



MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Lernen braucht Bewegung!





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Forderungen von Schulkindern:



Melanie (8) war der Auffassung, "wenn man immer bloß so krumm sitzt, dann kann man ja auch nicht denken". Oder

Philip (10 Jahre) meint, dass man halt da nicht immer so still dasitzen muss, sondern, dass man sich da auch mal ein bisschen bewegen kann und so hinsetzen kann, so gemütlich, wie ich hier sitze!

Während Daniel (12) überzeugt meint, "wenn wir ein bisschen mehr Spiele machen würden, da hätte man auch mehr Lust zum Lernen".

Aus: Peter Kuhn, Was Kinder bewegt. Bayreuth 2002

Vgl.: http://idw-online.de/public/pmid-53152/zeige_pm.html





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Was wir über Lernen und Bewegung wissen

Rousseau

*„Übe unablässig den Leib,
mache ihn kräftig und gesund,
um ihn weise und vernünftig
zu machen“, Rousseau 1778*





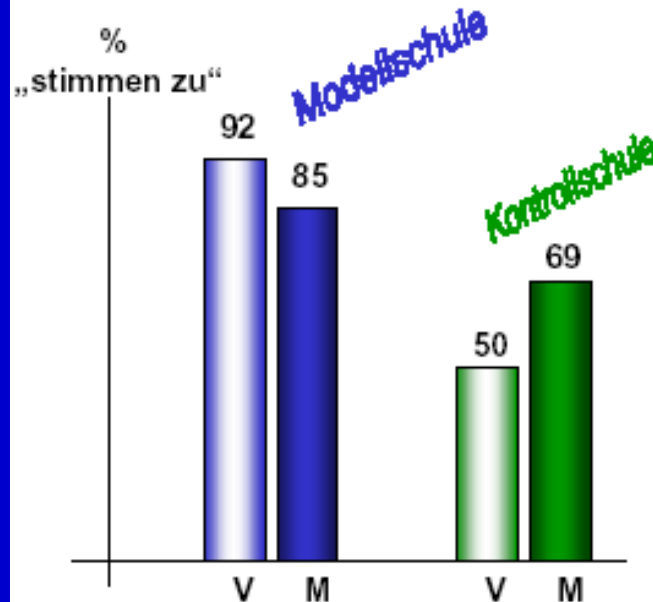
MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Was wir über Lernen und Bewegung wissen

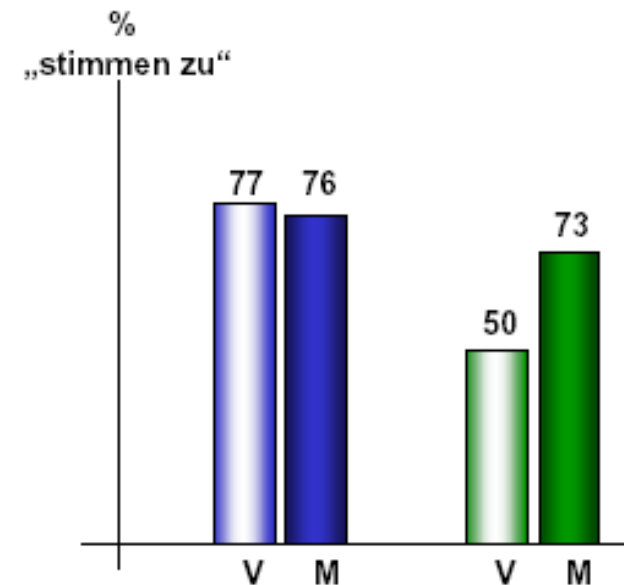
Wirkung von Sport und Bewegung

- Elternbefragung in **Modellschule** und **Kontrollschule** -

Sport und Bewegung tragen zur Stabilität des Selbstbewusstseins bei



Sportliche Aktivität beeinflusst Konzentration und Lernbereitschaft positiv



© Prof. Dr. Klaus Bös Universität Karlsruhe



Klaus Bös: „Bündnis „gesunde Kinder“, Vortrag Stuttgart 2001





Körperliche Aktivität und Konzentration

MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Konzentrationsleistungswert

250

200

150

100

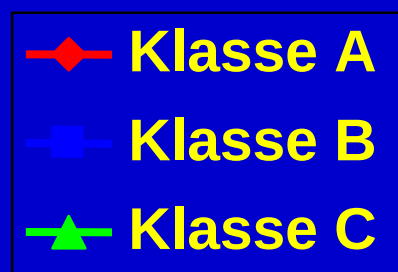
50

0

1.
Stunde

3.
Stunde

5.
Stunde





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Wirkungen von Bewegung in Unterricht und Schulleben



1. Verbesserung des Immunsystems, Prävention von späteren Erkrankungen (HKS, Bewegungsapparat etc.)
2. Erhöhte Leistungsbereitschaft, gestärktes Selbstvertrauen, erhöhte Frustrationstoleranz
3. Vermittlung von Wohlbefinden, positivem Selbstkonzept, sozialer Kompetenz etc.
4. Sucht- und Gewaltprävention (Drogen, Nikotin etc.)

