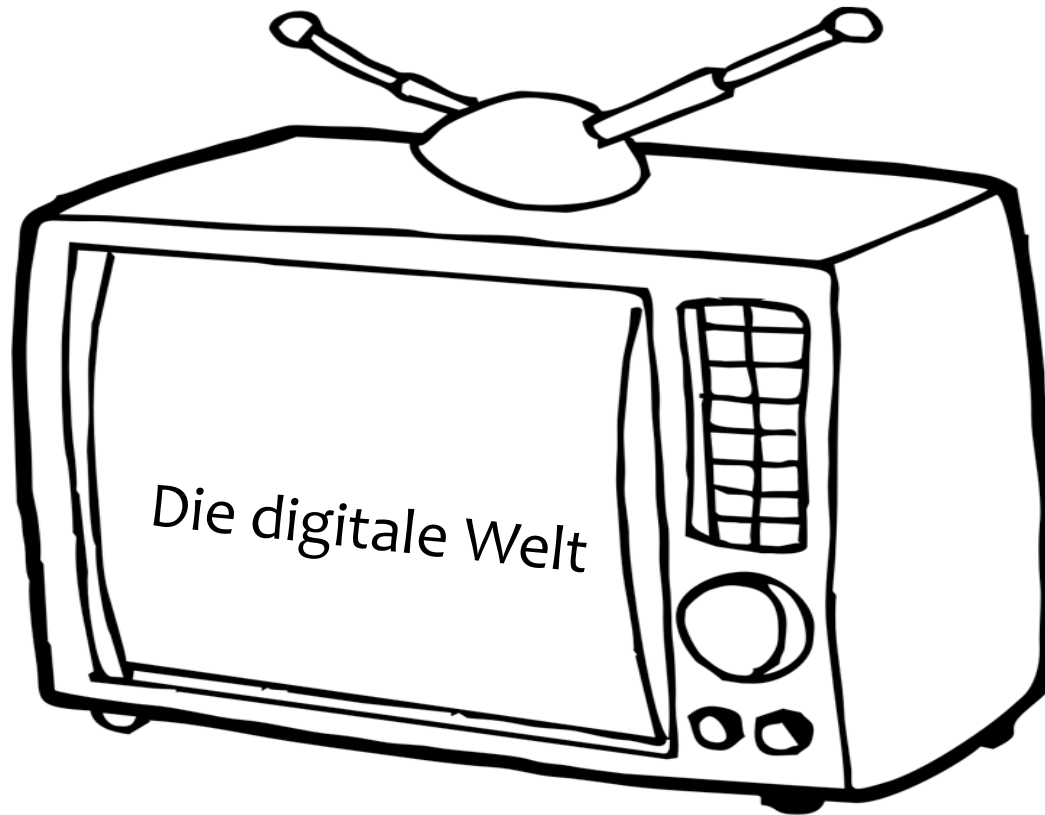
Forschung: Soziale Hirnstrukturen

Die Ergebnisse der Studie von Lloyd-Fox et al. (2009) stützen die Hypothese, dass sich **schon in Säuglingen im Alter von einigen Monaten ein Bereich im temporalen Kortex findet, der auf die Verarbeitung dynamischer sozialer Stimuli spezialisiert ist**





VI.



Die digitale Welt



Neue Welt – digitale Welt

Frühere Annahme:

die neuronalen Netzwerke, die das Denken, Fühlen und Handeln steuern, sind genetisch programmiert

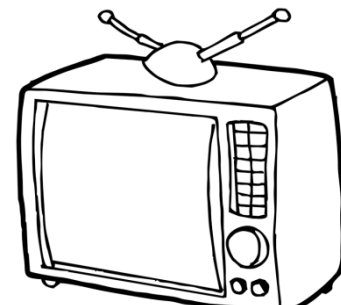
Aktuelle Annahme:

nur solche Verknüpfungen – Informationsbahnen – im Hirn bilden sich aus, die regelmäßig aktiviert werden

Ihre Ausformung hängt davon ab, wie und wofür ein Mensch – besonders während der Kindheit – sein Gehirn und das riesige Überangebot an Nervenzellverbindungen benutzt.

