

Kognitive Entwicklung und Störungsrisiken im Grundschulalter

Marcus Hasselhorn

Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie
und Zentrum für empirische Unterrichts- und
Schulforschung (ZeUS) der Universität
Göttingen

Gliederung:

1. Was versteht man unter kognitiver Entwicklung?
2. Wichtige Bereiche kognitiver Entwicklung
3. Entwicklungseinschnitte im Grundschulalter
4. Störungsrisiken
5. Resümee

1. Was versteht man unter kognitiver Entwicklung?

1.1 Kognition

1.2 Entwicklung

1.3 Informationsverarbeitungs-Ansatz

Kognition

umfasst:

- Prozesse oder Fähigkeiten, durch die Wissen angeeignet oder konstruiert wird
- alle mentale Aktivitäten, durch die Informationen erworben, verstanden und modifiziert werden
- Wissen und was man mit dem Wissen tun kann

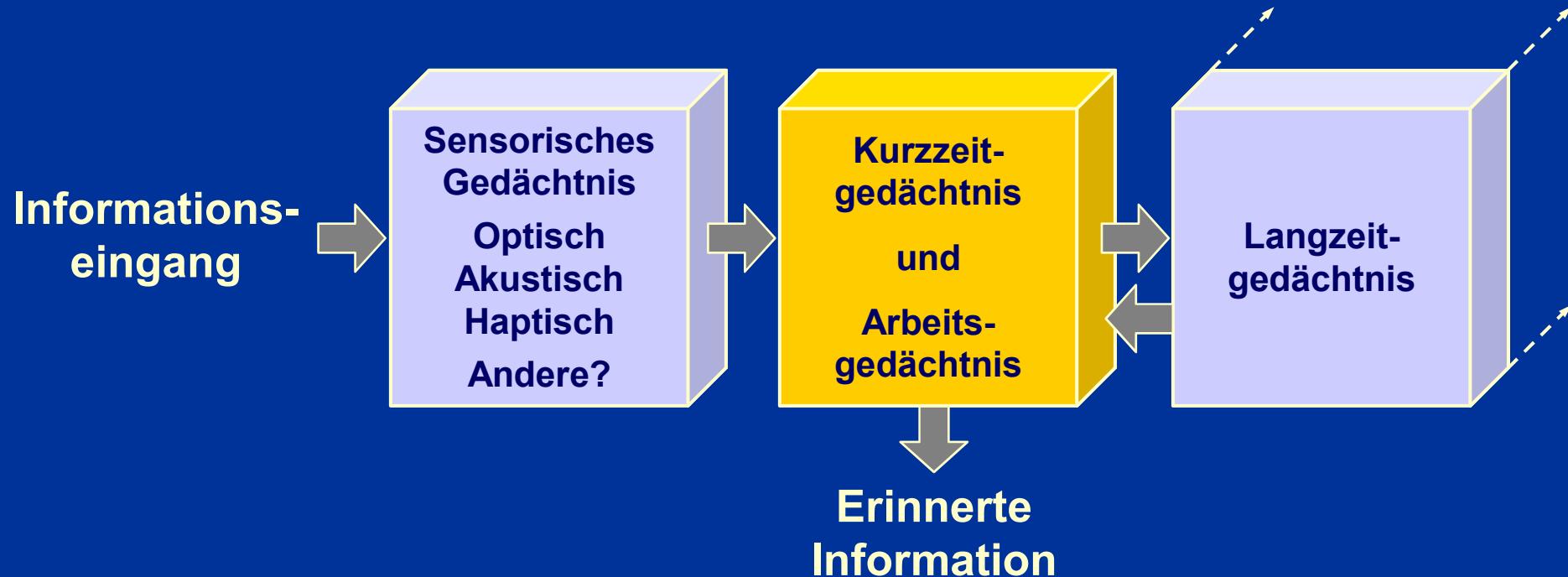
Entwicklung

ist definiert als:

- Veränderungen über die Zeit von **Strukturen** (z.B. neuroanatomische Substrate, Fähigkeiten) und/oder **Funktionen** (z.B. neurochemische Prozesse, Aktivierungen kognitiver Prozesse)
- Strukturen und Funktionen stehen dabei in einer bidirektionalen Wechselbeziehung

Informationsverarbeitungs-Ansatz

Modell von Atkinson & Shiffrin (1968)



