

# Wie lernen Babys?

**Erkenntnisse zur  
frühkindlichen Entwicklung  
aus der Entwicklungspsychologie und  
Gehirnforschung**

Sabine Hunnius

# Babys verstehen lernen



# Frühkindliche Entwicklung



Wie nehmen Babys  
ihre Umgebung  
war?

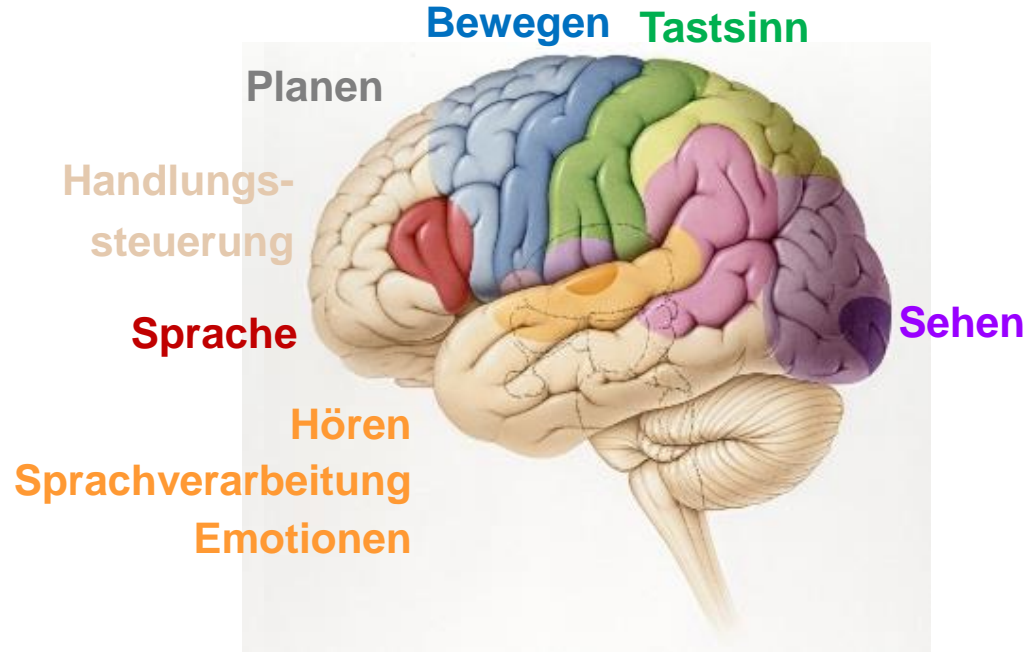
Wie lernen Babys  
laufen, sprechen  
und mit anderen  
zusammen zu  
spielen?

Wie kann man  
frühkindliche  
Entwicklung fördern?

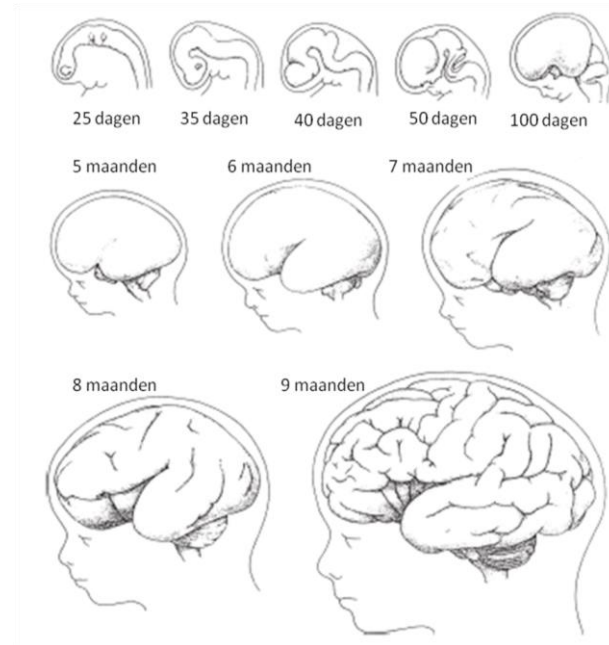
Toddlers & tablets:  
Was wissen wir?

Wie entwickelt sich  
das Gehirn bei Babys  
und kleinen Kindern?

# Das Gehirn: ein komplexes Organ



# Der Anfang: Gehirnentwicklung vor der Geburt



# Der Anfang: Gehirnentwicklung vor der Geburt



## Gehirnzellen entstehen schon früh in der Schwangerschaft

- Zwischen der 6. und 18. Woche vollzieht sich die Entwicklung besonders schnell: Es entstehen 250.000 Gehirnzellen pro Minute.
- Fast **alle Gehirnzellen** entstehen **vor der Geburt** (nicht aber die Verbindungen zwischen Gehirnzellen)