Ungenutztes: angelegte Informationsbahn wird zum Trampelpfad

Genutztes: angelegte Informationsbahn wird zur Autobahn



Die digitale Welt



Eine Kontroverse: Der Umgang mit den Medien

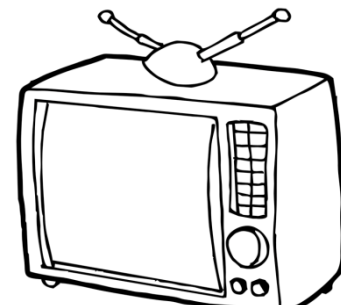
» Fernsehen macht dick,
dumm, gewalttätig«

Prof. Dr. Manfred Spitzer,
vgl. Stuttgarter Zeitung
24.12.2005, S. 35ff

»Alles, was eine Mutter davon ablenkt, sich ihrem Kind während der ersten Tage zu widmen, ist Gift für das sich entwickelnde Gehirn des Kindes und Gift für die sich entwickelnde Beziehung zwischen ihr und ihrem Kind. Die vertrauensvolle Beziehung bildet die Grundlage für die gesamte weitere Entwicklung. Wenn sie nicht gelingt, bleibt das Kind ängstlich und hat große Probleme, sich in der neuen Welt sicher zu fühlen. Es verliert seine Offenheit und Lernfreude. «

» Es geht mir nicht um Inhalte, sondern um den Mangel an Erfahrungen. «

Prof. Dr. Gerald Hüther



Die digitale Welt



Fernsehen: Ein Tabu für die ganz Kleinen?

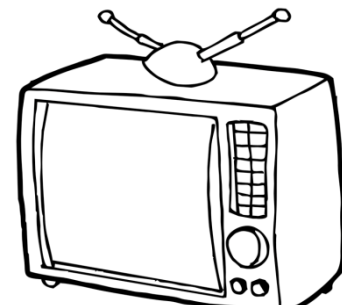
Kinder brauchen für den Aufbau der wichtigsten neuronalen Schaltkreise im Hirn vor allem eigene Körper- und Sozialerfahrungen.

„Und die sammelt der Nachwuchs nicht vor dem Bildschirm, ganz gleich, welches Programm läuft. Sobald ein Kind vor dem Fernseher sitzt, spürt es seinen Körper nicht mehr – es wird nicht krabbeln, nicht springen, nicht balancieren und nicht klettern: das ist gestohlene Körperlernzeit.“ *G.Hüther*

Aufmerksamkeit:

Lernprozesse brauchen Aufmerksamkeit. Dies ist gerade bei Kindern der Fall, deren selektive Aufmerksamkeit sich noch im Aufbau befindet. Läuft im Hintergrund der Fernseher, gelingen diese Lernprozesse nicht: das Gehirn ist permanent damit beschäftigt, die Geräusche und Bilder „herauszufiltern“

Hierauf gehen wir im Rahmen des abschließenden Experiments näher ein!



Die digitale Welt



Fernsehen: Ein Tabu für die ganz Kleinen?

Gefühle stellen entscheidende Schlüsselreize für alle Lernprozesse dar

Das Fernsehen ist ein tolles Werkzeug, um sich Wissen anzueignen...

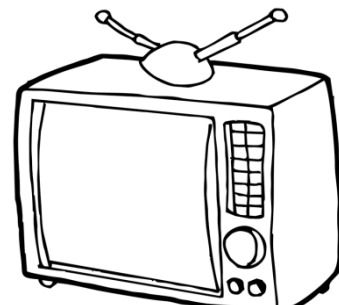
... aber es ist auch ein Werkzeug, um seine Gefühle zu kanalisieren

Fernsehprogramm beinhaltet immer ein Angebot, das die Gefühle des Zuschauers reguliert.

Je früher ein Kind fernsieht, umso weniger lernt es, seine Gefühle selbst zu regulieren:

- Langeweile auszuhalten
- sich nach einem Streit zu überlegen, ob es sich entschuldigen sollte
- traurig zu sein

Fernsehen = Affektregulation



Die digitale Welt



Medien als Auslöser oder gar Verursacher verschiedener Störungen?