(Vgl. Bös u.a. 2002, Dordel u.a. 2003)





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Forderungen von Schulkindern:



Michael (10) meint: „Also dabei habe ich gedacht, dass man auch, wenn man im Heimat- und Sachkunde macht, auch rumlaufen kann und zeigen kann, wie das und das geht und dann Sachen untersucht, und der Lehrer uns das erklärt, wie das entstanden ist und dass wir auch ein bisschen rechnen, wie viel Wasser den Bach runterfließt, dass man das irgendwie messen kann mit Geräten.

Aus: Peter Kuhn, Was Kinder bewegt. Bayreuth 2002
Vgl.: http://idw-online.de/public/pmid-53152/zeige_pm.html





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Zusammenhänge zwischen kognitivem Lernen und Bewegung



Die Psychomotorik geht von einer eng aufeinander bezogenen Wechselwirkung von Körper und Geist aus!

Sie beschreibt Wechselwirkungen zwischen Bewegung und Kognition in Modellen, die von einer Ähnlichkeit und Verbindung der Prozesse ausgehen und in Modellen, die die Prozesse unabhängig voneinander in sehen.

Die Psychomotorik versteht sich als „Ermutigungspädagogik mit motorischen Mitteln“





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Zusammenhänge zwischen kognitivem Lernen und Bewegung



Die Kognitionspsychologie beobachtet Verhalten und überprüft empirisch Modellbildungen zu internen Abläufen der Handlungssteuerung.

Sie beschreibt ein Verhältnis, eine Wechselwirkungen von Bewegung und Kognition!





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Zusammenhänge zwischen kognitivem Lernen und Bewegung

Vom Kaugummi über „Tu-Effekt“ zu Störungen - Verallgemeinerungen und Probleme

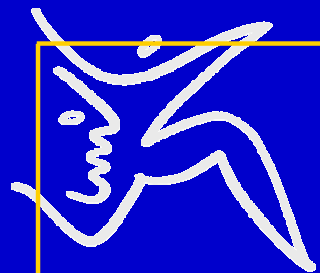
Fazit:

Es gibt spezifische und unspezifische Wechselwirkungen zwischen den Polen Bewegung und Kognition, die von Entwicklungsphase, -niveau und Beanspruchungsstrukturen konkreter Aufgaben abhängig sind.



Entscheidend ist auf´m Platz!





Der Tu-Effekt

MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

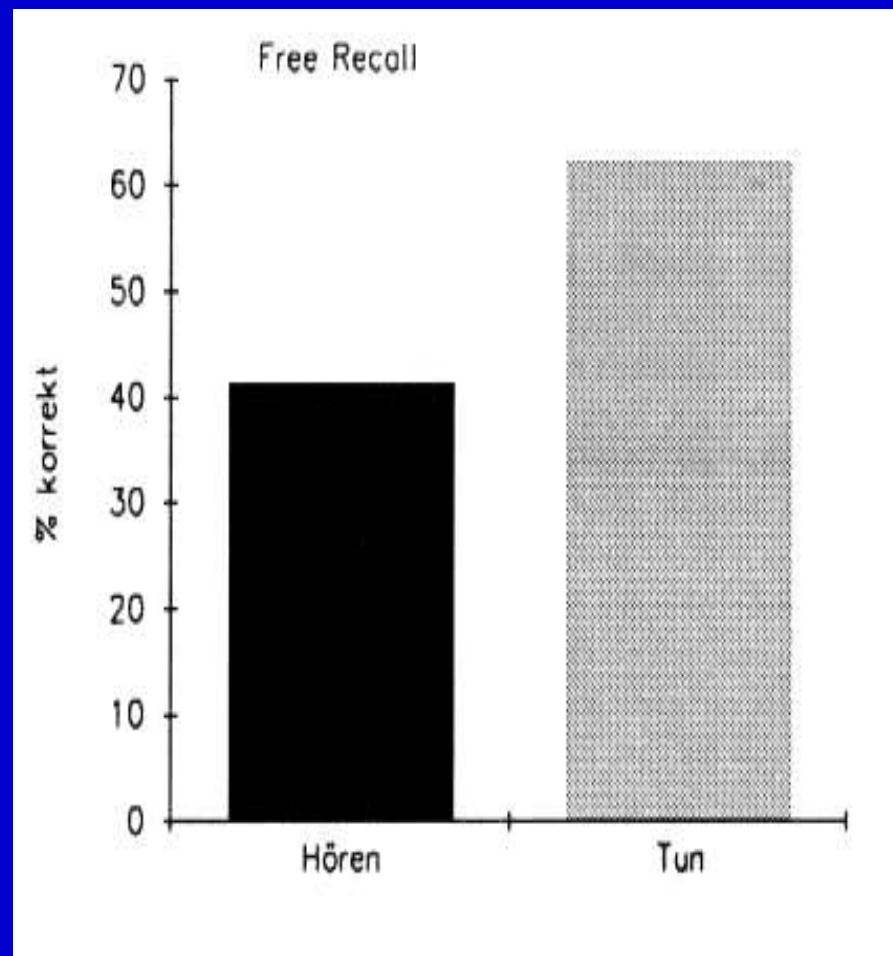
**Einprägen von Handlungsphrasen,
z.B.**

**den Draht umbiegen
die Zigarette anzünden
das Papier zerreißen**

**Phrasen nur hören (z.B. 5 s pro
Phrase)**

**Phrasen hören und „so tun als
ob“**

Engelkamp & Krumnacker, 1980





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Forderungen von Schulkindern:



Der 11 jährige **Florian** meinte z.B.
„Bewegungspausen haben deswegen
einen guten Sinn, weil dann einmal das
Gedächtnis ein wenig heller wird .. “.