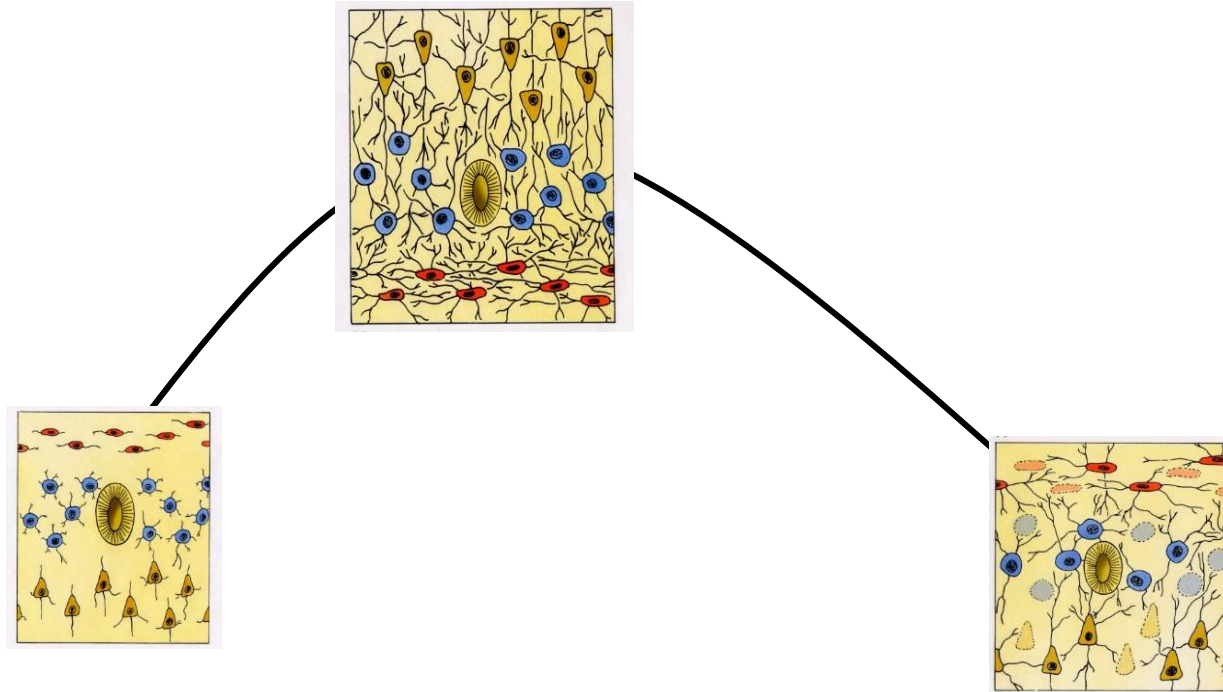
Ein wichtiger Teil der Gehirnentwicklung erst nach der Geburt:

Synaptogenese

= Entstehung von zahlreichen **Verbindungen zwischen Nervenzellen**

→ Netzwerk noch **wenig effektiv** mit vielen überflüssigen Verbindungen

# Gehirnentwicklung nach der Geburt



- Im Lauf der Entwicklung werden 50% (!) der **Verbindungen wieder aufgelöst** und so die Weiterleitung von Informationen verbessert



# Gehirnentwicklung nach der Geburt



Warum entstehen nicht gleich weniger Synapsen,  
nämlich genau so viele, wie später nötig sind?



Dieser Prozess ermöglicht einen  
**Einfluss der Umgebung auf die Gehirnentwicklung.**

# Einfluss auf Gehirnentwicklung



Für Babys ist eine  
**liebevolle,**  
**stimulierende**  
**Umgebung** wichtig für  
die Gehirnentwicklung

# Musikalische Erziehung



Musikalische Erziehung und das Erlernen eines Musikinstruments hat positiven Einfluss auf die kognitive Entwicklung eines Kindes.

# Ohne ein warmes Nest...



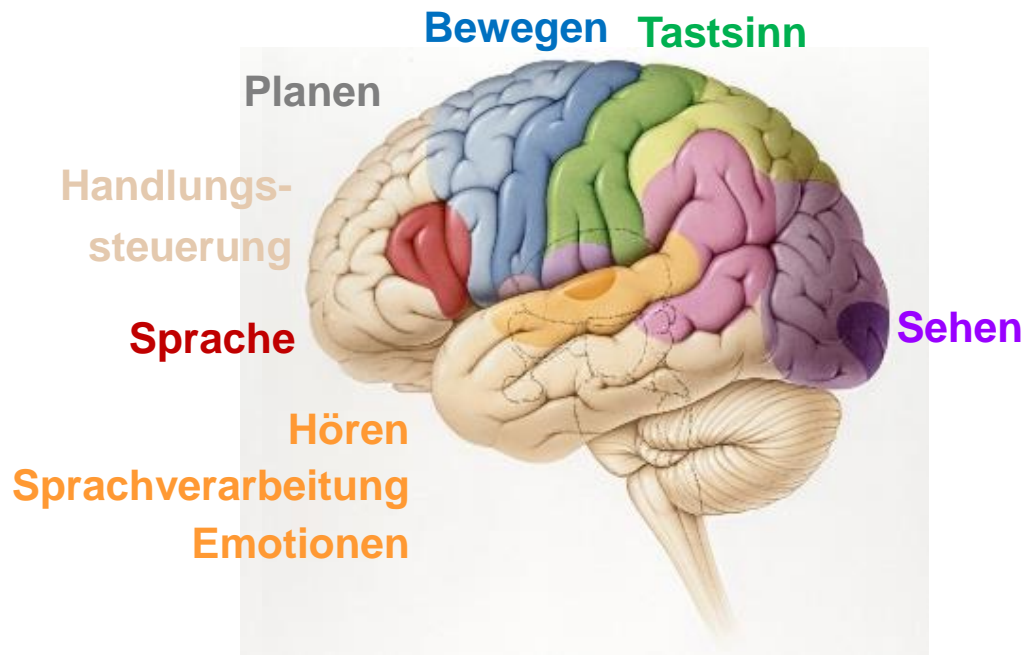
Affenbabys, die ohne ihre Mutter aufwachsen müssen, haben nicht nur häufiger Verhaltensstörungen, sondern auch eine abweichende Gehirnentwicklung.