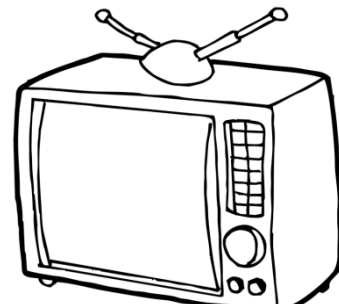
Bei folgenden Problemen könnte das Fernsehen ein auslösender Faktor sein:

Emotionsdysregulation

Aufmerksamkeitsdefizite

Adipositas

Motivationsdefizite





Fernsehen: Ein Tabu für die ganz Kleinen?

Kontroverse:

Wenig, wohl-dosiertes Fernsehen oder gar kein Fernsehen?

Einige Probleme nochmal dargestellt:

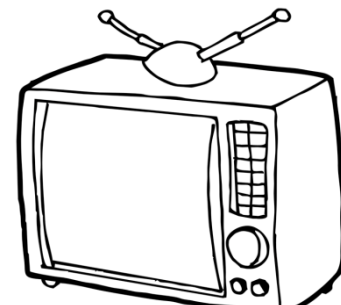
gestohlene Körperlernzeit

Fernseher als Affektregulator

Fernseher als Motivationshemmer

Passiv statt aktiv

Störfaktor bei Aufmerksamkeitsfordernden Aktivitäten





VI.

Fazit

Lernen bis zum 3. Lebensjahr:
Die Bildung elementarer Grundlagen

Zusammenfassung



Ein kurzer Rückblick

- I. Entwicklungsneurobiologische Grundlagen
- II. Kognitionspsychologische Grundlagen
- III. Pädagogische Konzepte und Frühförderung
- IV. Erkenntnisse der Entwicklungspsychologie
- V. Das soziale Gehirn
- VI. Die digitale Welt