Katharina (10) braucht Bewegungspausen,
damit "man wieder ein freies Hirn hat,
einfach damit man ein bisschen Bewegung
hat, sonst rostet man ja ein".

Peter Kuhn, Was Kinder bewegt. Bayreuth 2002

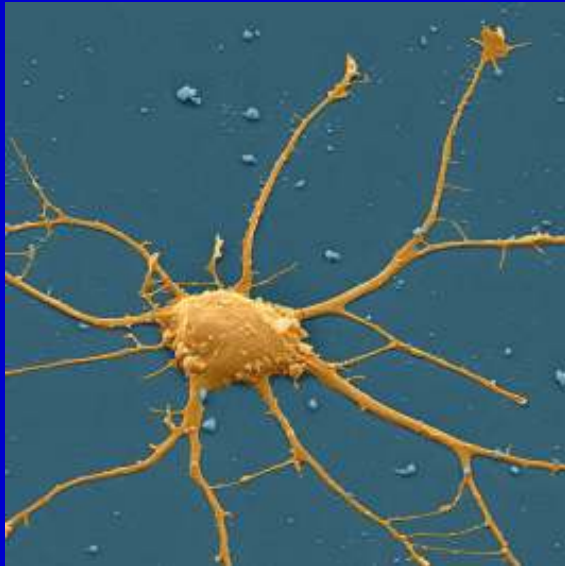
Vgl.: http://idw-online.de/public/pmid-53152/zeige_pm.html





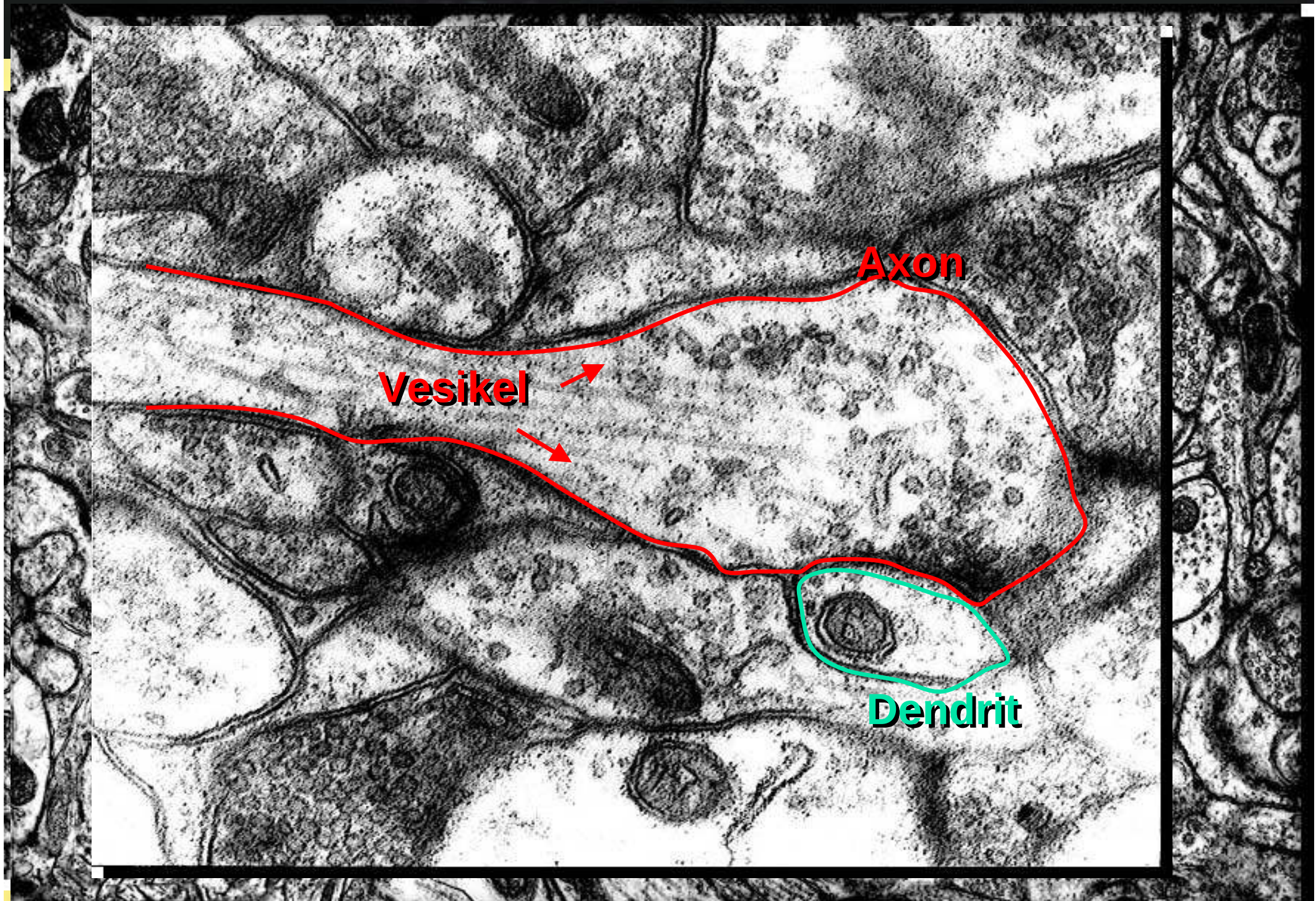
MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