# Stress

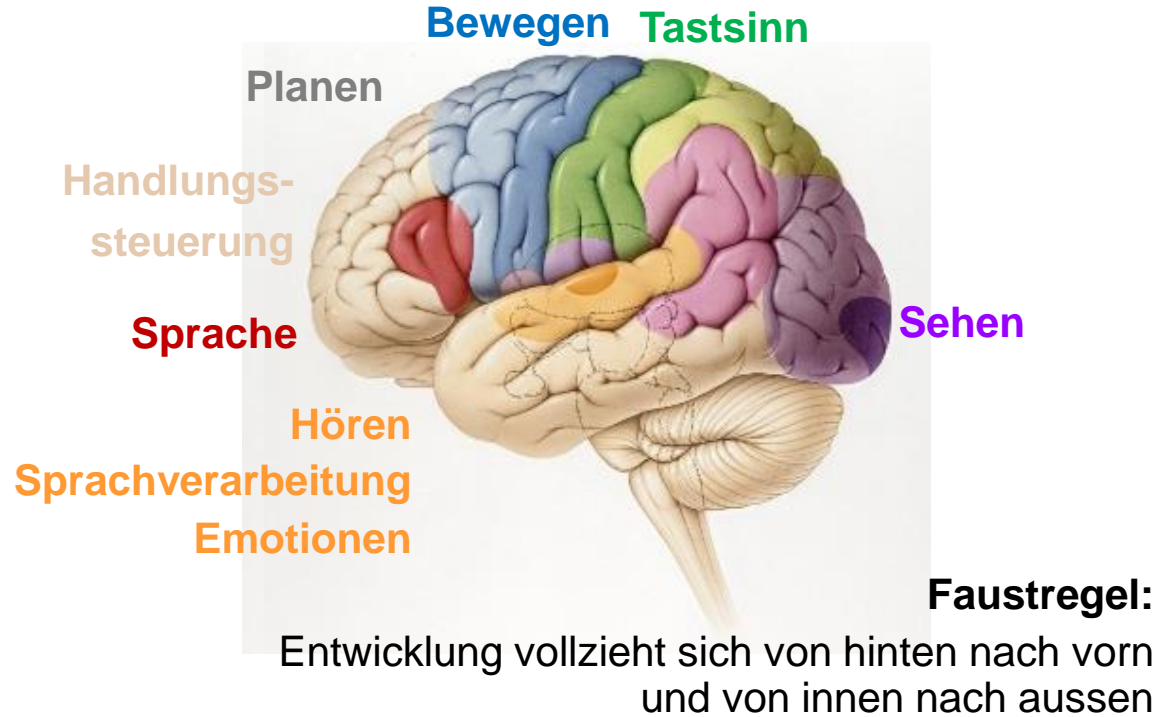


Chronischer Stress ist  
nachteilig für die  
Gehirnentwicklung.

# Das Gehirn: ein komplexes Organ

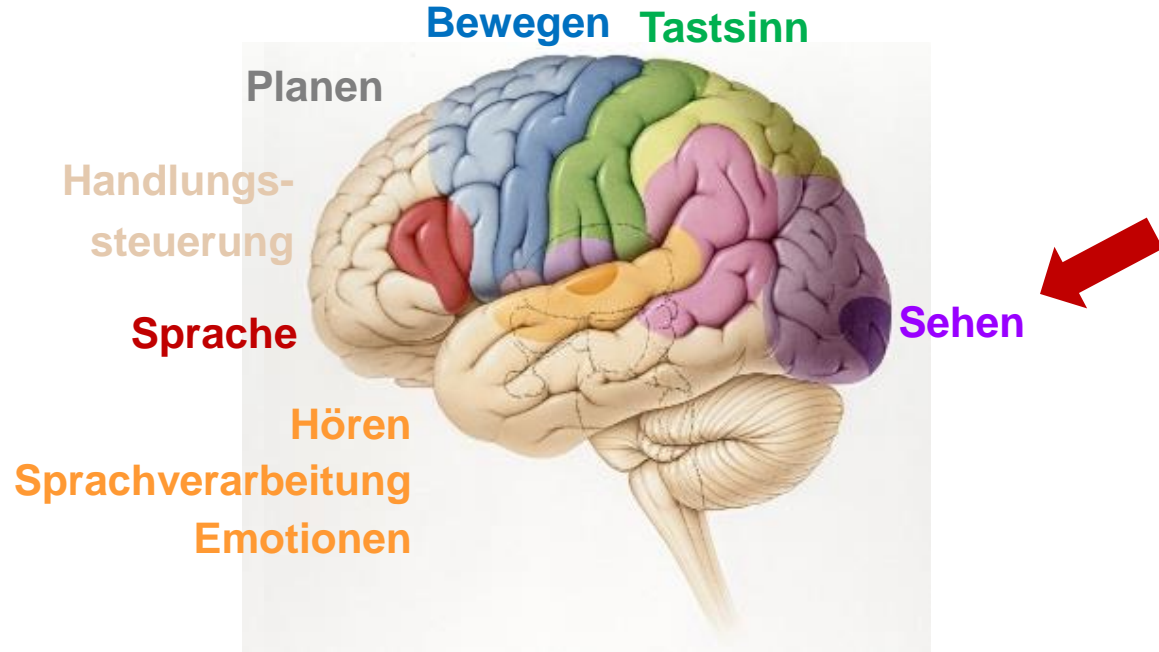


# Das Gehirn: ein komplexes Organ





# Das Gehirn: ein komplexes Organ



# Was kann ein Baby sehen?



- Neugeborene sehen deutlich **schlechter** als Erwachsene
- Schärfe ist  $\sim 1/30$  im Vergleich zu Erwachsenen
- Sie sehen am besten in einem Abstand von **20-30 cm**
- Farbsehen entwickelt sich: **rot** kommt vor **gelb**, **blau** und **grün**
- Präferenz für **Kontraste**
- $\sim 6$  Monaten: Sehstärke vergleichbar mit Erwachsenen