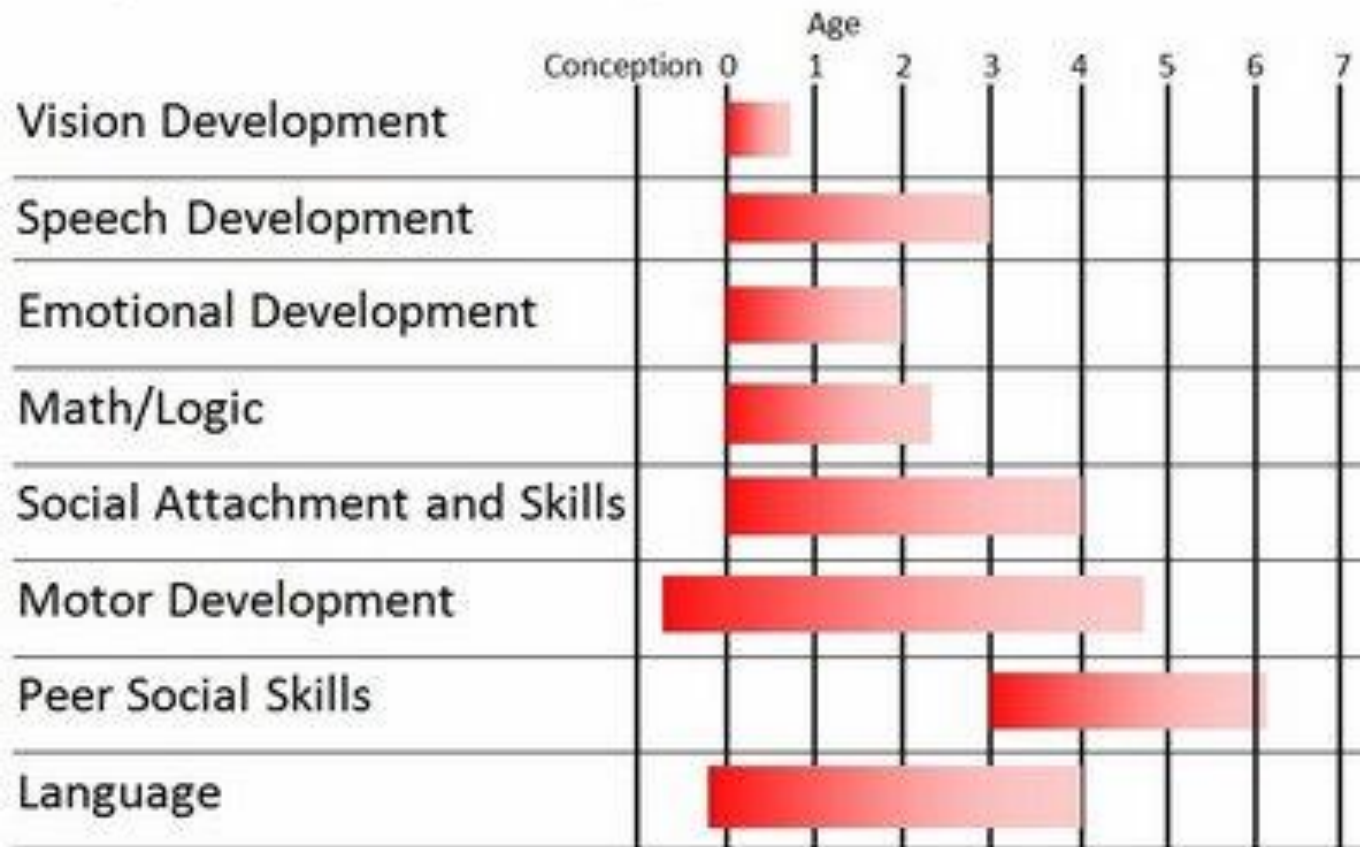


Zusammenfassung



Die Bildung elementarer Grundlagen

Stages of Brain Development in an Infant



Fazit



Einige Hauptaussagen

Die **nutzungsabhängige Plastizität** zeigt, dass die Strukturierung des menschlichen Gehirns maßgebend durch individuelle Erfahrungen gelenkt wird.

Sukzessives Lernen:

Neues Wissen sollte auf bereits vorhandenem Wissen aufbauen

Lernen braucht Motivation, Begeisterung

Lernen ist immer mit Emotionen verknüpft

Lernen ist ein aktiver Prozess, der Aufmerksamkeit verlangt. Gerade in der frühen Kindheit sollte mit allen Sinnen gelernt werden
(das kann das Fernsehen nicht bieten)

Angst verhindert Lernen (Limbisches System)

Bindung lässt Vertrauen und Selbstbewusstsein entstehen

Auch Struktur und eine positive Umgebung/Atmosphäre wirken sich positiv auf die Entwicklung aus.

Das Gehirn ist ein „soziales Organ“



Zu guter Letzt:

Ein Experiment

Und zum Schluss ...



... ein Experiment:

Ihre Aufgabe:

- Schauen Sie sich folgenden kurzen Film an.
- Zählen Sie die gespielten Pässe der weißen Mannschaft.
- Nennen Sie nach dem Film die Anzahl der Pässe!

Den Film können Sie hier finden:

<http://theinvisiblegorilla.com/blog/2010/05/10/the-monkey-business-illusion/>

Und zum Schluss ...



... ein Experiment:

Was ist Ihnen aufgefallen?

Der Gorilla

Der Person, die das Bild verlässt

Der Vorhang / Hintergrund

Das durch dieses Experiment dargestellt Phänomen:

Inattentional Blindness

Selektive Aufmerksamkeit



Die Verknüpfung zu vorherigen Inhalten: Was das Experiment deutlich macht

unstrukturierte, rohe Information



Aufmerksamkeit



strukturierte, gehaltvolle, gewünschte (notwendige) Information

*Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!*

Bei Fragen kontaktieren Sie mich gerne: marc.schipper@uni.bremen.de

Frühe Hilfen – Für Prävention zu klein?

Minden - 09. 03.2013 – 11:30 – 12:50 Uhr

Dr.rer.nat. Marc Schipper

Experimentalpsychologie | Kognitions- und Neuropsychologie | Social Neuroscience
Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation (ZKPR) | Universität Bremen

