



Schulbereitschaft aus der Perspektive der Selbstregulation von Kindern

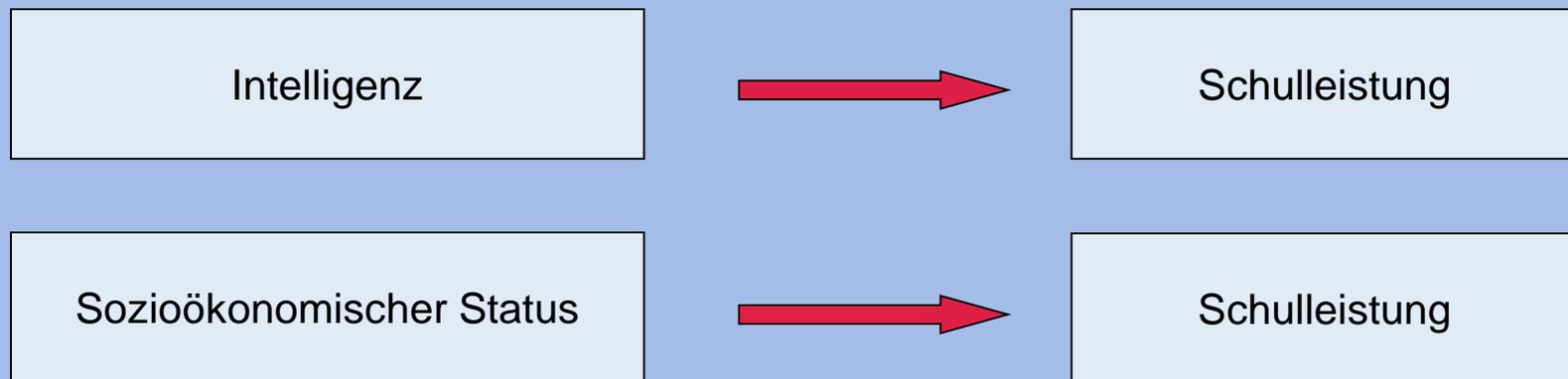
Claudia M. Roebers

Institut für Psychologie
Abteilung Entwicklungspsychologie

Theoretischer Hintergrund

Schulbereitschaft traditionell

- > individuelle Unterschiede in dem einen Mass erklären zukünftige Schulleistungsunterschiede und damit auch Schulbereitschaft



- > zugrunde liegende **Prozesse**?
- > Beeinflussbarkeit durch **Umwelt** (Frühe Bildung)?

Schulbereitschaft heute



- > **Zentrale Annahme:** kognitive und akademische Entwicklung von Kindern spiegelt biologische *und* kulturelle (Umwelt-)einflüsse sowie deren Interaktionen wider
- > Kind setzt sich **aktiv** mit der Umwelt auseinander und gestaltet seine Entwicklung in einigen Bereichen mit
 - **Children`s Readiness for School**
 - **Ziel von Forschung: Welche Prozesse sind für diese Auseinandersetzung entscheidend?**
- > Frühe Bildung hat die Aufgabe und das Ziel, lern- und entwicklungsförderliche Umwelten zu gestalten:
 - **School`s Readiness for Children**
 - **Ziel von Forschung: Wie genau soll eine solche entwicklungsförderliche Umwelt gestaltet sein?**

Schulbereitschaft heute



- > Abkehr vom Reifungskonzept
- ⇒ Schulbereitschaft eines Kindes = „gute Vorhersage, den Übergang ins formale, schulische Lernen zu schaffen“

Faktoren der Schulbereitschaft:

1. Bereichsspezifische Aspekte:

- Wortschatz und Einsicht in die Struktur der Sprache (phonologische Bewusstheit; Näslund & Schneider, 1992)
 - Verständnis und Interesse für Mengen und Zahlen (inkl. Zählfertigkeiten; Krajewski et al., 2009); sog. „number sense“
- = Vorläuferfertigkeiten**

Schulbereitschaft heute

2. Bereichsübergreifende Fähigkeiten: Selbstregulation

= ein Satz von Prozessen, die dem Individuum ermöglichen, **flexibel** und situationsangepasst **regulierend** auf

- physiologische Vorgänge, aber auch auf
- Aufmerksamkeitsprozesse,
- Emotionen,
- Verhaltensweisen und
- Informationsverarbeitungsprozesse

einzuwirken.