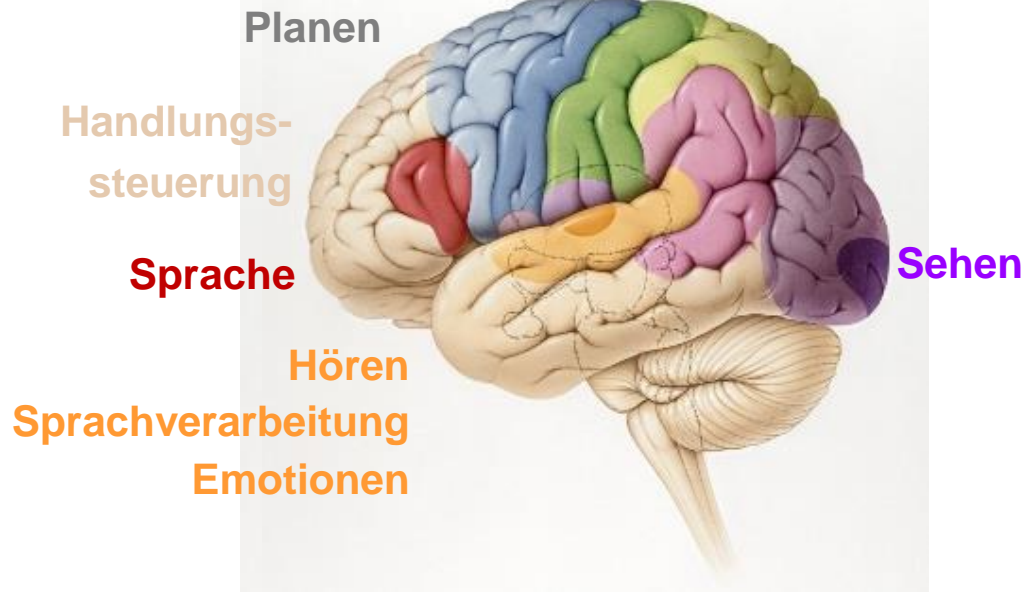
# Babys lernen durch Beobachtung



# Das Gehirn: ein komplexes Organ



Bewegen Tastsinn



# Motorische Entwicklung



# Motorische Entwicklung



|  
**Brust & Kinn anheben: 1-3 Monate**

# Motorische Entwicklung



|  
**Sitzen:** 6-8 Monate

# Motorische Entwicklung



|  
**Laufen:** 11-15 Monate

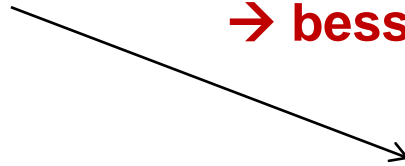




→ **Kognitive Entwicklung**

**Besser bewegen**

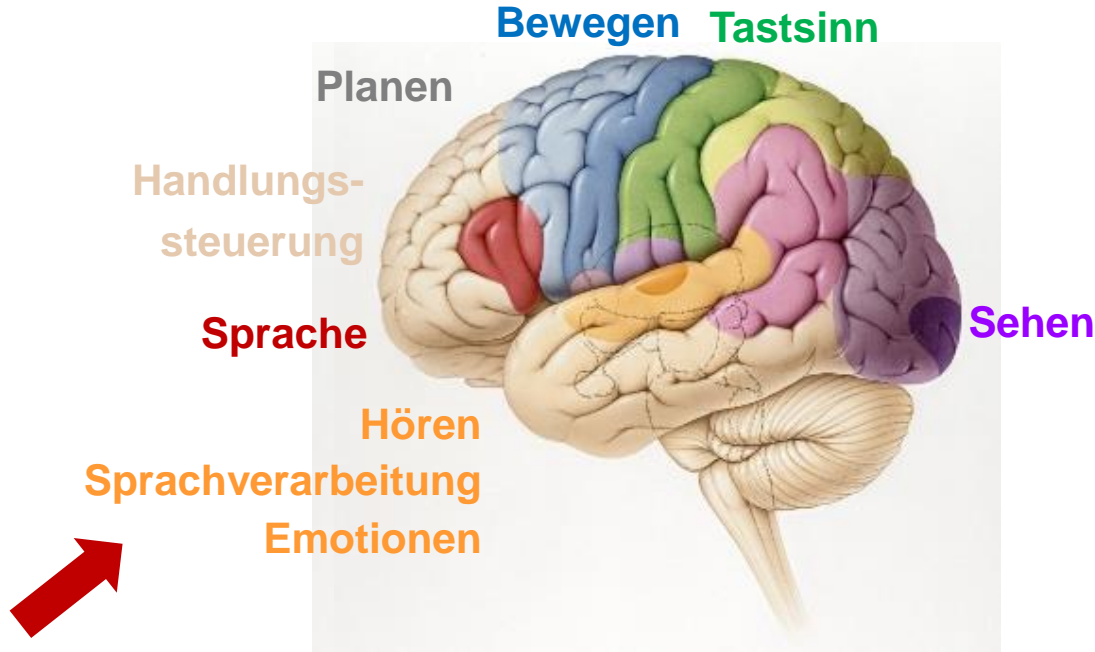
→ **besser explorieren**



# Motorische Förderung



# Das Gehirn: ein komplexes Organ



# Was kann ein Neugeborenes hören?



- Neugeborene hören schon ziemlich gut (allerdings noch nicht so gut wie Erwachsene)
- Präferenz für **menschliche Stimmen** und für Sprache

