

Di 11.04.2023

**Gehirn-Wissen
& Jonglieren
für
GESUNDHEITS-
BERUFE**



Stephan Ehlers

Achtung: Es gilt das deutsche Urheberrecht!



©

Die Inhalte, Bilder und Grafiken dieser PDF-Datei sind nur für den persönlichen Gebrauch und zudem Urheberrechtlich geschützt.

Eine Weitergabe, Vervielfältigung Und Verwertung bedarf der Zustimmung durch Stephan Ehlers – SE@FQI.de

Alle Rechte vorbehalten.

Wichtige Webseiten

Jonglier-Lernprogramm – kostenfreie App:

www.AppStore.Jonglierschule.de

www.GooglePlay.Jonglierschule.de

JOKOKO® = Wurf- und Fangübungen mit 1 und 2 Bällen:

www.JOKOKO.Jonglierschule.de

Jonglier-Wochenende in München am 24.6/25.6.2023:

www.Wochenende.Jonglierschule.de

Mediathek Gehirn-Wissen:

www.Mediathek.Gehirn-Wissen.de

LIVE-Online-Workshop - 4 x 2 Std. jeweils 19-21 Uhr



Teil I - Di 11.04.2023

Teil II - Mi 17.05.2023

Teil III - Mi 07.06.2023

Teil IV - Mi 05.07.2023

**Stephan
Ehlers**





Stephan Ehlers



Gabriele Ehlers

2008 **FQL Publishing**

2013 **FQL-Akademie**



1995 **FQL**

Fröhlich Qualität Liefern

Findet Querdenken Lukrativ

Forciert Querfeldein Lernen

smile2

BBGM

AFNB

Regionalgruppe
Südbayern

DGND
GELINGENDES LERNEN

GSA

GSA Regionalbotschafter
München

Materialien zu diesem Workshop

- Alle Folien, die gezeigt werden (PDF) + Jonglier-Lern-App
- **4 Gehirn-Wissen-eBooks = 96 Seiten**



Lizenzvertrag

Sie werden „offiziell“
Jongliertrainer



Zertifizierter REHORULI®
Jongliertrainer



Portfolio-Erweiterung
Zusatzerlöse / Vorteile

Idee & Ziel des Workshops



- Allg. Grundkenntnisse Gehirn
- Das **Jonglieren + Jonglieren lernen** aus Sicht des Gehirns verstehen lernen.
- **Selbst 3 Bälle jonglieren lernen.**
- **Nach dem Workshop das Jonglieren in den eigenen Hauptberuf integrieren und/oder anderen das Jonglieren beibringen.**



Jonglieren & Gesundheit



Jonglieren & Gesundheit

Jonglieren fördert...

- **Auge-Hand-Koordination**
- **Wahrnehmung / Peripheres Sehen**
- **Vernetzung der Gehirnhälften**
- **Selbstbewusstsein**
- **Entspannung**
- **Rhythmus / Koordination**
- **Rückenmuskulatur**

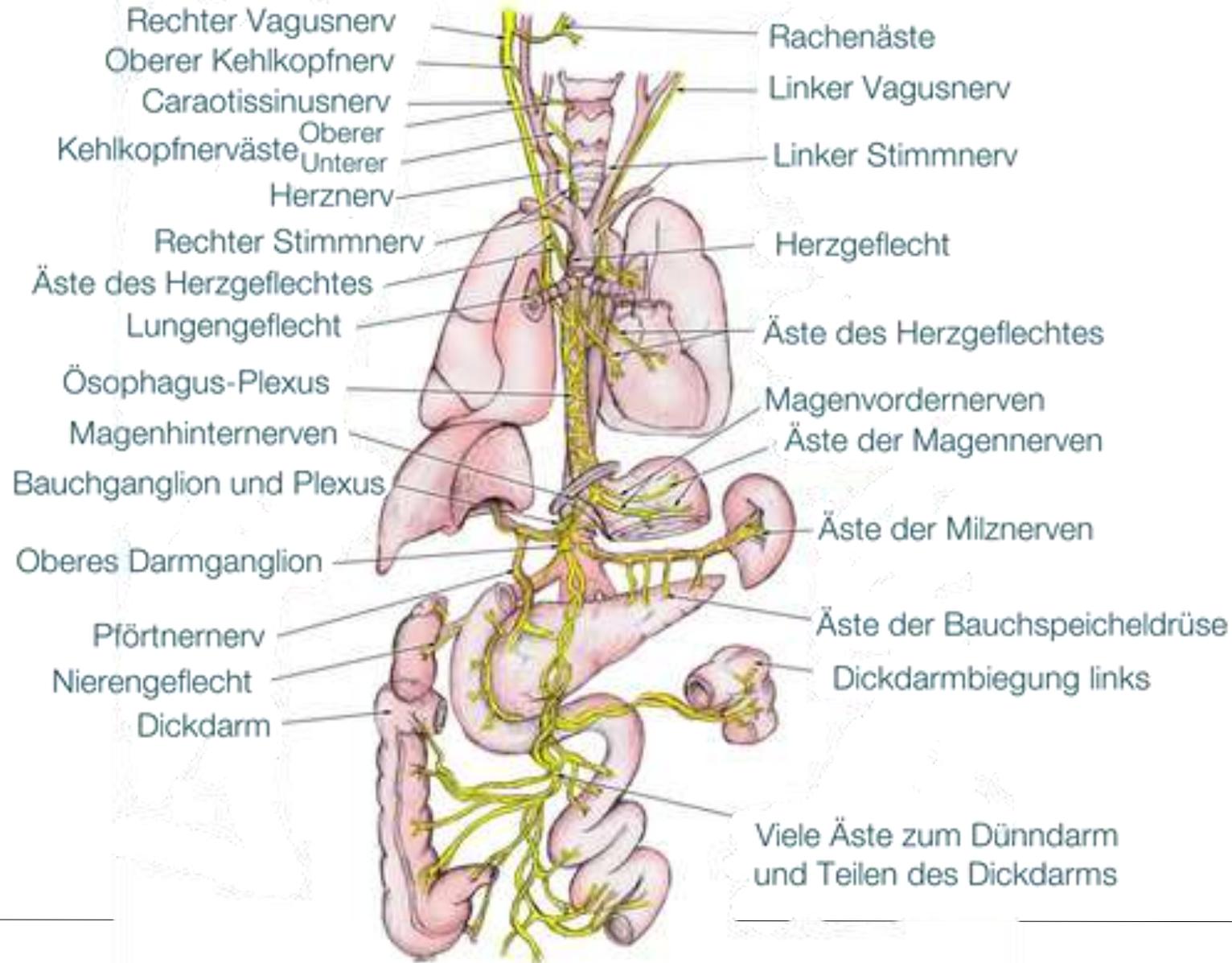
Wirkung im Stammhirn

Im Stammhirn werden die **Bewegungsreflexe, Herz-, Atem- und Immunreaktionen** beruhigt.
Jonglieren fördert das **Zusammenspiel von Stressdämpfung und spielerischer Aktivität...**