Baumeister & Vohs (2004)

Selbstregulation

1. physiologische Vorgänge

- Atmung
- Herz-Rate
- Wach-Schlaf-Rhythmus
- Reaktion des Körpers auf neue oder herausfordernde Situationen

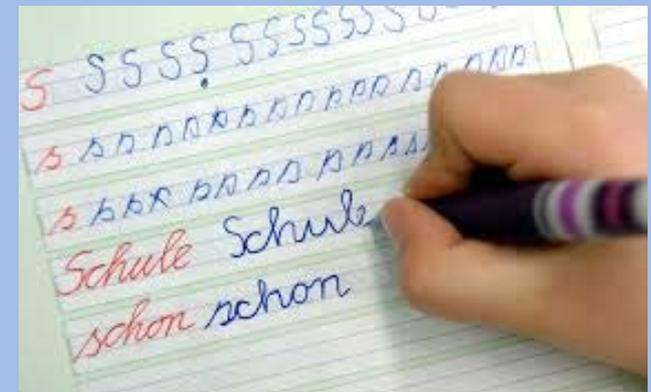


Selbstregulation



2. Emotionale und verhaltensmässige Aspekte der Selbstregulation

- etwas zu Ende führen, auch wenn man keine Lust mehr hat
- einer Versuchung widerstehen
- einer Aufforderung nachkommen



Selbstregulation

3. Kognitive Regulationsprozesse

= Exekutive Funktionen

- Sammelbegriff ursprünglich aus der Neuropsychologie

= **kognitive Kontroll- und Regulationsprozesse**, die ein

- schnelles,
- zielorientiertes, und
- situationsangepasstes Denken und Handeln ermöglichen
und

= die gleichzeitig sicherstellen, dass

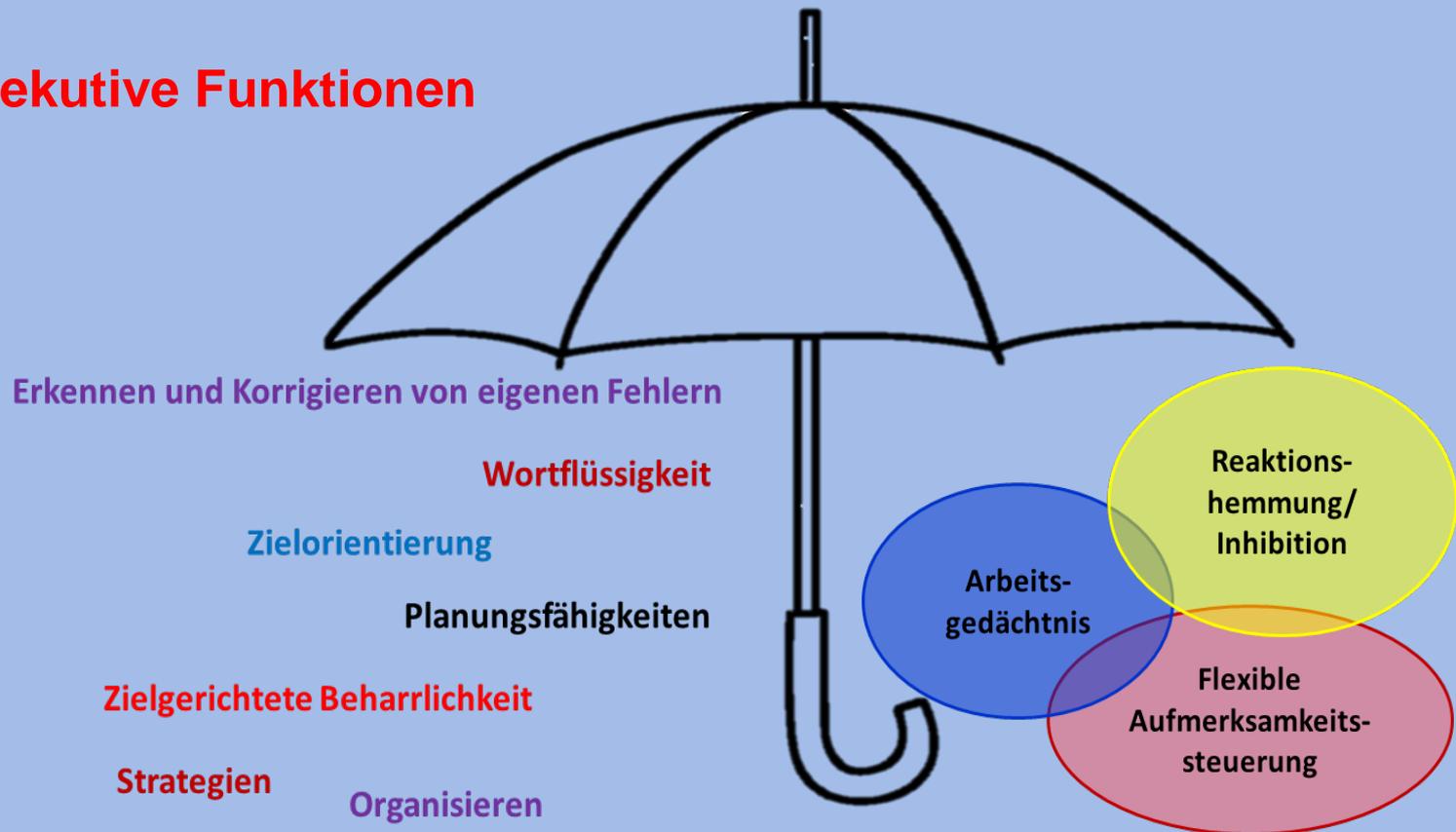
- **automatisierte**,
- nicht angepasste, und **nicht zielführende** Denk- und Handlungsweisen **unterdrückt** werden.