# Sprachentwicklung



—— **Schreien: 1. Monat**



- **Brabbeln:** 2. – 7. Monat

# Sprachentwicklung





- **Sprache verstehen:**  
8. – 12. Monat





- **Erste Wörter sprechen:**  
13. – 18. Monat

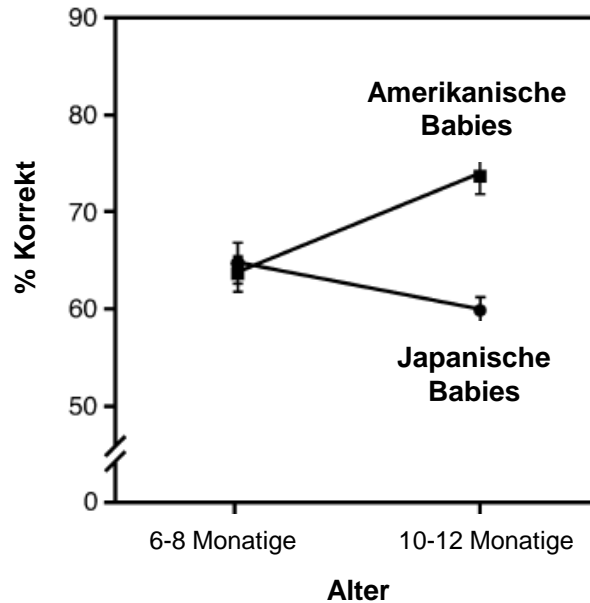


- **Zweiwortsätze:**  
18. Monat – 2 Jahre



- **Mehrwortsätze:**  
2 – 3 Jahre

# Sprachentwicklung



Wer hört den Unterschied zwischen "Ra" und "La"?



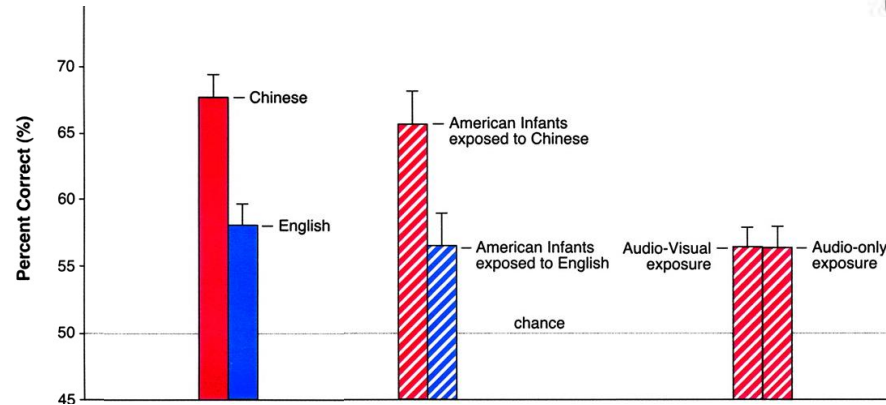
## a Foreign-language exposure



Live exposure



Auditory or audiovisual exposure



# Wie kann man fördern?



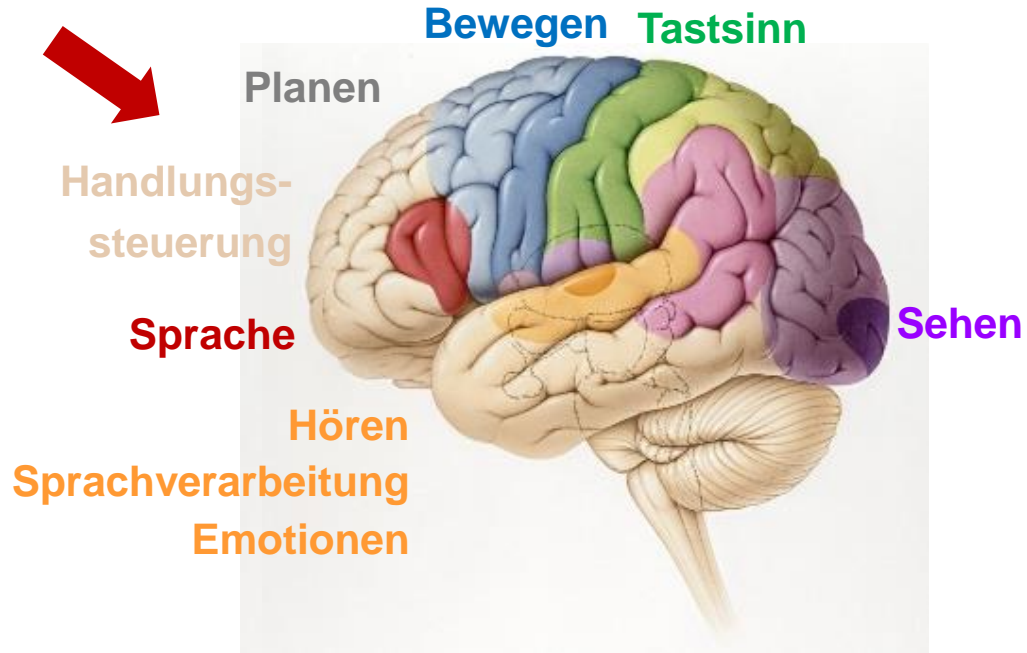
Zusammen Bücher lesen:

- aufeinander abgestimmt
- interaktiv

*beeinflusst:*

Sprachentwicklung &  
Wortschatz

# Das Gehirn: ein komplexes Organ



# Handlungssteuerung



Der Marshmallow-Test

Der Geschenke-Test





Was noch nicht ist, kann ja noch werden...