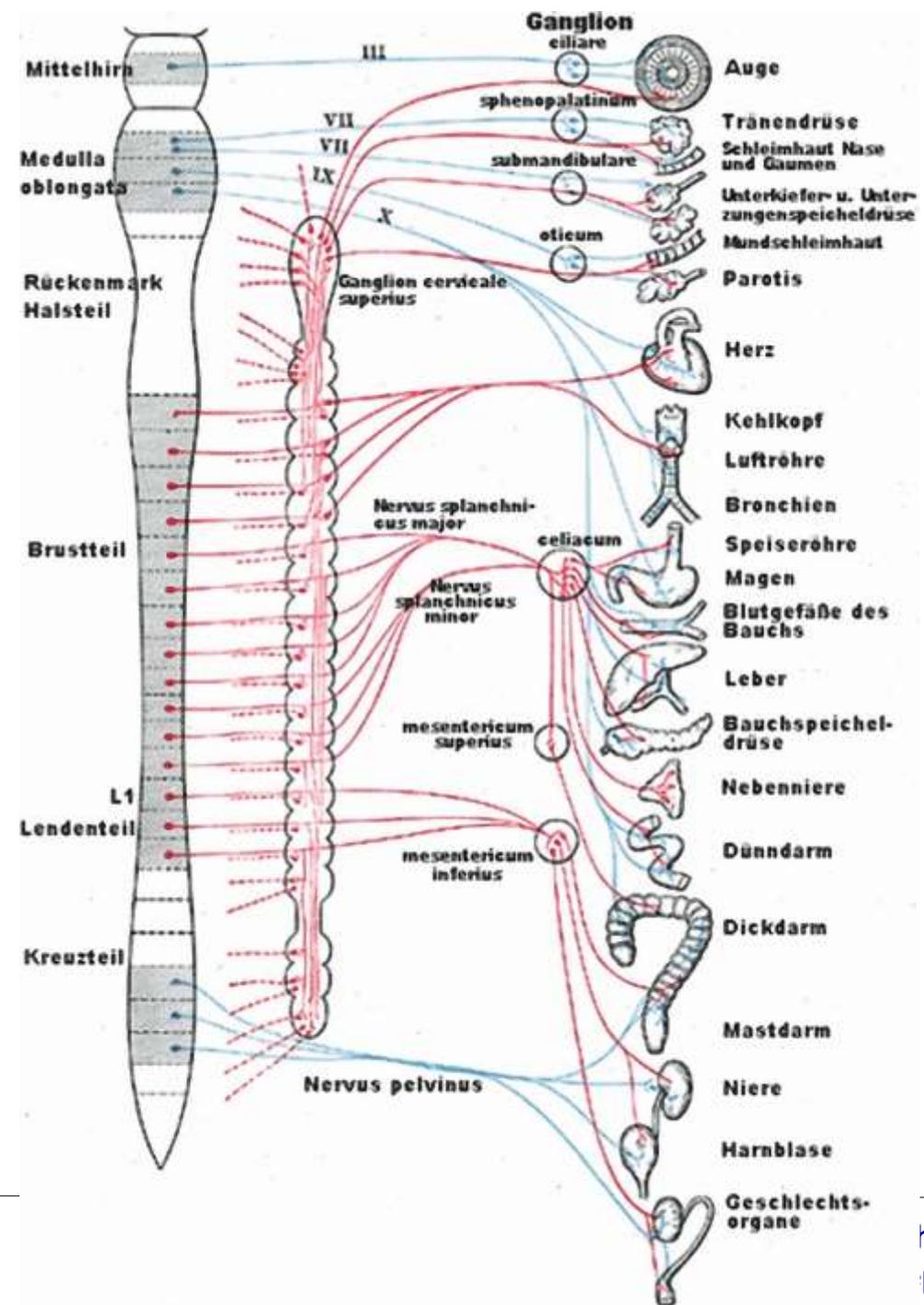


= Harmonisierung von **Vagusnerv-** und **Sympathikus-Reaktionen.**

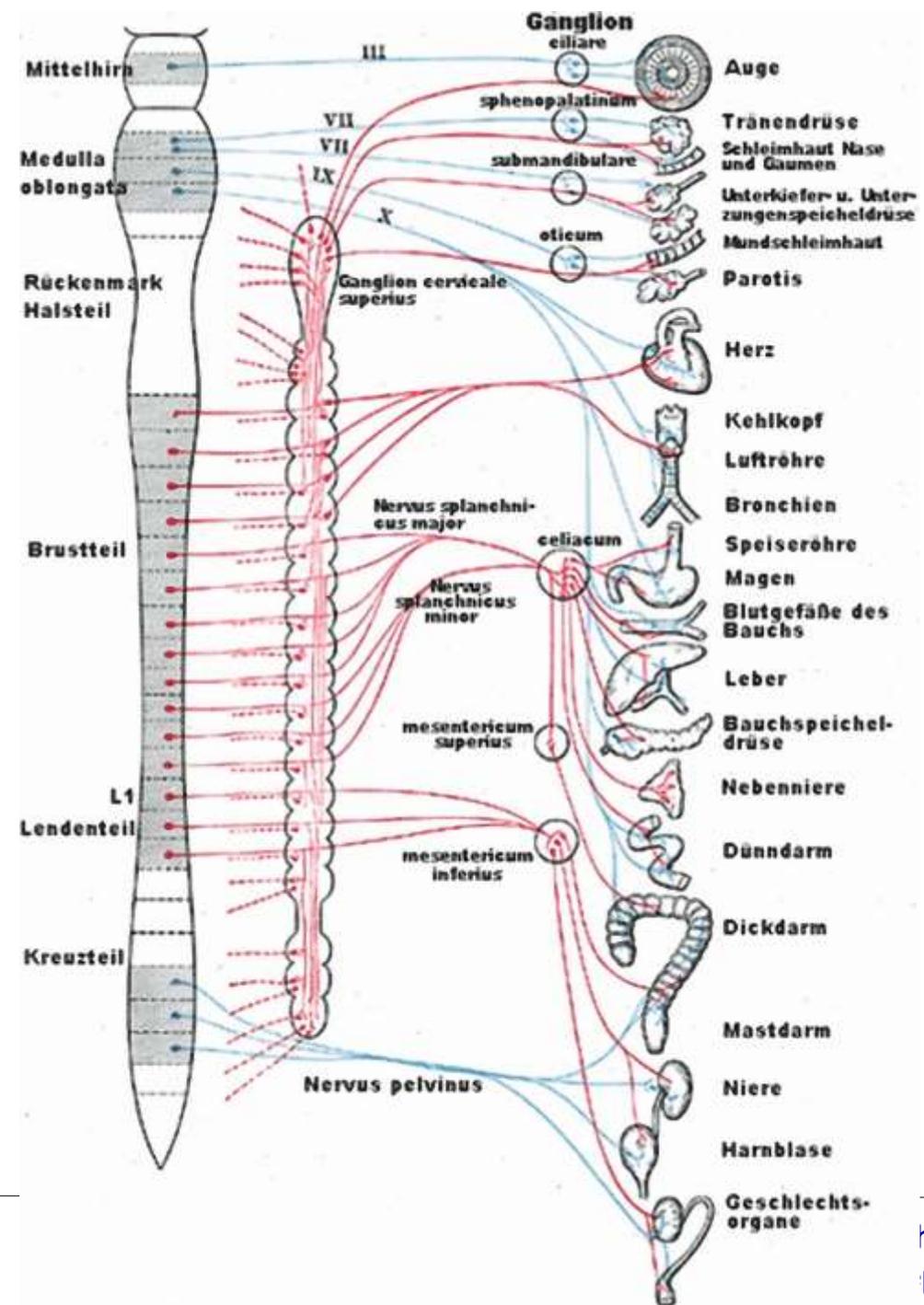
Harmonisierung von **Vagusnerv**- und Sympathikus-Reaktionen.