Schulbereitschaft heute

Kognitive Selbstregulation (Exekutive Funktionen)

3. Kognitive Regulationsprozesse

= **Exekutive Funktionen**



1. Reaktionshemmung/ Inhibition

= Fähigkeit, eine erlernte, oft automatisch ausgeführte Reaktion zu unterbrechen oder ganz zu unterdrücken

Zum Beispiel:

- Schalt- vs. Automatikgetriebe im Auto
- laufen auf unebenem Untergrund;
- eine Handlung unterbrechen;
- bei einer Aufgabe die irrelevanten Informationen ignorieren (Filterung von Information);
- Prioritäten in der Bearbeitung festlegen
-



Selbstregulation

Exekutive Funktionen



2. Arbeitsgedächtnis

= Fähigkeit, Information kurzfristig im Gedächtnis zu behalten und diese auch zu bearbeiten

– **Wichtige Charakteristika:**

- begrenzte Kapazität
- sehr kurze Speicherintervalle (nur wenige Sekunden)

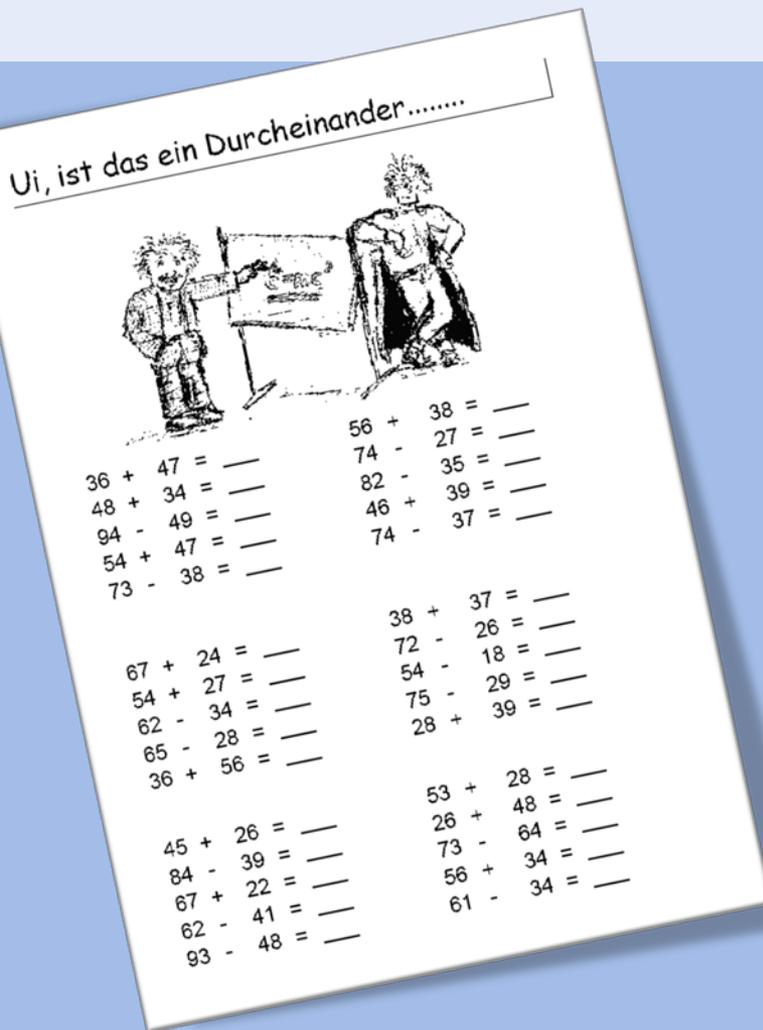
Zum Beispiel:

$$7 + 8 + 9 - 4 = ?$$

- $7 + 8 = 15$ – Zwischensumme *behalten*
 - $+ 9$ - aus dem *Zwischenspeicher* aktivieren → *Operation* = 24
 - $- 4$ - aus dem *Zwischenspeicher* aktivieren → *Operation* = 20
- Telefonnummern merken, Namen behalten ...
 - Navigieren im 3- dimensionalen Raum

Selbstregulation

Exekutive Funktionen



3. Flexible Aufmerksamkeitssteuerung

= Fähigkeit,

- den **Fokus** der Aufmerksamkeit schnell und präzise zu wechseln,
- den **optimalen Grad** der Aufmerksamkeit für die spezifische Situation herzustellen,
- innerhalb einer Aufgabe **flexibel** die Aufmerksamkeit auf verschiedene Aspekte der Aufgabe zu lenken

Zum Beispiel:

- Gemischte Mathematik-Aufgaben
- Strassenverkehr!