...**Strategien** können helfen bei Selbstkontrolle

...und üben, üben, üben

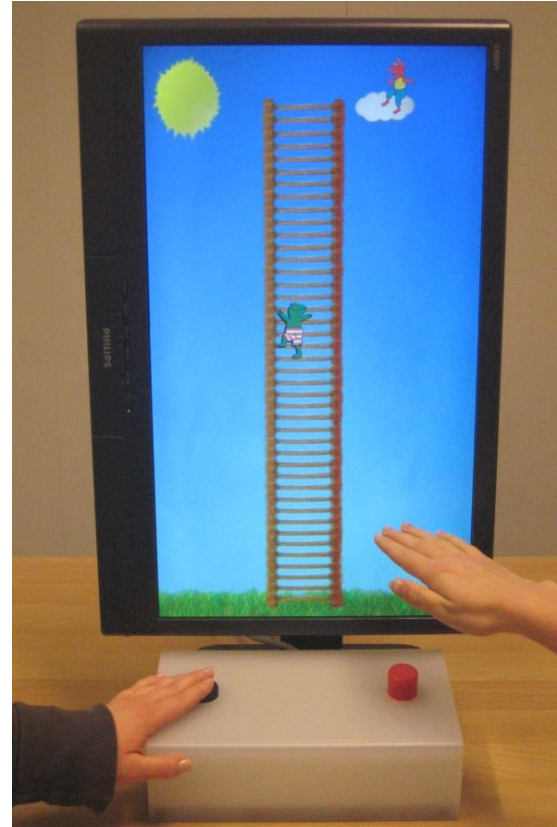
# Zusammen spielen



Miteinander spielen ist gar nicht so einfach!