Der **Parasympathikus** ist eine der drei Komponenten des **vegetativen Nervensystems**. Er ist an der **unwillkürlichen Steuerung** der meisten **inneren Organe** und des **Blutkreislaufs** beteiligt. Er wird auch als **Ruhenerve** oder **Erholungsnerv** bezeichnet, da er dem **Stoffwechsel**, der Erholung und dem Aufbau körpereigener Reserven dient.



Vom **Sympathikus** werden vorwiegend gegenteilige Funktionen gesteuert, die bei besonderer Belastung (**Stress**) eine Leistungssteigerung des Organismus bewirken. Der Sympathikus **aktiviert** bei Einwirkung von Stressreizen **alle Notfallfunktionen des Organismus**, die diesen in eine **erhöhte Handlungsbereitschaft** versetzen (erhöhter Puls und Blutdruck).



Mittelhirn

Medulla oblongata

Rückenmark Halsteil

Brustteil

Ganglion ciliare

Auge

sphenopalatinum

Tranendrüse

VII

Schleimhaut Nase und Gaumen

VII

submandibulare

Unterkiefer- u. Unterzungenspeicheldrüse

LX

Mundschleimhaut

oticum

Parotis

Ganglion cervicale superius

Herz

Kehlkopf

Luftrohre

Bronchien

Speiseröhre

Magen

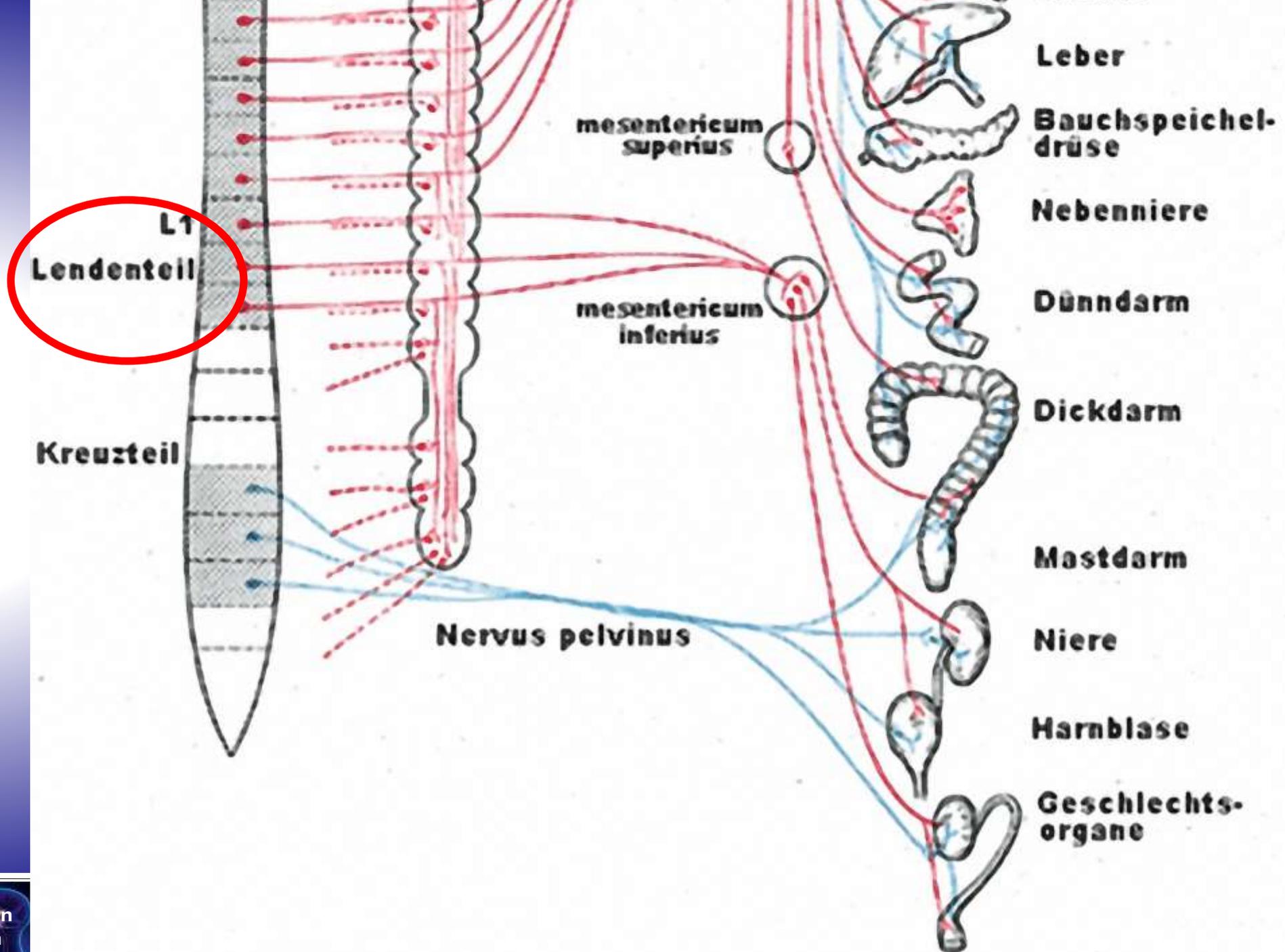
Blutgefäße des Bauchs

Leber

Nervus splanchnicus major

celiacum

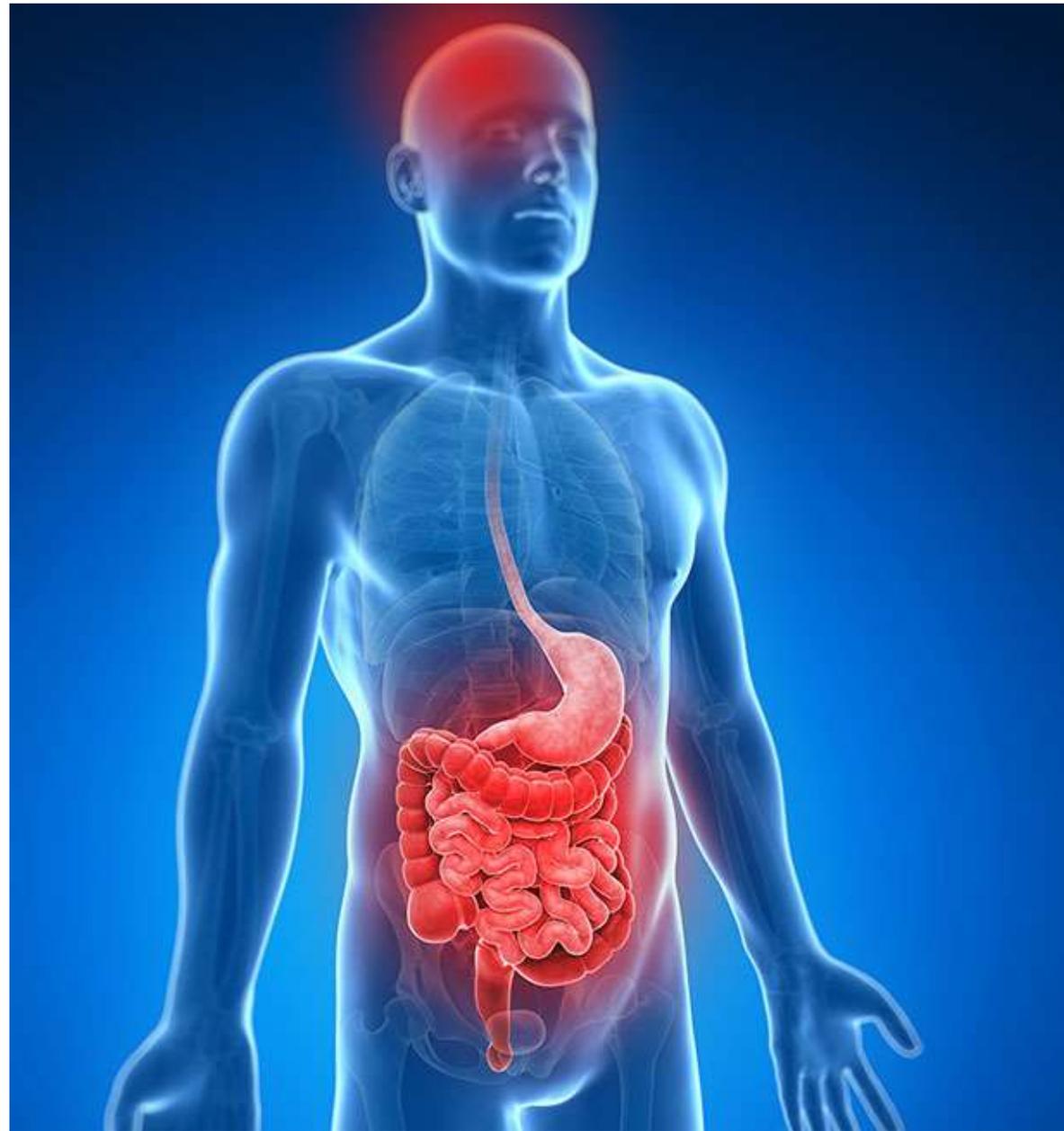
Nervus splanchnicus minor



Vagusnerv

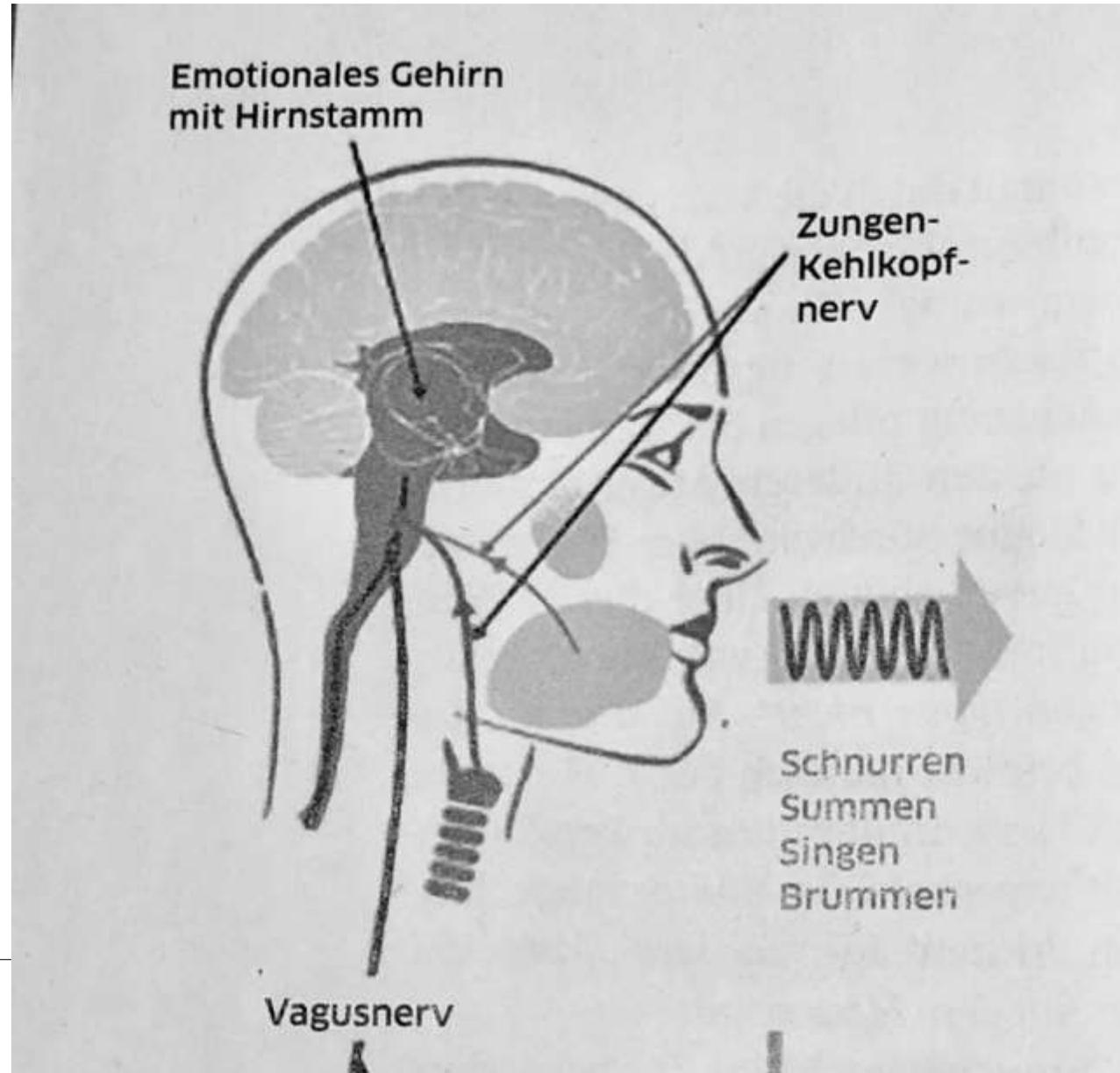
Nach dem Gehirn umfasst der Bauchraum die größte Ansammlung von Nervenzellen.