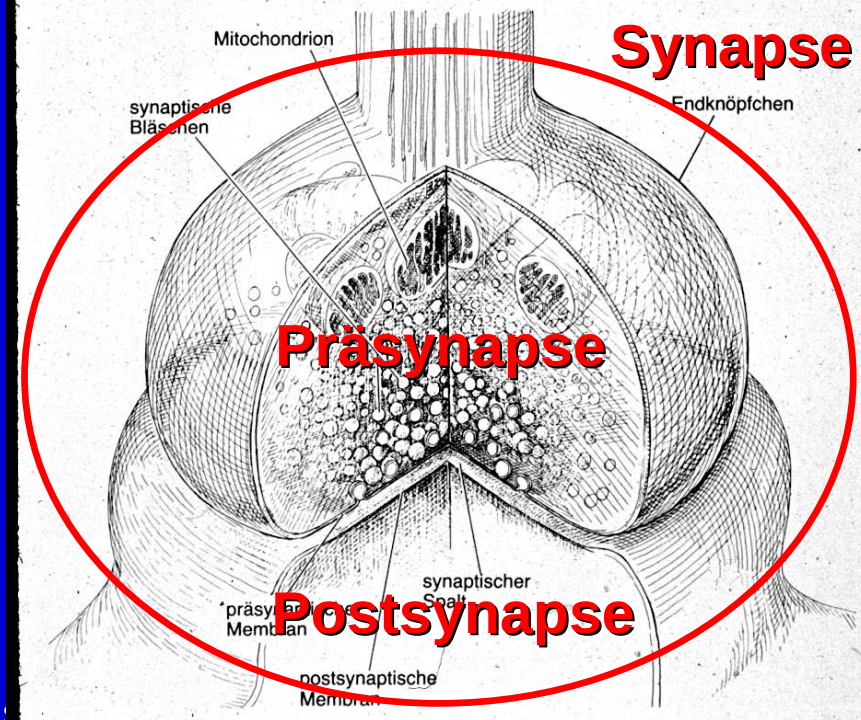
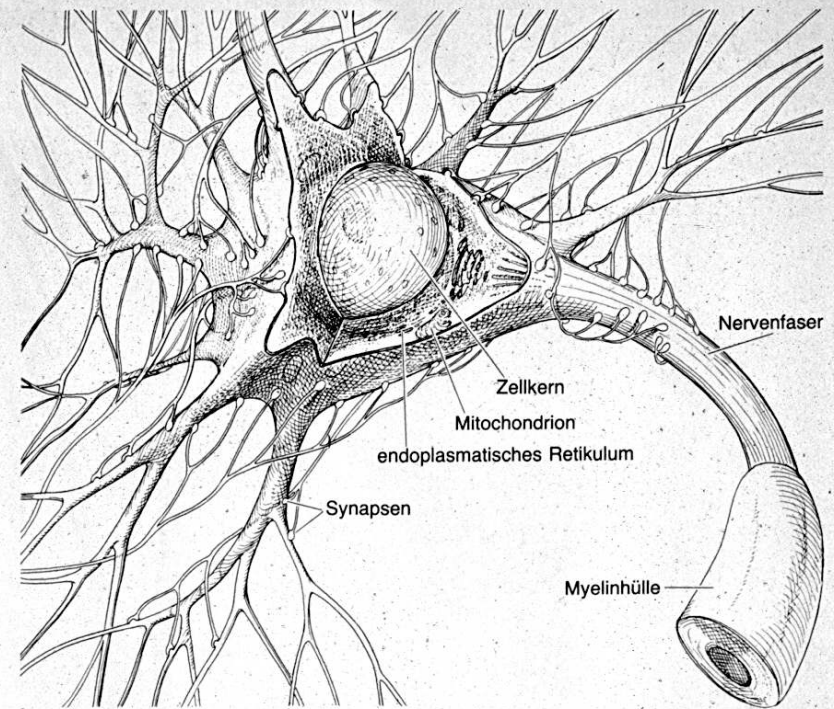
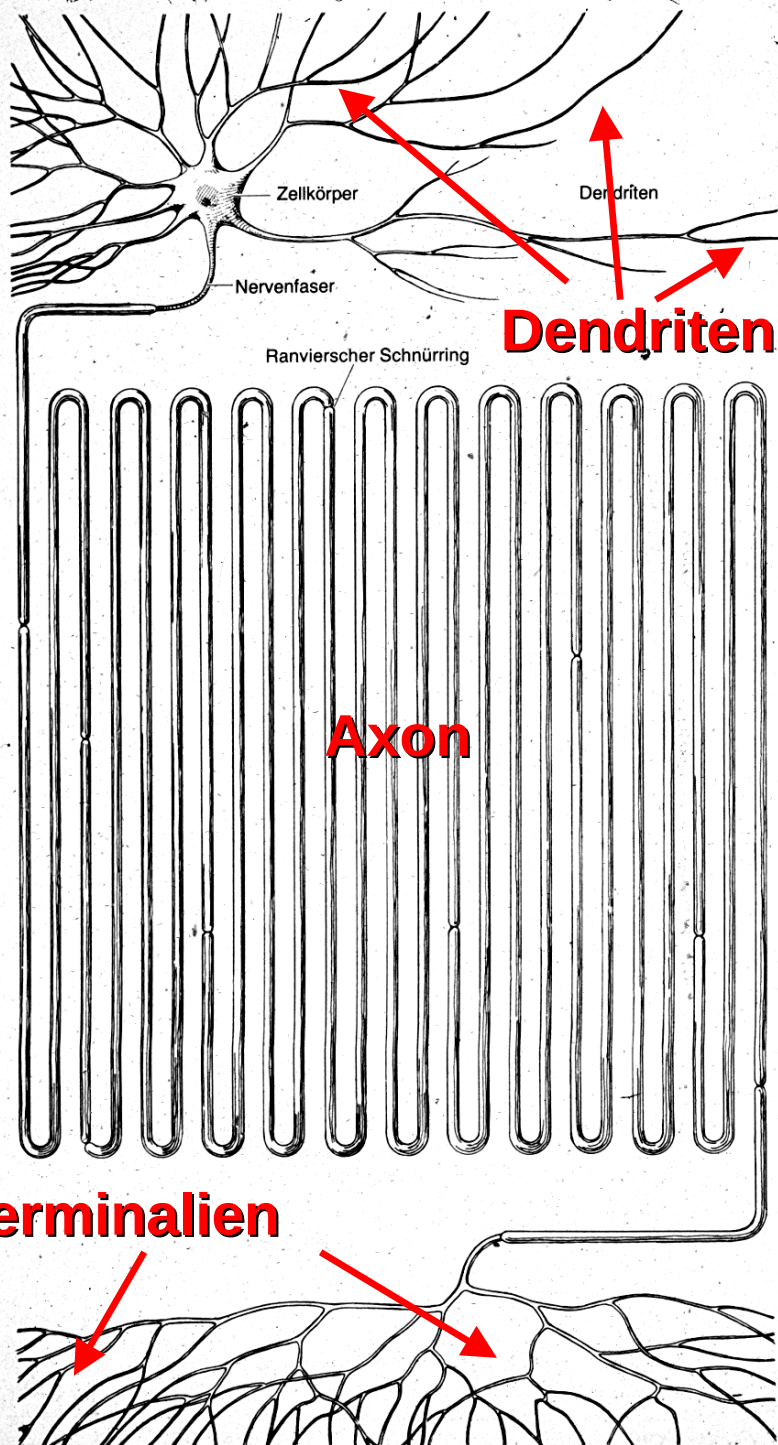
Hinweise der Neurowissenschaften zum Lernen