Handlungen müssen miteinander abgestimmt werden

# Zusammen spielen



# Zusammen spielen

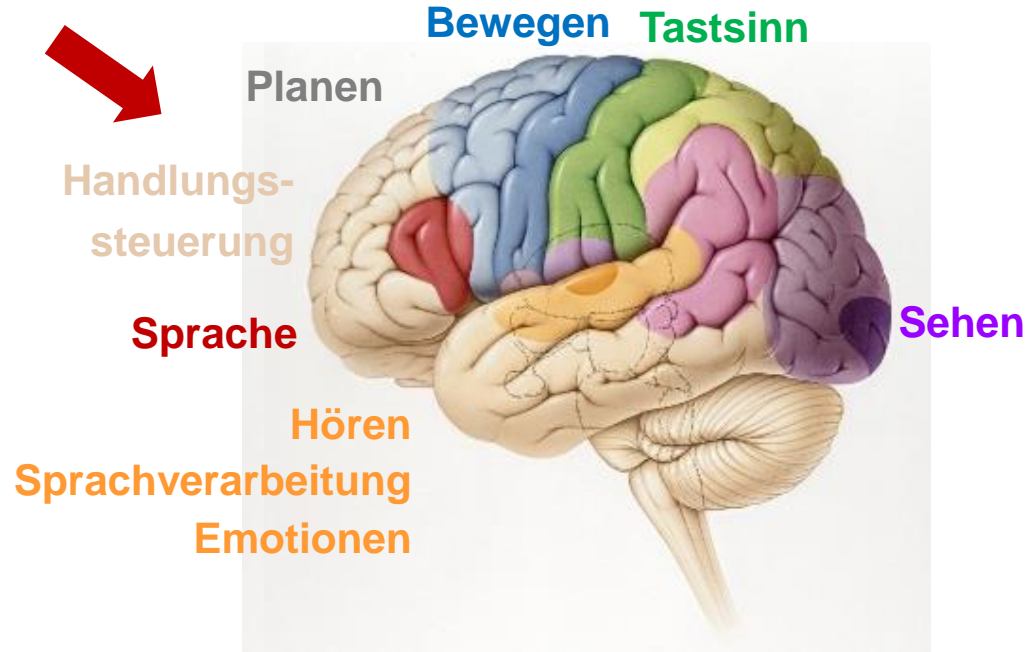


**2½ Jahre alt**

**und**

**3 Jahre alt**

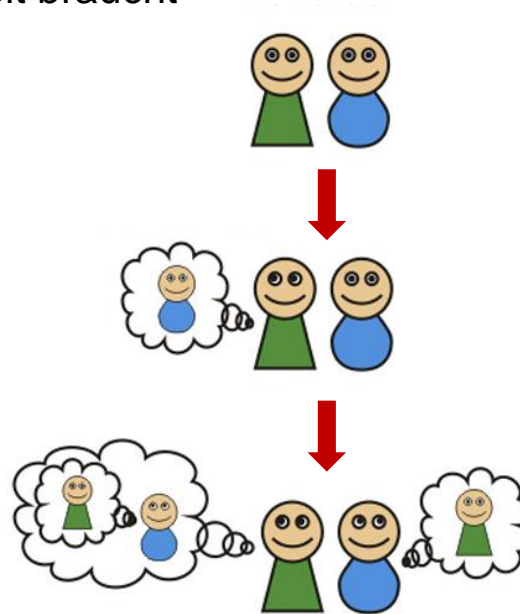
# Das Gehirn: ein komplexes Organ



# Ich denke, dass du denkst...



- Versetzen in die Perspektive eines anderen – ein Prozess der Zeit braucht



# Beispiel: Verstecken spielen



# Fördern: Zum Beispiel so!

Liebevolle &  
erfahrungsreiche Umgebung  
schaffen

Strategien zur Selbstkontrolle  
anbieten

Motorik  
fördern

Auf gesunde Ernährung  
achten

Sprachentwicklung fördern:  
zusammen Bücher lesen



# Toddlers & Tablets

Das junge Kind und  
die neuen Medien

Sabine Hunnius

## Zuerst ein Wort zur Vorsicht



- Wir wissen noch nicht genug: relativ viel Forschung zu den Effekten von TV, viel weniger zu interaktiven Medien.
- Komplexe, bisweilen widersprüchliche Ergebnisse.

Zusammenhang  $\neq$  Ursache & Folge

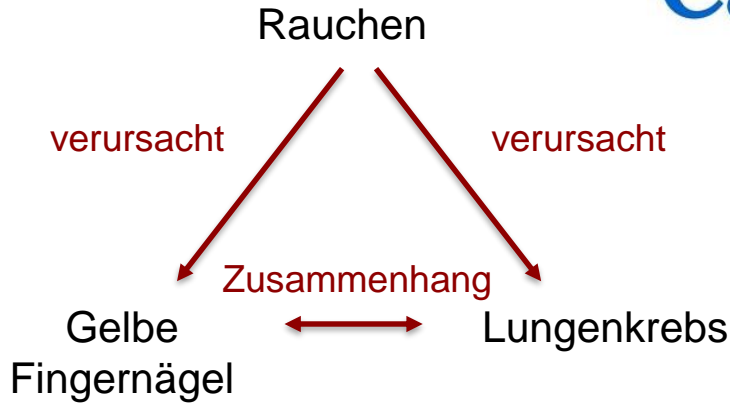


# Do **Yellow** Nails Cause Lung Cancer?





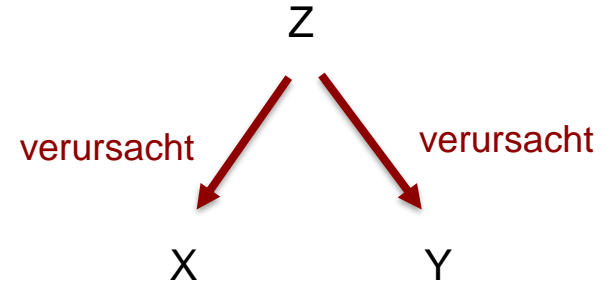
# Do Yellow Nails Cause Lung Cancer?



# Zusammenhang $\neq$ Ursache & Folge



Kann bedeuten:



## Zuerst ein Wort zur Vorsicht



- Wir wissen noch nicht genug: relativ viel Forschung zu den Effekten von TV, viel weniger zu interaktiven Medien.
- Komplexe, bisweilen widersprüchliche Ergebnisse.
- Richtlinien weit entfernt von der Lebensrealität vieler Familien.

# Kinder und Medien



- 80 % der Kinder unter 2 Jahren in den Niederlanden schaut Fernsehen.
- 50% verwendet ein *tablet*, um Filme zu schauen oder zum Spielen.
- Alte Richtlinie:  
Zero Screentime under 2!

# Forschung zu Fernsehen



- Fernsehen hängt zusammen mit weniger vorteilhaften Entwicklung auf beinahe allen Gebieten.
- Beispiele: Sprache, Denken, soziale Entwicklung etc.



# Fernsehen und Übergewicht



- Fernsehen hängt zusammen mit höherem BMI.
- Theorie:
  - Rolle von Reklame
  - Essen während des Fernsehens reduziert die Aufmerksamkeit für das Sättigungsgefühl

# Sprachförderung mit Baby-DVDs?



**Table II. Regressions of CDI language scores (normed) on parental interaction and media variables**

Variable	Age 8 to 16 months
	Coefficient
Parental interactions	
Reading at least once daily	7.07*
Storytelling at least once daily	6.47*
Music listening at least several times weekly	5.36
Children's media watching time (hours/day)	
Baby DVDs/videos	-16.99**

# Die Verdrängungshypothese



- Ursache für diese Zusammenhänge ist möglicherweise, dass das Fernsehen auf Kosten von “echten” Aktivitäten geht.
- Soziale Interaktionen in der Familie (wie Vorlesen, Spielen, Toben) werden weniger.
- Gleichzeitig ist bekannt, dass Kleinkinder am besten lernen von interaktivem Spiel und in liebevollem Kontakt mit anderen.

# 16%

American children who frequently view *Sesame Street* as pre-schoolers achieve high school grade point averages that are almost 16% higher than those who don't.



# over 90%

Over 90% of U.S. parents report a change in their children's interest in counting, sorting, and matching as a result of the *Math is Everywhere* outreach materials.

# 67%

Bangladeshi 4-year-olds who watch the local version of *Sesame Street* have literacy scores that are 67% higher than those who don't watch.

Indonesian children who frequently watch the local version of *Sesame Street* have 15% higher scores on early cognitive skills than children who don't watch.

# 15%

# 18%

After watching the local version of *Sesame Street*, Palestinian children have 18% higher scores on 'Cooperation' measures than those who don't watch.