Durch den **Vagusnerv** sind sie mit dem Gehirn verbunden



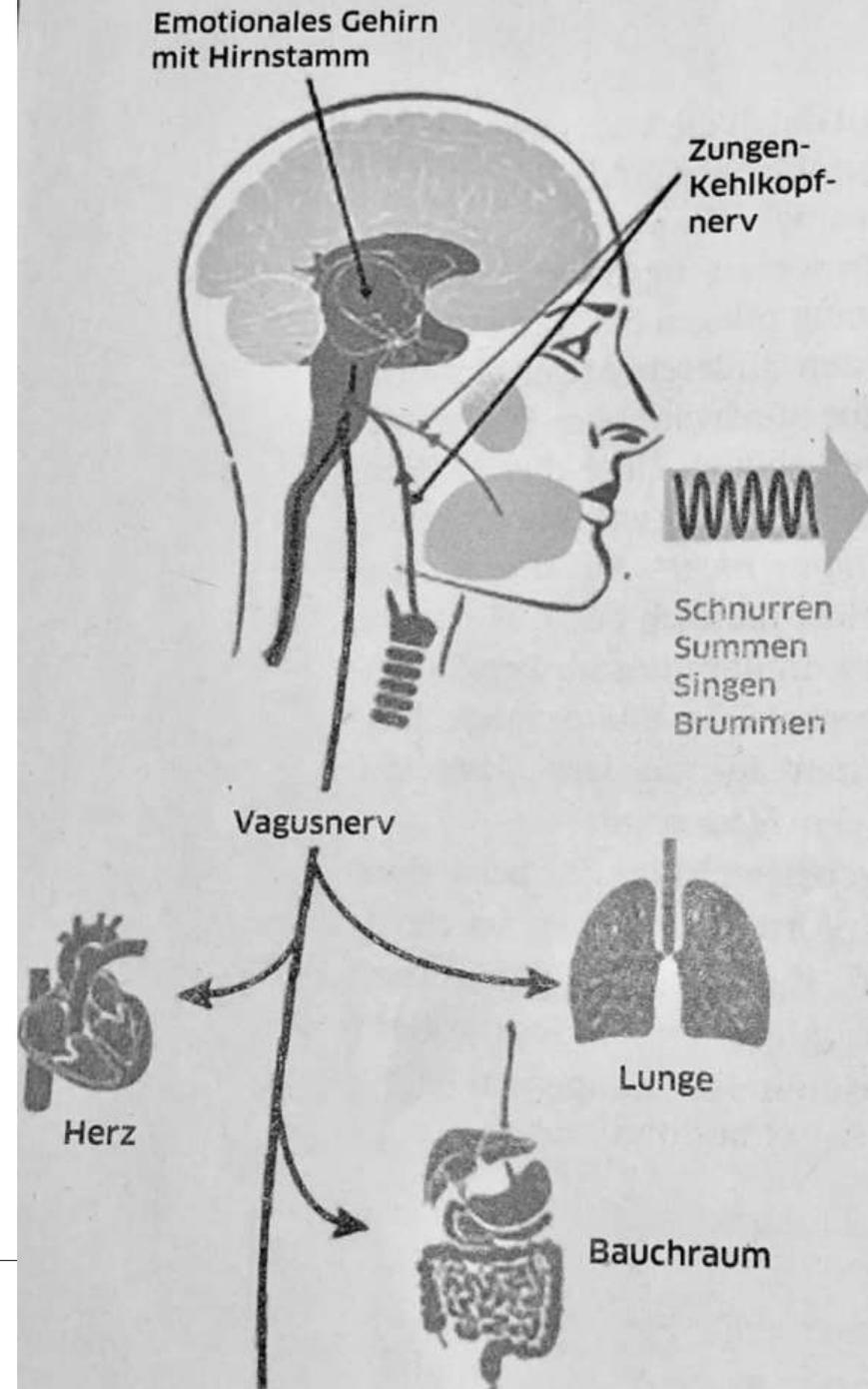
Gehirn-Gesundheit

Vagusnerv



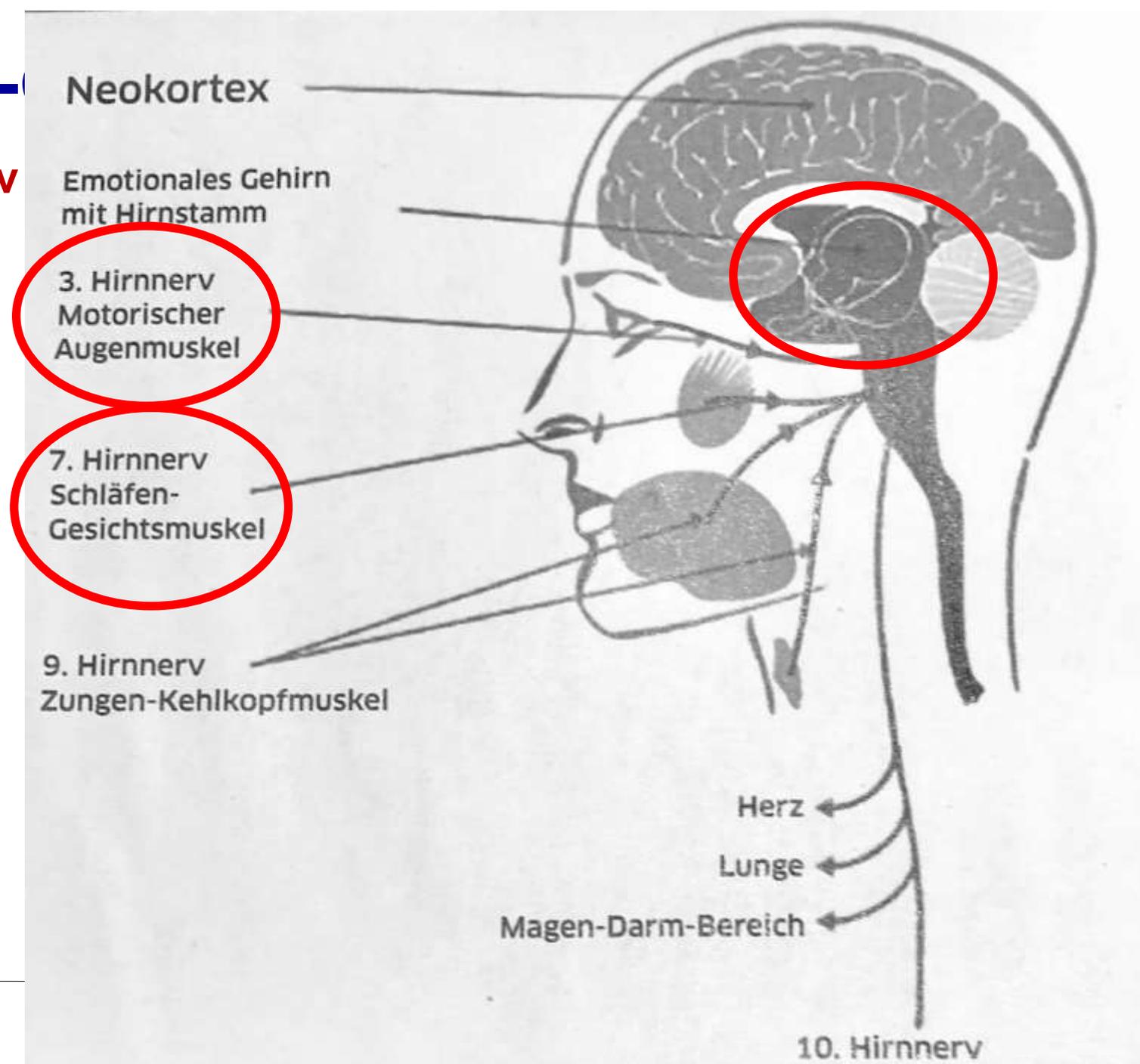
Gehirn-Gesundheit

Vagusnerv



Gehirn-

Vagusnerv



Harmonisierung von **Vagusnerv**- und Sympathikus-Reaktionen.

Sympathikus und Vagus... sind nicht dem Willen unterworfenene (vegetative) Nerven, können jedoch z.B. durch **Jonglieren** ODER **Phantasien** ODER **Atemtechniken** willentlich beeinflusst werden. Sie wirken sich auf sämtliche Organe aus. Der **Sympathikus** lässt sich am Besten mit der körperlichen Reaktion bei **Gefahr** erklären. Er fördert die Durchblutung des Gehirns, der Augen, der Körpermuskulatur, des Herzens und der Atmung. Der **Vagus** wird aktiv, nachdem die Gefahr gebannt ist = bessere Durchblutung von Haut-, Verdauungsorganen u.v.a.m. >> EVOLUTION <<

Das Kleinhirn