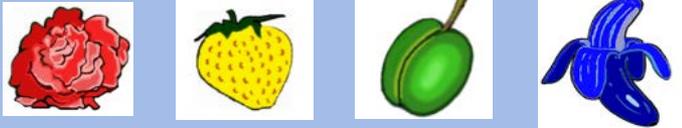
Wichtig:

eine Dimension der Exekutiven Funktionen kommt in der Realität kaum alleine und isoliert vor!

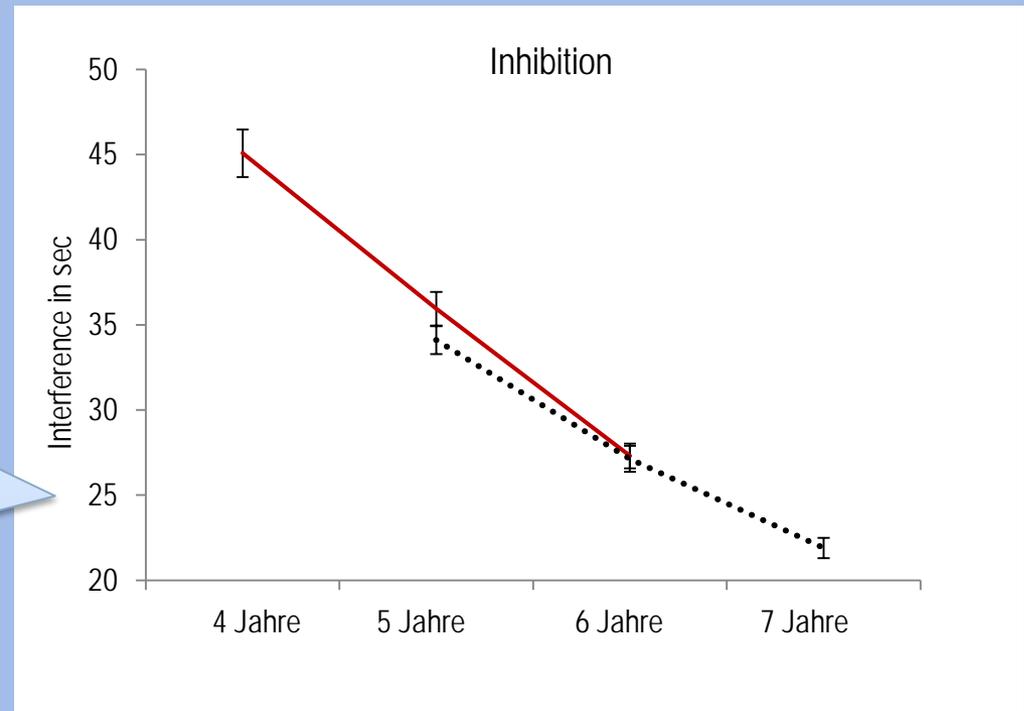
Entwicklung von Exekutiven Funktionen

Inhibition

- > Beispiel aus der eigenen Forschung
- > Gemessen mit dem „Früchte-Gemüse-Test“
- > Richtiges Benennen der Farben von falsch-farbigen Früchten
- > Je schneller, desto besser