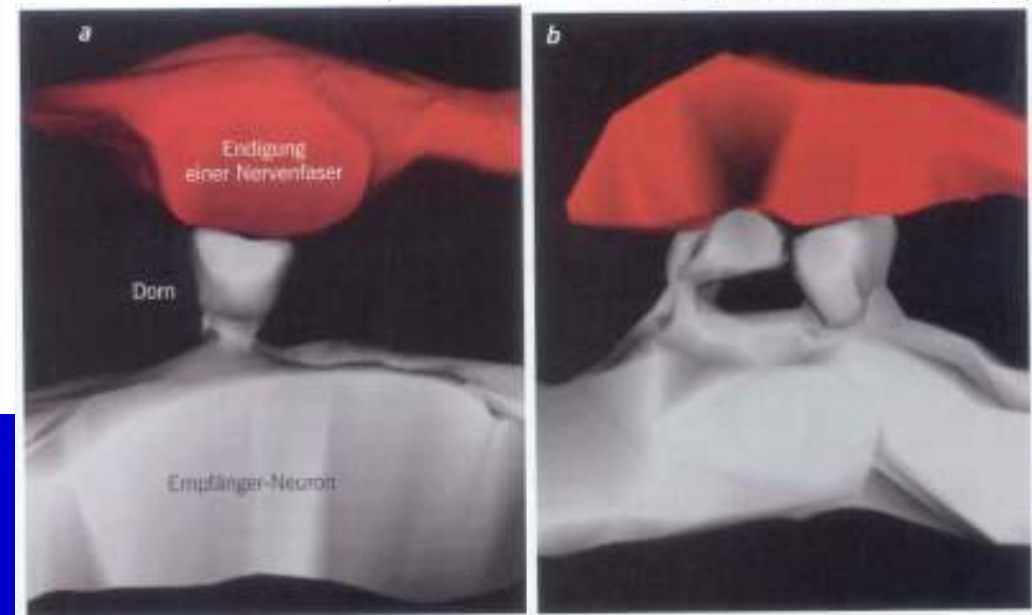
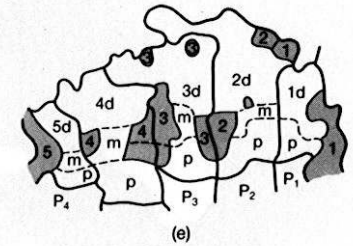
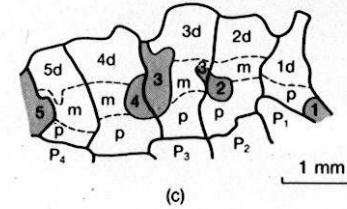
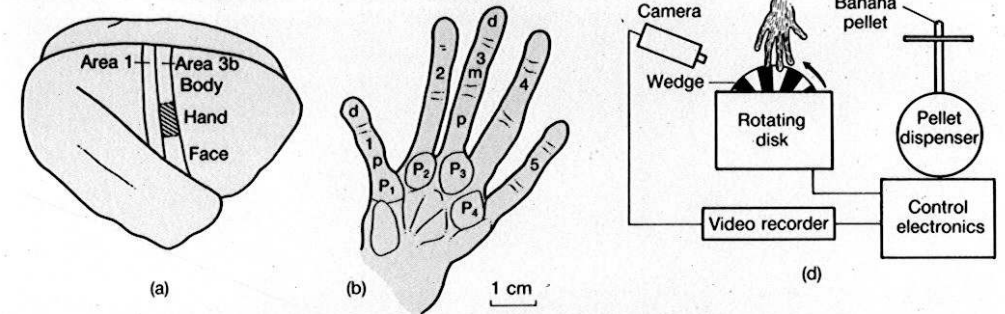