2. Wichtige Bereiche der kognitiven Entwicklung

2.1 Kapazität des Arbeitsgedächtnisses

2.2 Bereichsspezifisches Wissen

2.3 Strategien

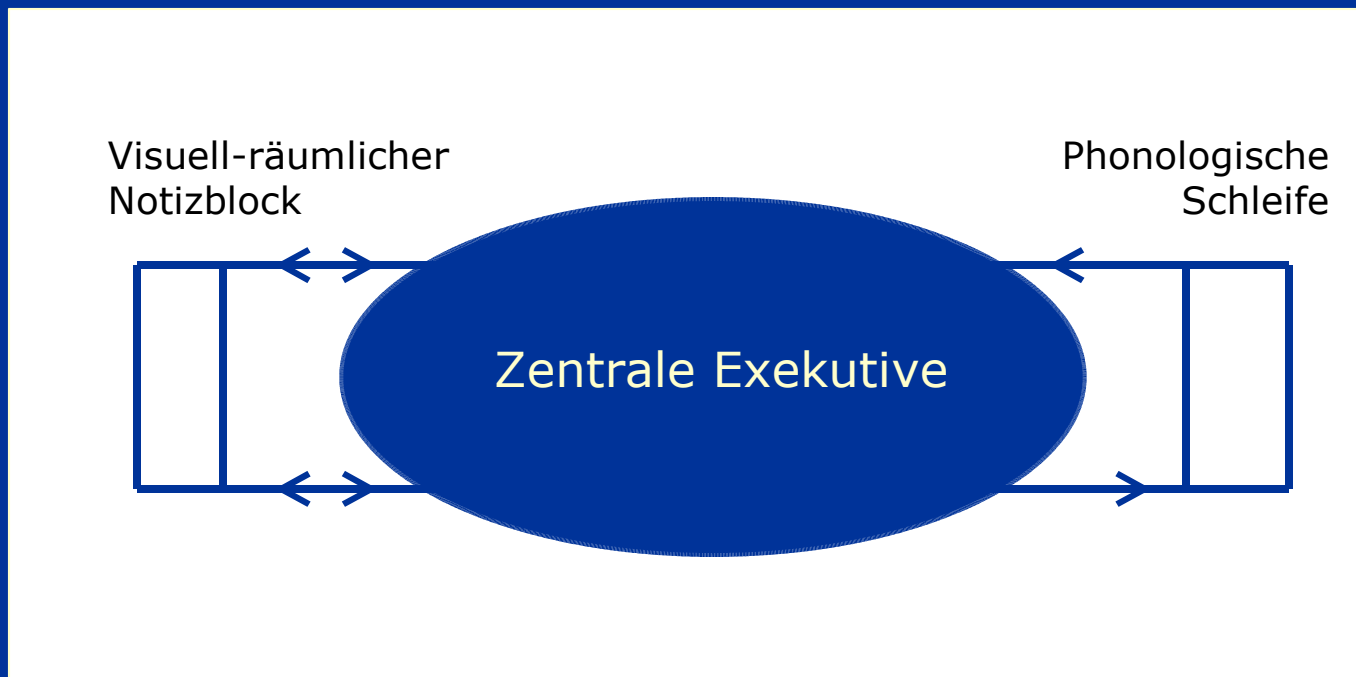
2.4 Metakognitionen

2.1 Kapazität des Arbeitsgedächtnisses

Aktuelle Sichtweise

„*Arbeitsgedächtnis*“ als internes kognitives System, das es ermöglicht, mehrere Informationen vorübergehend zu speichern und miteinander in Beziehung zu setzen.

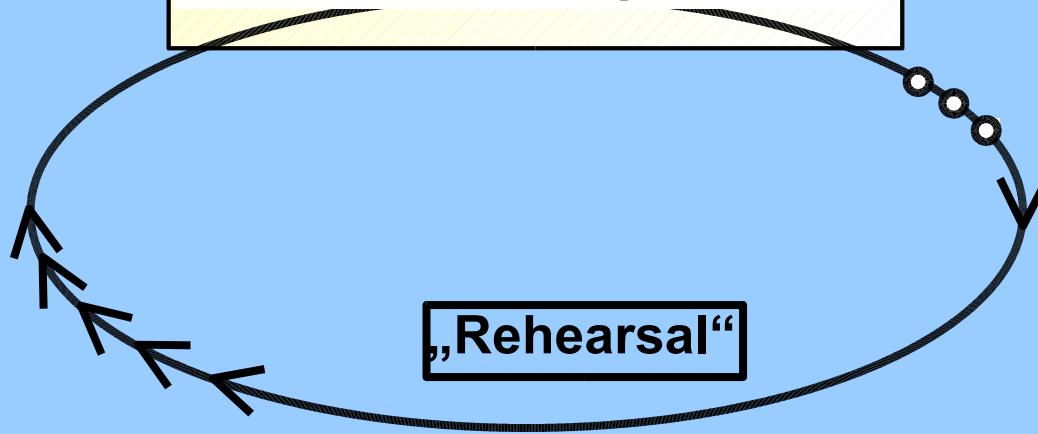
Modell des Arbeitsgedächtnisses nach Baddeley (1986)