**Im Altersbereich
4 -7 Jahre verbessert
sich die Leistung um
Faktor 2!**



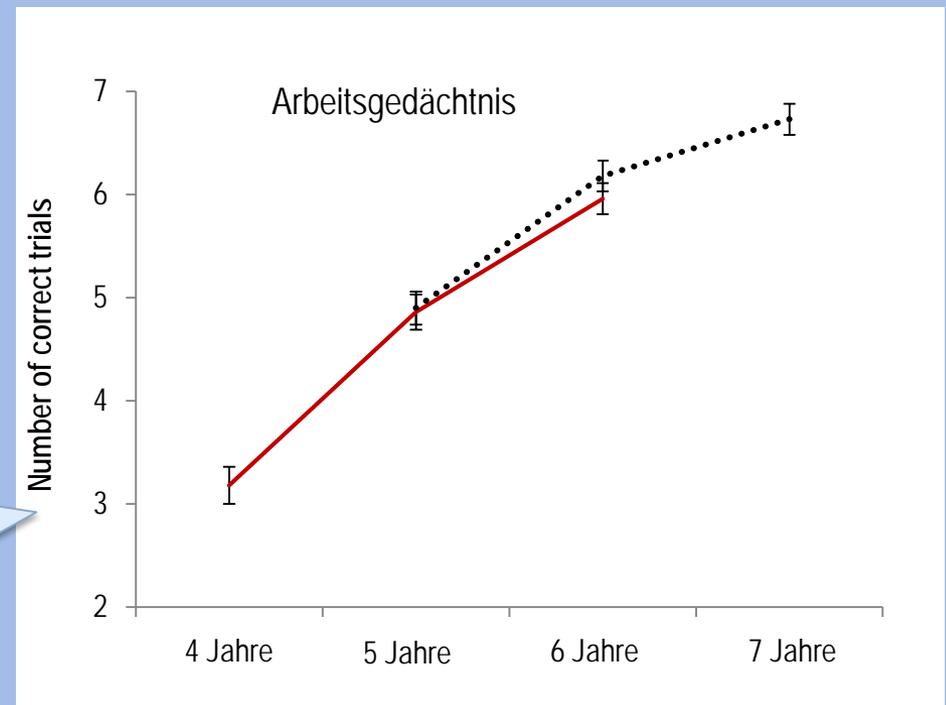
Entwicklung von Exekutiven Funktionen

Arbeitsgedächtnis

- > gemessen mit der „Zwergen-Aufgabe“
- > Wiedergeben der Farben in umgekehrter Reihenfolge
- > Je länger die Liste, umso besser



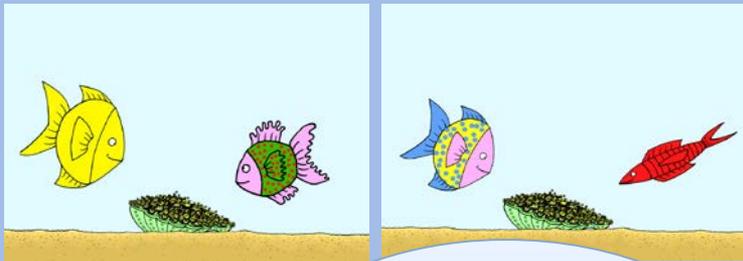
Im Altersbereich
4 -7 Jahre verdoppelt
sich die Leistung!



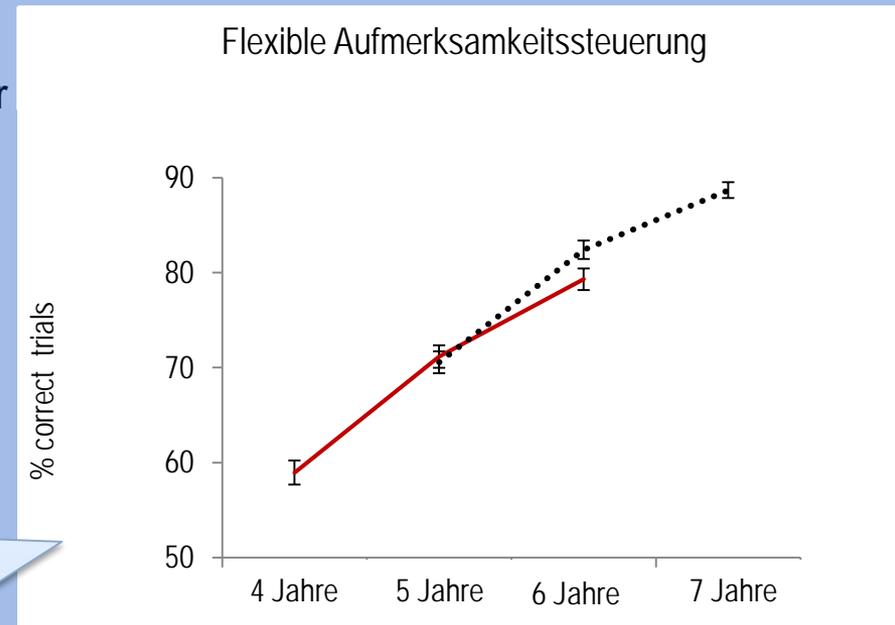
Entwicklung von Exekutiven Funktionen

Kognitive Flexibilität

- > Gemessen mit der „Fisch füttern“ Aufgabe
- > Immer abwechselnd zwei Gruppen von Fischen füttern durch Tastendruck
- > Je mehr richtige Durchgänge, umso besser