Im Kleinhirn erfolgt die **Bewegungskoordination** für einen optimalen **Bewegungsrhythmus**.

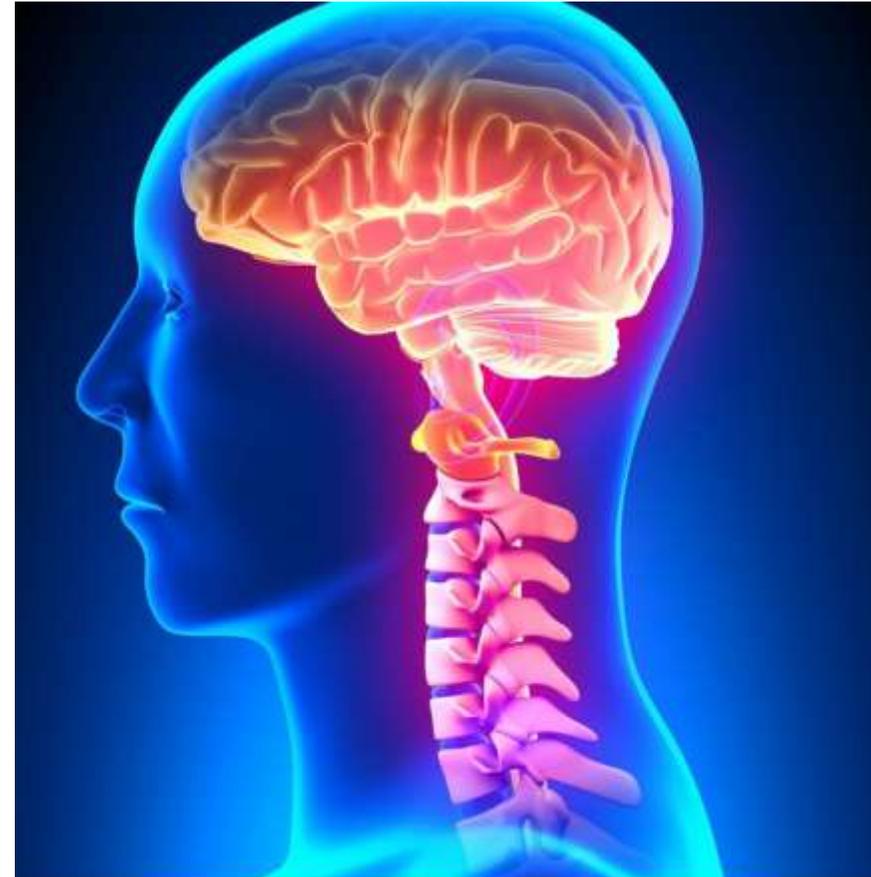
Kleinhirnfunktionen sind mit allen Bewegungen abgestimmt und gestalten sie „rund“ und anmutig.

Konkret sorgt das Kleinhirn für den “Flow”-Zustand.



Die Halswirbelsäule

Die Halswirbelsäule sorgt für die Aufrichtung des Schultergürtels und der übrigen Wirbelsäule. Das Jonglieren **sorgt unbewusst für eine optimale Haltung**, weil es die Bewegung der Hände, Arme und Schultergürtel trainiert.



Die Hüftgelenke

Jonglieren trainiert Balance in der Körpermitte. Die Körpermitte ist das Zentrum für die Beweglichkeit des ganzen Körpers.

Jonglieren sorgt für ein **unbewusstes Hineinrutschen in eine aufrechte Bewegungsstruktur.**



Lattissimus Dorsi

Der breite Rückenmuskel (Musculus latissimus dorsi) liegt direkt unter der Hautoberfläche des Rückens und macht den flächenmäßig größten Muskel in unserem Körper aus.