- AG „*arbeitet*“ (d.h. nicht bloß passiver Speicher)
- gut funktionierendes AG optimiert Lernen und erleichtert späteren Wissensabruf
- besondere Relevanz der *phonologischen Schleife* für schulisches Lernen sowie Leistungen im *Lesen, Rechtschreiben* und *Rechnen*

=> Welche Mechanismen determinieren die Leistungsfähigkeit der phonologischen Schleife?

Phonetischer Speicher



„Rehearsal“

2.2 Bereichsspezifisches Wissen

Ausmaß und Qualität inhaltspezifischen Vorwissens erklärt schulische Lernleistungen besser als allgemeine Fähigkeiten wie z.B. die Testintelligenz

Repräsentation des Vorwissens stellt man sich im Rahmen semantischer Netzwerke (mit Knoten und Relationen) vor

2.3 Strategien

Strategien sind zielgerichtete, potentiell bewusste und kontrollierbare Prozesse, die zwar einerseits Arbeitsgedächtniskapazität benötigen, andererseits aber auch zu besseren Lernleistungen führen.

2.4 Metakognitionen

Sammelbegriff für Phänomene, Aktivitäten und Erfahrungen, die mit der *Bewusstheit*, dem *Wissen* über und der *Kontrolle*, *Steuerung* und *Regulation* eigener kognitiver Funktionen zu tun haben

3. Entwicklungseinschnitte im Grundschulalter

- 3.1 Effizienzsteigerung des Arbeitsgedächtnisses im 6. Lebensjahr
- 3.2 Ablösung des kindlichen Überoptimismus mit 8 Jahren
- 3.3 Emergenz der abstrakten Selbstreflexivität mit 10 Jahren

3.1 Effizienzsteigerungen des Arbeitsgedächtnisses im 6. Lebensjahr

Automatisierung des subvokalen Rehearsalprozesses der phonologischen Schleife führt zu einem qualitativen Sprung in der funktionalen Kapazität des Arbeitsgedächtnisses für sprachliche und klangliche Informationen (Gathercole & Hitch, 1993)

3.2 Ablösung des kindlichen Überoptimismus mit 8 Jahren

- Mit etwa 8 Jahren macht das überoptimistische unrealistische Wunschdenken („*ich schaffe alles, wenn ich mich nur anstreng*e“) der realistischen Selbsteinschätzung Platz
- Bei Mädchen findet dieser Entwicklungseinschnitt etwa ein halbes Jahr eher statt als bei Jungen