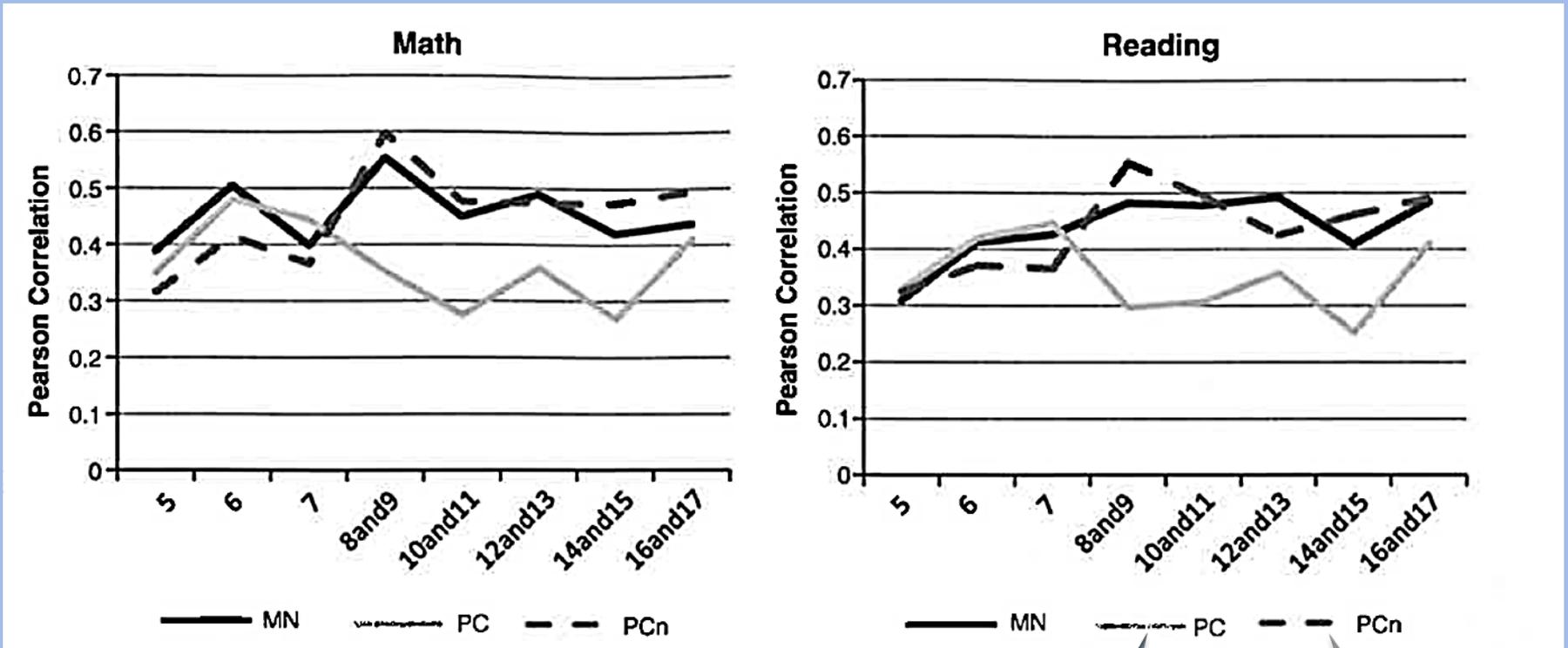
Mit 4 Jahren nahe
am Zufallsniveau -
mit 7 Jahren fast
fehlerfreie
Leistung!



Bedeutung von Selbstregulation für schulische Leistungen: direkte Effekte

- > Sehr konsistente Befundlage
- > **In Querschnittsstudien:**
 - zwischen 20 und 60% der individuellen Unterschiede in Schulleistungen werden durch individuelle Unterschiede in den exekutiven Funktionen erklärt (Best et al., 2011)
 - Gilt sowohl für Mathematik wie auch für Schreiben/Lesen (mehr Befunde für Mathematik; Bull & Lee, 2014)
 - Für Kopfrechnen, Problemlösen, Leseverständnis etc.
 - Jeder der Sub-Komponenten der exekutiven Funktionen leisten einen Beitrag
 - Im direkten Vergleich: das Arbeitsgedächtnis am wichtigsten
 - Gilt für die gesamte Schulzeit

Bedeutung von Selbstregulation für schulische Leistungen: direkte Effekte



Matching numbers

Planned Codes

Planned Connections

Bedeutung von Selbstregulation für schulische Leistungen: direkte Effekte

> wichtig: Effekte gehen über die Intelligenz hinaus (11- bis 16 Jahre)

TABLE 2
Predicting academic achievement from intellectual and executive functioning