Jonglieren

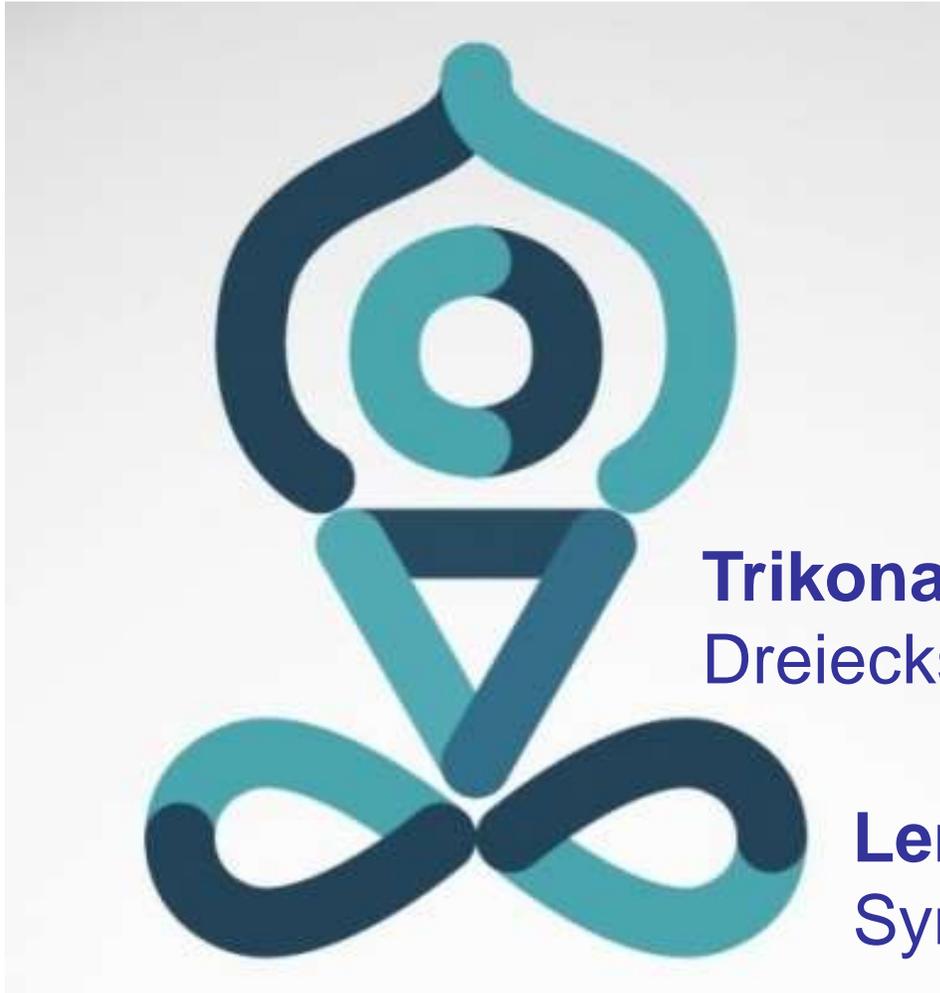


Yoga & Jonglieren



- Ziel ist es, Körper, Geist und Seele in Einklang zu bringen
- Streben nach innerer Gelassenheit
- Ein Geisteszustand, in dem man entspannt und ausgeglichen ist – und gleichzeitig hellwach.
- Gefühl für den eigenen Körper stärken.
- Man lernt einen besseren Umgang mit sich selbst.
- Steigert Vitalität und Wohlbefinden bei Gesunden.
- Heilsame Wirkung auf Kranke.
- Die Ausrüstung ist denkbar einfach.
- Gehirnforschung: Der Stresshormonspiegel sinkt.