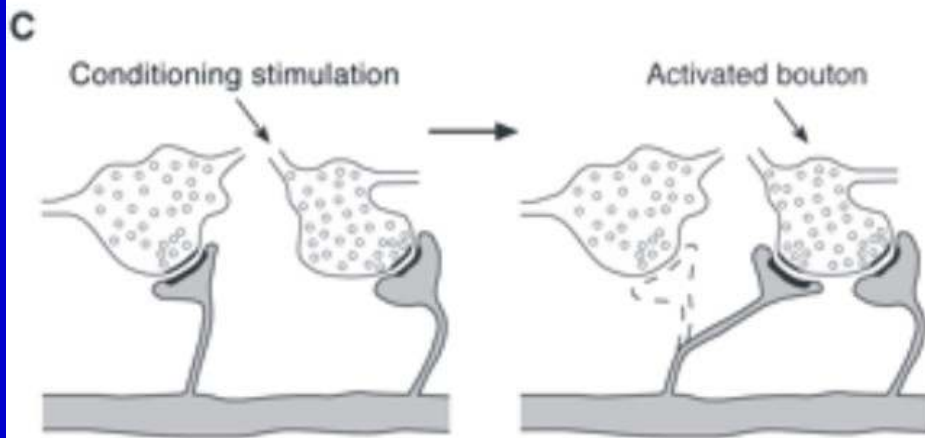
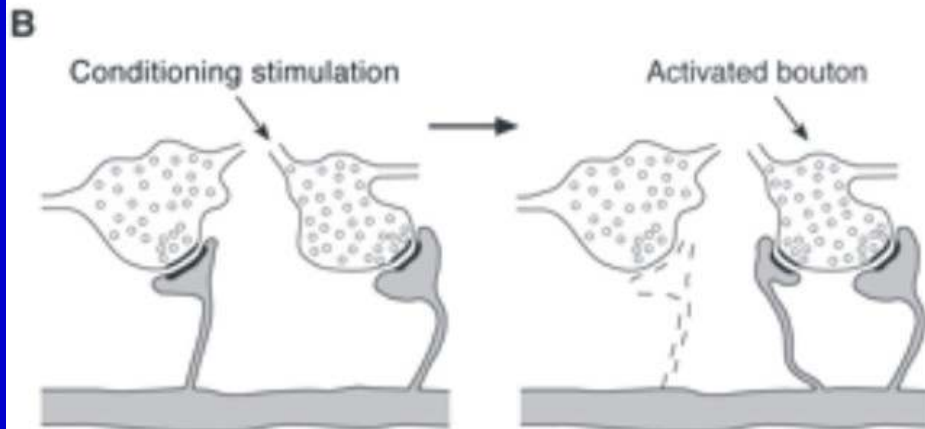
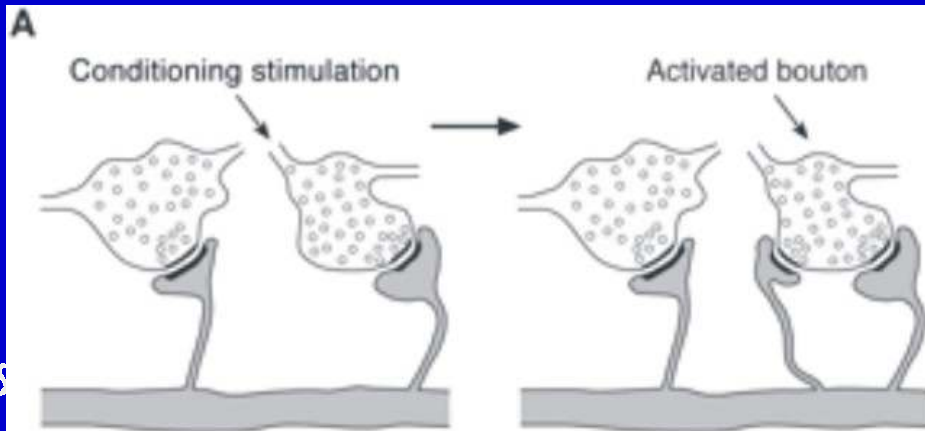