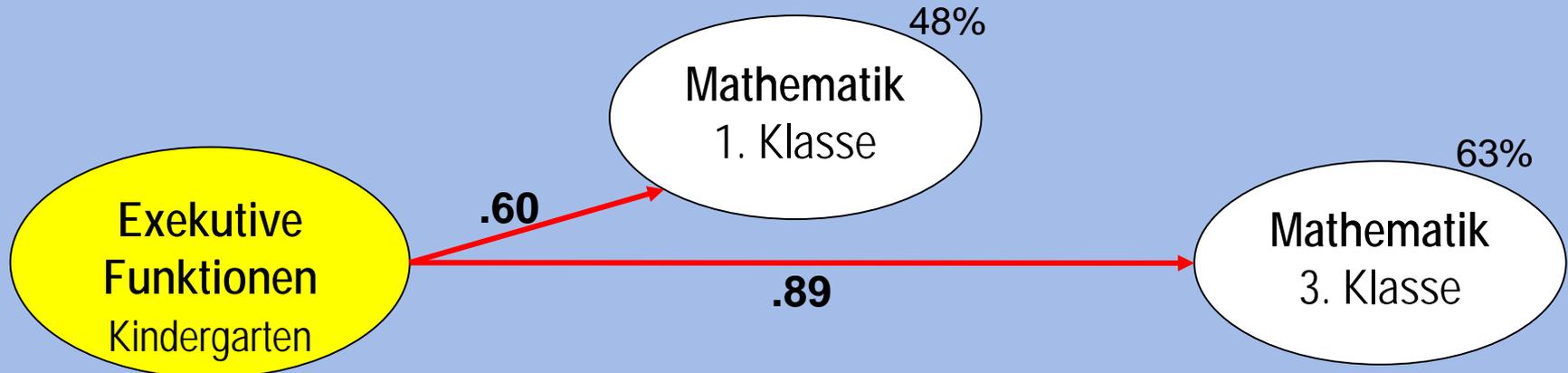
Step	Functioning	Reading		Mathematics		Social studies		Science	
		β	<i>t</i>	β	<i>t</i>	β	<i>t</i>	β	<i>t</i>
1	Intellectual R^2	.55		.38		.42		.44	
	Verbal intelligence	.71	11.12***	.32	4.25***	.51	6.92***	.50	7.04***
	Nonverbal intelligence	.06	0.88	.39	5.23***	.23	3.10**	.25	3.44**
2	Executive ΔR^2	.06***		.10***		.08***		.09***	
	Conceptual flexibility	.15	2.20*	.09	1.23	.09	1.12	.18	2.48*
	Monitoring	.15	2.43*	.07	1.06	.21	3.01**	.11	1.70
	Inhibition	.09	1.53	.27	3.86***	.12	1.73	.16	2.39*

Note. *N* = 151 for reading, mathematics, and science. *N* = 147 for social studies.

p* < .05. *p* < .01. ****p* < .001. *F* test of change from Step 1 to Step 2 significant for all regressions (*p* < .001).

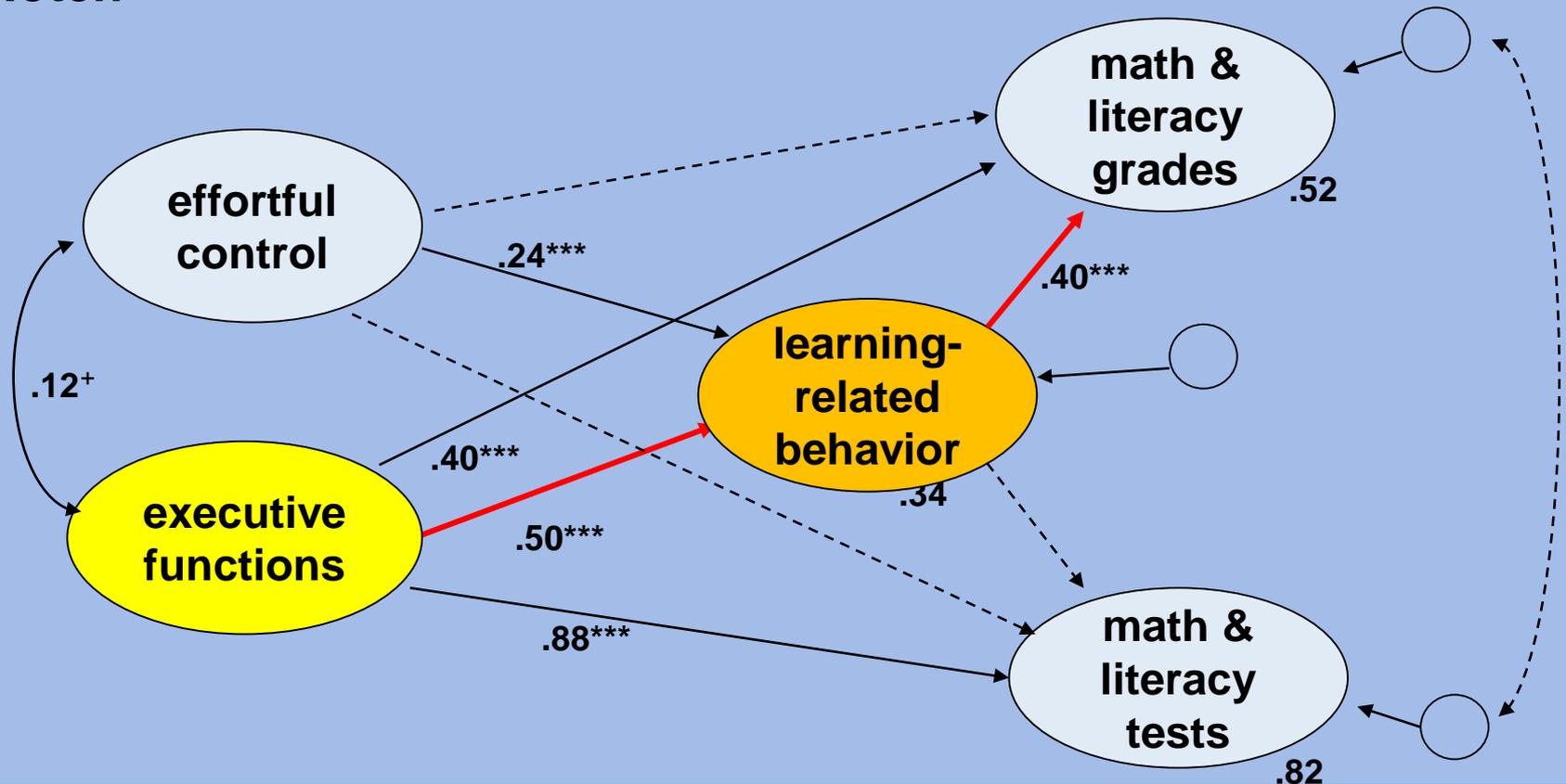
Bedeutung von Selbstregulation für frühe schulische Leistungen: direkte Effekte