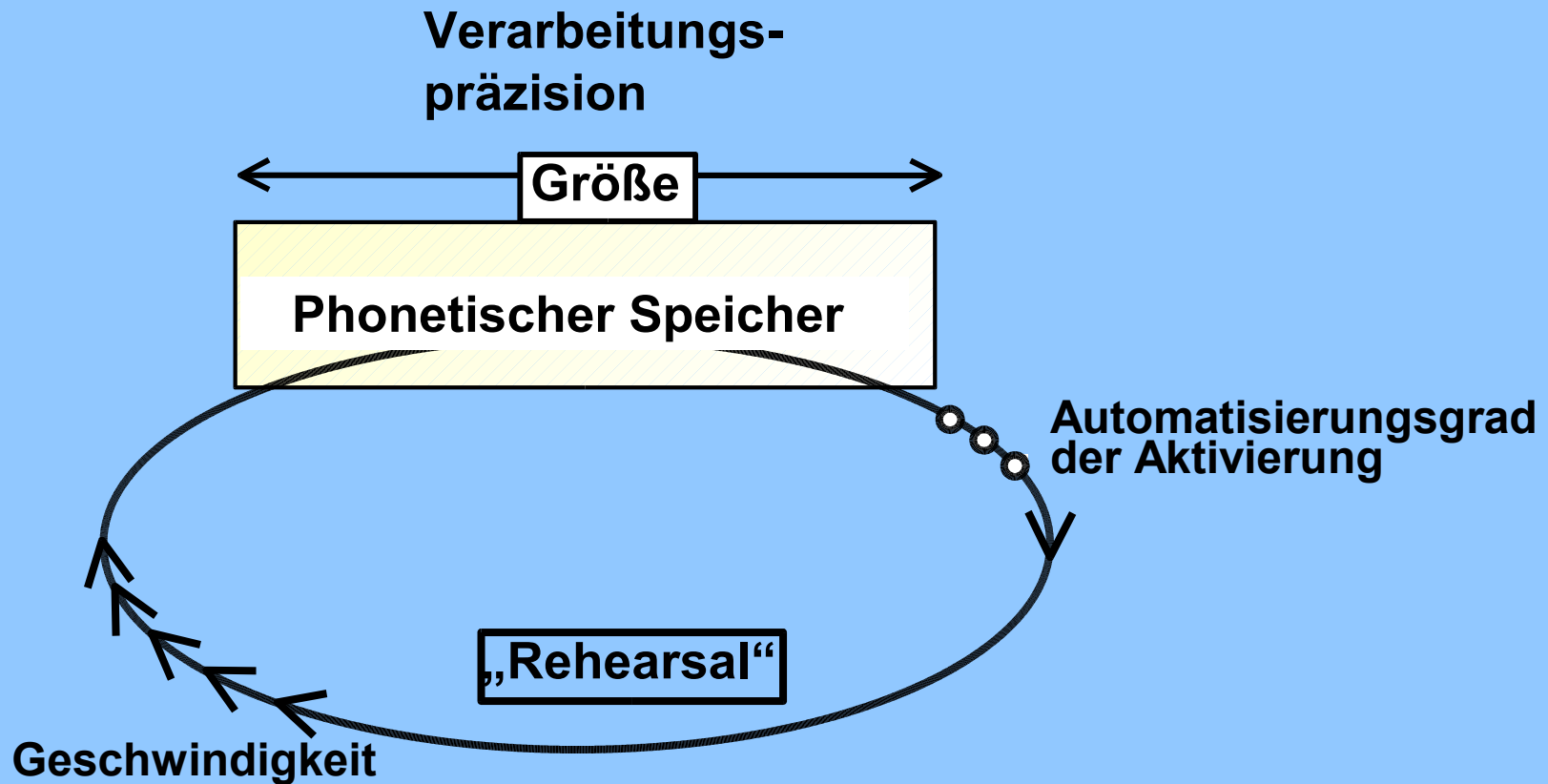
3.3 Emergenz der abstrakten Selbstreflexivität mit 10 Jahren

- deutlicher Anstieg metakognitiven Wissens und metakognitiver Kontrollaktivitäten
- damit einhergehend Herausbildung gezielter spontaner Strategieeinsätze
- bei höherer Intelligenz sind diese Veränderungen um so deutlicher

4. Störungsrisiken

- 4.1 Störungsrisiken in Folge von Funktionsdefiziten im Arbeitsgedächtnis
(Risikobereich „Arbeitsgedächtnis“)
- 4.2 Risiken akzelerierter kognitiver Entwicklung
(Risikobereich „Motivation“)
- 4.3 Störungsrisiken beim Erwerb strategisch- metakognitiver Kompetenzen
(Risikobereich „Strategien“)

4.1 Risikobereich „Arbeitsgedächtnis“



4.2 Risikobereich „Motivation“

**Negatives
Selbstkonzept**



**Wahrscheinlichkeit für
Misserfolge wird größer**



**schlechtere
Leistungen**



**Strategien
werden nicht
eingesetzt**



**„Anstrengung lohnt sich
nicht“**



**„Strategieinsatz
lohnt sich nicht“**



4.3 Risikobereich „Strategie-Erwerb“

- Produktionsdefizit (Flavell, 1970):
keine spontane Strategieproduktion
- Nutzungsdefizit (Miller, 1990):
ineffiziente spontane Strategieproduktion

5. Resümee

- Die kognitive Entwicklung im Grundschulalter durchläuft wichtige Wendepunkte.
- Jeder dieser Wendepunkte enthält Risiken für Entwicklungs- und Leistungsstörungen
- Jede eintretende Störung im kognitiven Entwicklungsprozess erhöht das Risiko für weitere Störungen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!