**Lernen führt zur
Veränderung neuronaler
Strukturen**









Somit ändert Lernen die corticale Landkarte.



MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Hinweise der Neurowissenschaften zum Lernen



**Legen Sie mal die Hand auf ihren den Tisch und
tippen Sie mit den Fingern (Daumen = 1,
Zeigefinger = 2 etc) die Reihenfolge**

33455432112332233454543211123211





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Hinweise der Neurowissenschaften zum Lernen



Entscheidend für Lernen ist die Langzeitpotenzierung. Sie „verstellt“ die Zelle entsprechend der spezifischen Stimulationen.

Als unspezifische Effekte sind die Transmitterdusche und „Ferneffekte“ zu nennen.

Um dem Verhältnis von Kognition und Bewegung auf die Spur zu kommen, sind assoziative Impulse der Königsweg.

In der Entwicklung des Gehirns werden Funktionszusammenhänge der Areale und Strukturen des Gehirns gebahnt und ausgebaut, die ohne Motorik in eine Schieflage geraten, was spätere Entwicklungen behindern kann.

Für konkrete Hinweise spezifischer Wirkungszusammenhänge bedarf es weiterer Forschungsarbeit

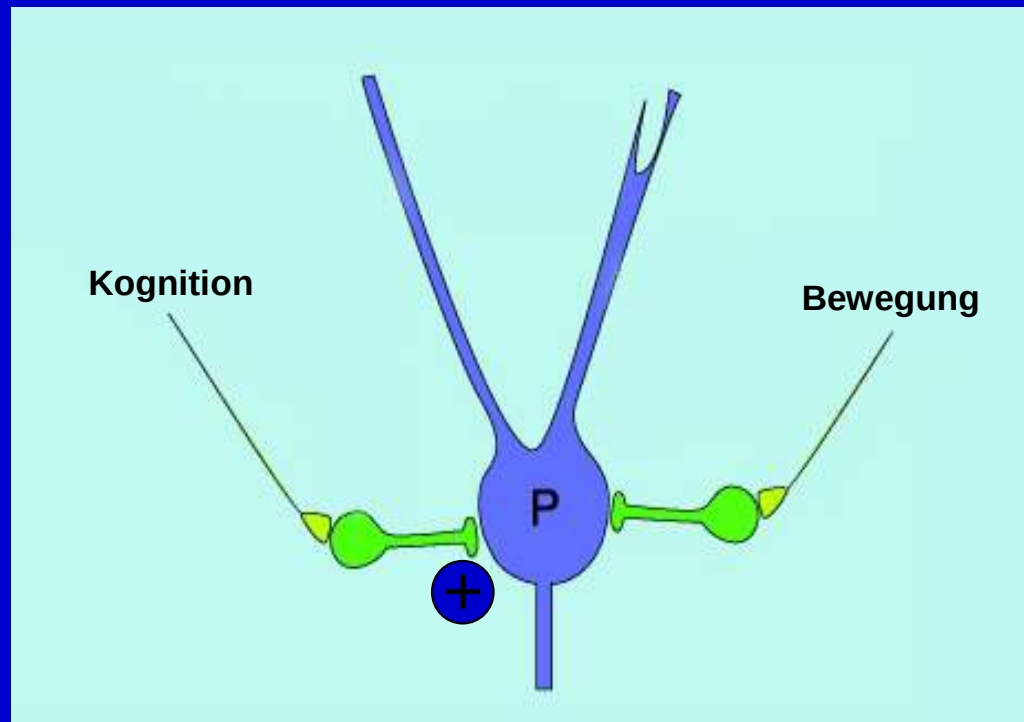




MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Hinweise der Neurowissenschaften zum Lernen

Und die Studienlage?



► “paired associative stimulation”



Hinweise zu Bewegung und Lernen

MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND



Bewegung sorgt für eine ausgewogene Funktionsweise des zentralen Botenstoffsystems im Gehirn!