- > In Längsschnittstudien:
 - Kurzfristige aber auch **langfristige Effekte** von früher Selbstregulation auf Schulleistungen
- > **Zum Beispiel:** Vorhersage von Mathematik in der ersten und in der dritten Klasse mit exekutiven Funktionen im Kindergarten



Bedeutung von Selbstregulation für frühe schulische Leistungen: indirekte Effekte

> Zum Beispiel: Exekutive Funktionen im Kindergarten sagen Lernverhalten im Klassenzimmer der 1. Klasse vorher; dieses wiederum beeinflusst die Noten



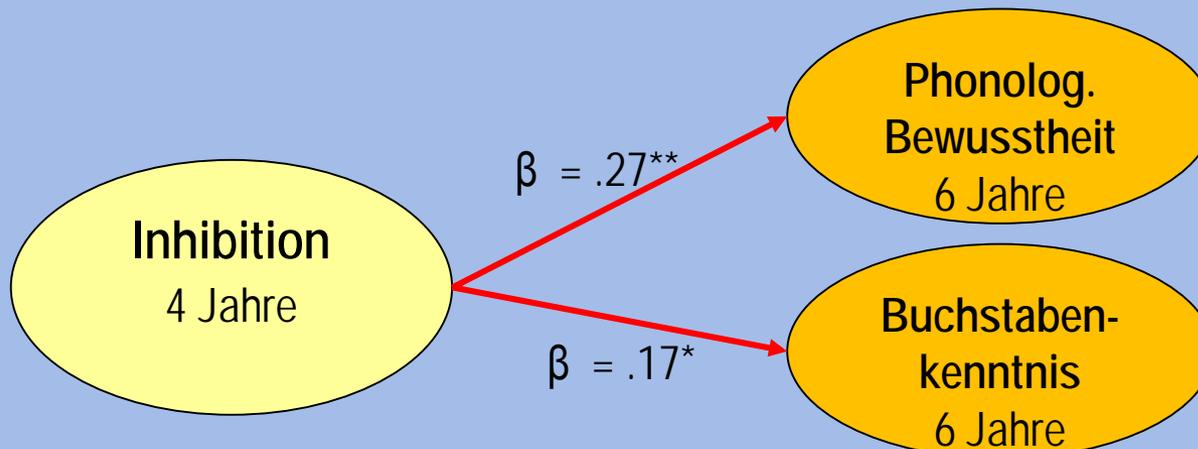
Bedeutung von Selbstregulation für frühe schulische Leistungen: indirekte Effekte

> Exekutive Funktionen im Kindergarten beeinflussen auch **Vorläuferfertigkeiten**

Kroesbergen et al., 2009



Blair & Razza, 2007



Zusammenfassung

- > Selbstregulation: heterogenes Konstrukt mit verschiedenen Ebenen
- > kognitive Ebene der Selbstregulation:
 - rasante Entwicklung von 4 bis 7/8 Jahren
 - Starke prädiktive Kraft für schulische Leistungen und Vorläuferfertigkeiten
- > Erklärungspotenzial: über allgemeine Faktoren hinaus, weil aufgaben- bzw. situationsbezogener



- > **Im Kontext der Schulbereitschaft interessant und wichtig:**
 - **modifizierbar?**
 - **kompensierbar?**