# significantly greater

Northern Irish children who watch *Sesame Tree* display a significantly greater willingness to be inclusive of others.

# significantly more

After watching a *Sesame Street* episode about social exclusion, American children are significantly more likely to use language to stop situations in which others are being excluded.

Egyptian 6-year-olds who frequently watch the local version of *Sesame Street* do 2x as well on gender equity measures as those who watch less.

# 2x

- Große Studie zu Fernsehen und ernsthaften Verhaltensproblemen (> 1000 Teilnehmer):
  - Zusammenhang zwischen Fernsehen im Alter von 1 und 3 Jahren und ADHS mit 7 Jahren existierte nur für die Kinder, die extrem viel fernsahen (> 7 Stunden)
  - Undeutlich, was genau die Ursache ist: Fernsehen selbst, Armut, Bildungsniveau

**Fernsehen = passiv!**


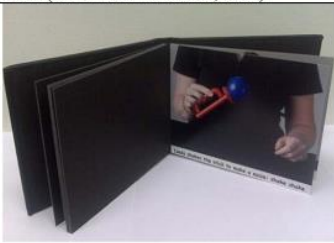






“Entzaubert” von  
Wolfram Hahn



- Bereits Kleinkinder können mit interaktiven Apps Wörter lernen, aber haben Schwierigkeiten, das Wissen auf die Umgebung zu übertragen.
- Die Effekte der meisten kommerziellen Apps sind nicht erforscht.
- Viele Fertigkeiten, die mit späterem Schulerfolg zusammenhängen (z.B. Ausdauer, Kreativität, Impulskontrolle, Flexibilität) werden am besten im freien Spiel und in sensitive Interaktionen mit den Eltern und Erziehern erlernt.

# Das Transferproblem

	Television (Barr, Muenster, et al., 2007)	Book (Simcock & DeLoache, 2008)
Stimulus		
Demonstration		
Test		

Was hilft:

Realistisches Material,  
Wiederholung und  
Erklärung

Transferproblem auch  
für andere Medien



# Tablets und Feinmotorik



- Tabletnutzung hängt zusammen mit besserer Feinmotorik.
- Zusammenhang jedoch nur für komplexere Handlungen (nicht nur Klicken und Swipen).

# Screens und Schlaf



- Mediennutzung im Kinderzimmer hängt zusammen mit weniger Schlaf.
- Zusammenhang auch für Babys gefunden.
- Möglicher Hintergrund: aufregender Inhalt oder Unterdrückung der Melatoninbildung durch das Licht des Bildschirms.

# Komplexe Forschungsergebnisse



- Studien zeigen auch einen Zusammenhang mit Eigenschaften des Kindes:
  - Mehr Fernsehkonsum bei Kindern mit einem schwierigen Wesen und Selbstregulationsproblemen
  - Kleinkinder mit sozial-emotionalen Schwierigkeiten bekommen häufiger ein Handy oder Tablet zur Beruhigung

# Die andere Seite: Mediennutzung der Eltern



# “Technoference”



- Störungen der Interaktion zwischen Personen durch digitale Medien
- Beispiele: während des Essens, während des Spiels
  
- Forscherin Jenny Radesky

# “Technoference”



- Studie in Fast-food-Restaurants:
  - 73% der Eltern benutzten smartphone
  - Reaktionen der Kinder: von Ablenkung suchen bis Aufmerksamkeit fragen
  - Je mehr Eltern von ihrem smartphone absorbiert waren, desto barscher ihre Reaktion auf ihr Kind

# “Technoference”: Zusammenhänge



- Fernsehen im Hintergrund stört gemeinsames Spiel.
- Nutzung von mobilen Apparaten hängt zusammen mit weniger Interaktion zwischen Eltern und Kindern, weniger Reaktionen von Eltern auf Fragen um Aufmerksamkeit.

## “Technoference”: Zusammenhänge

- Übermäßige Mediennutzung von Vätern und Müttern hängt zusammen mit mehr technoference in Interaktionen zwischen Eltern und Kind.
- Zusammenhang mit mehr Externalisierungs- und Internalisierungs-Problematik (laut Eltern)
- Bidirektionale Wirkung:
  - Eltern sind gestresst von der Interaktion mit einem schwierigen Kind und ziehen sich zurück.
  - Die übermäßige Mediennutzung der Eltern beeinflusst das Verhalten der Kinder.



## “Technoference”: Zusammenhänge



- In Beziehungen hängt Störung durch digitale Medien zusammen mit mehr Konflikten, geringerer Zufriedenheit mit der Beziehung und Arbeitsteilung in der Erziehung.

# Positive Folgen der neuen Medien für Eltern



- Home office
- Kontaktmöglichkeiten (skype, support groups)

# Babys und Medien? Wenn, dann richtig!



- Qualität von Sendungen und Apps
- Abwechslung in Aktivitäten
- “No screen” während der Mahlzeiten und eine Stunde vor dem Schlafengehen
- Zusammen!

## Aber: Ebook oder Buch?

- Interaktionen mit Ebooks und Büchern sind möglicherweise unterschiedlich.
- Weniger Verbalisations mit Ebooks und weniger gemeinschaftliche Interaktion.



# Babys und Medien? Wenn, dann richtig!



- Eltern sind Vorbilder
- Bewusster Umgang mit Medien von allen Familienmitgliedern
- Aber ein rigides Verbiehen ist unrealistisch und verhindert positiven Gebrauch.

# Weiterlesen?