Dopamin veranlasst als Botenstoff die abgestimmte Umstrukturierung neuronaler Netze des Stirnhirns

Die Einreifung der Dopaminfasern ins Stirnhirn ist aktivitätsabhängig!

Das ausgewogenen Zusammenwirken des Botenstoffsystems bleibt auch im Erwachsenenalter an Bewegung gebunden!





Wie unser Gehirn arbeitet – STROOP-Effekt

MOVE YOUR BODY,
STRETCH YOUR MIND

Lesen Sie bitte die Worte

RED	GREEN	BLUE	YELLOW	PINK
ORANGE	BLUE	GREEN	BLUE	WHITE
GREEN	YELLOW	ORANGE	WHITE	BLUE
BROWN	RED	BLUE	YELLOW	GREEN
PINK	YELLOW	GREEN	BLUE	RED





Wie unser Gehirn arbeitet – STROOP-Effekt

MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Nennen Sie bitte die Farbe!

RED	GREEN	BLUE	YELLOW	PINK
ORANGE	BLUE	GREEN	BLUE	GRAY
GREEN	YELLOW	ORANGE	BLUE	GRAY
BROWN	RED	BLUE	YELLOW	GREEN
PINK	YELLOW	GREEN	BLUE	RED

Compare the results:



Landesinstitut für Schule in Soest



MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

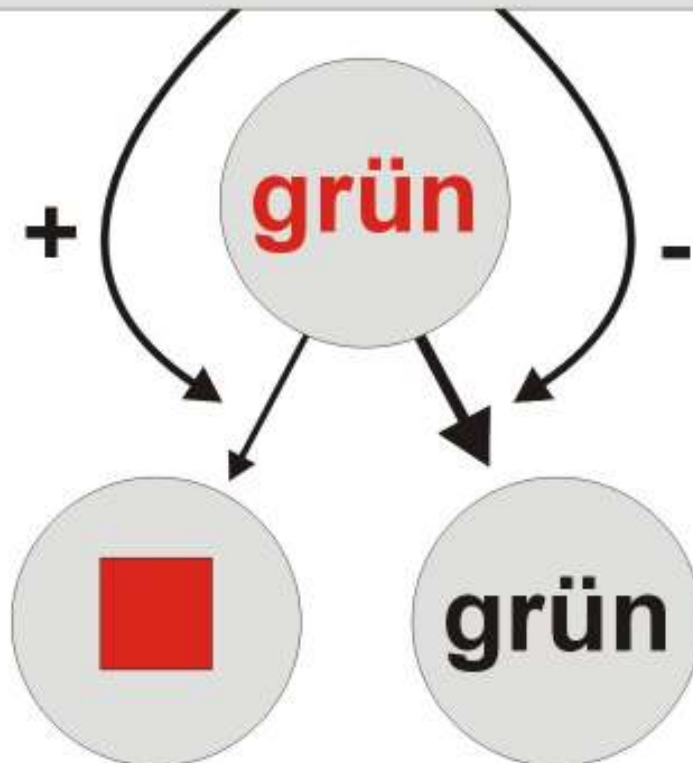
Wie unser Gehirn arbeitet – STROOP-Effekt

Stroop-Effekt:

Bei Texten dominiert unsere erlernte Tendenz, das Wort zu lesen („grün“) und nicht die Farbe des Wortes zu benennen („rot“). Trotz der klaren Instruktion, die Farbe widerzugeben aktiviert sich daher automatisch die Wortbenennung.

Unter Kontrolle des präfrontalen Cortex wird zuerst das schon motorisch aktivierte „grün“ gestoppt und dann das „rot“ produziert. Dadurch entsteht die charakteristische Verzögerung.

Präfrontaler Cortex





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Bewegungs-Neurowissenschaften



Körperliches Training verbessert

- die Gehirnvaskularisierung,
- die Spineproduktion, die
- Synapsenbildung und Neurogenese.

Sie erhöht die Widerstandsfähigkeit von Neuronen und verbessert kognitive Funktionen (Hollmann 2003)





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Forderungen von Schulkindern:



Michael (10) wünscht sich:

„Und dann könnte man das auch verbinden mit dem Unterricht und dem Sport, dass wir so durch den Ort joggen und dann der Lehrer immer was erklärt.

Man könnte das auch zusammentun, zum Beispiel Basketball spielen, und wenn der Lehrer fragt, wenn du jetzt fünf Meter weit weg stehst und dann, wenn der andere kommt und Du gerade werfen willst, wie lange braucht der Sowieso, bis er bei Dir ankommt, und wie lange braucht der Ball, bis er in den Korb geht? ...





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Bewegung in den Unterricht

Wie es praktisch wird

- Sprachenlernen
- Mathematik Naturwissenschaften
- Und was der Sport beitragen kann





Und der Sport ...

MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

bietet:



Koordinationsschulung



und fragt nach spezifischen Wirkungen
für fachliches Lernen durch:

- koordinative Ausbildung,
- Entwicklung motorischer Muster,
- Entwicklung von „Bewegungswelten“





MOVE YOUR BODY
STRETCH YOUR MIND

Lernen braucht Bewegung!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