Yoga & Jonglieren

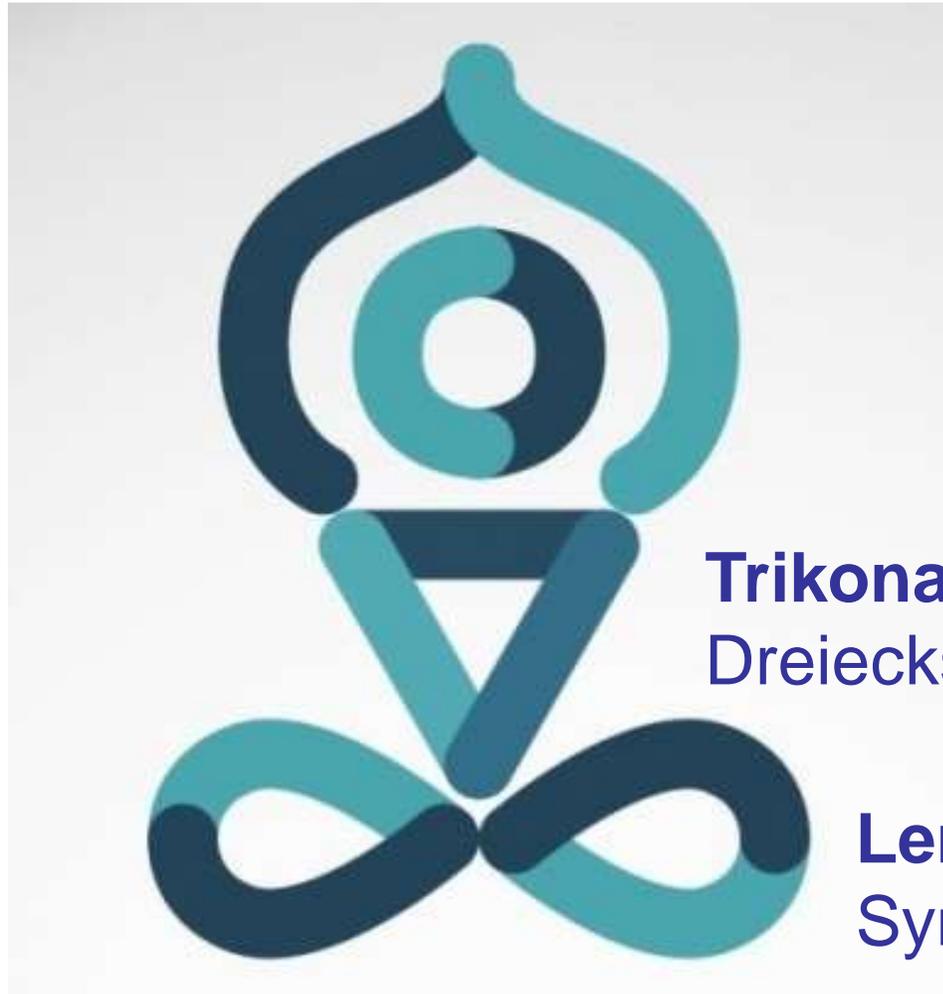


Trikonasana
Dreiecks-Haltung

Lemniskate
Symbol für Unendlichkeit

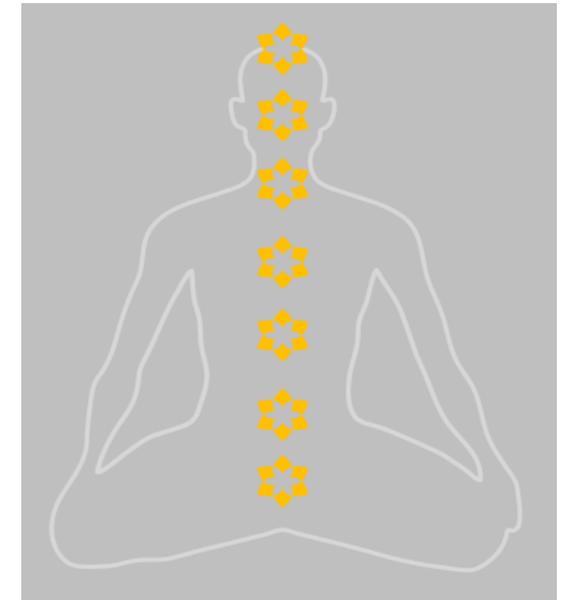


Yoga & Jonglieren

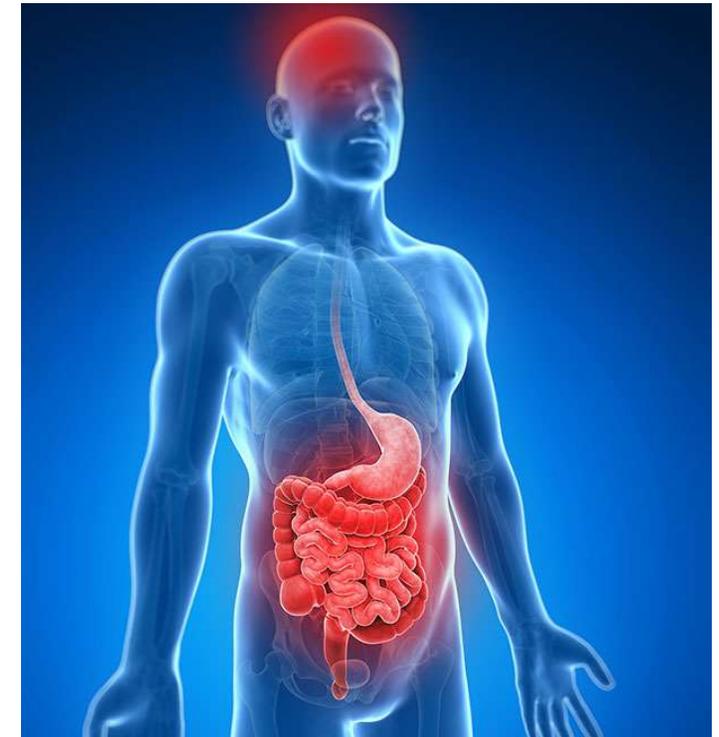
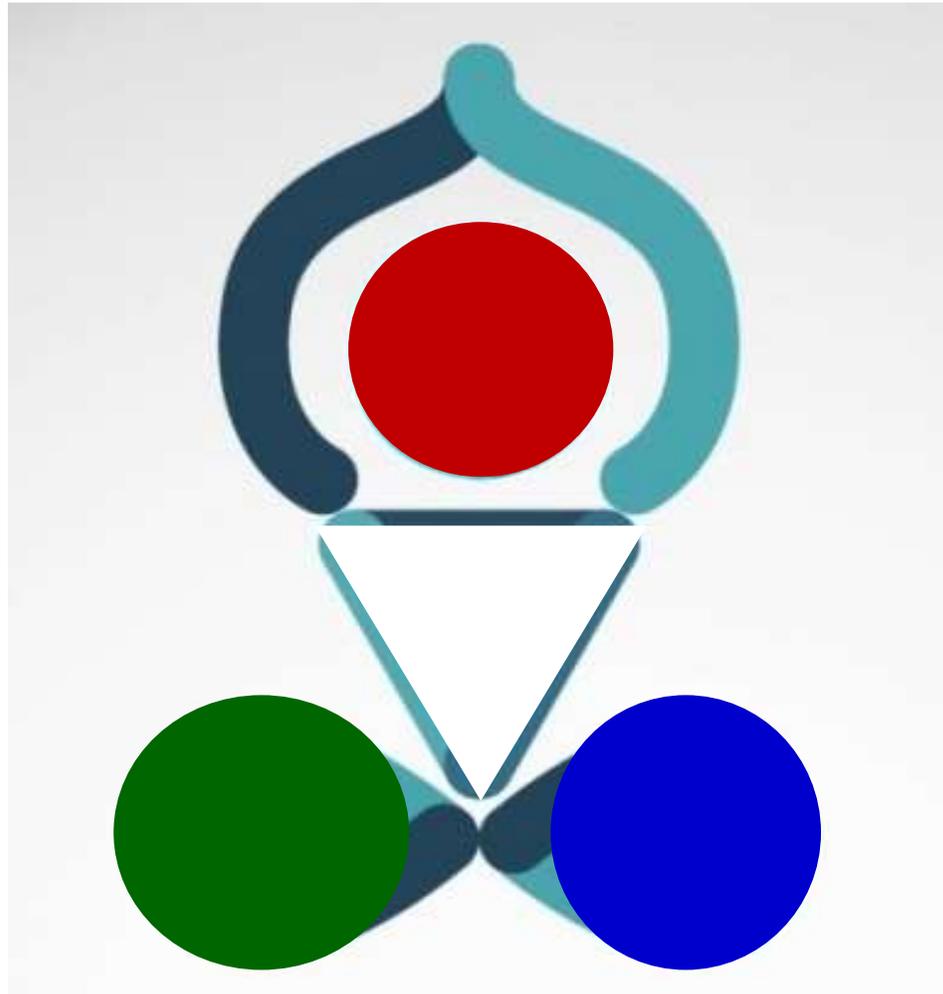


Trikonasana
Dreiecks-Haltung

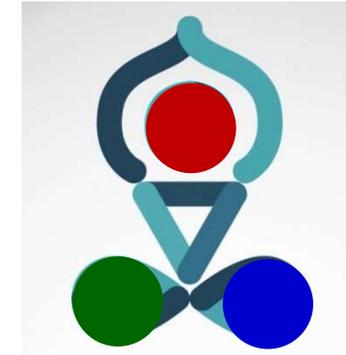
Lemniskate
Symbol für Unendlichkeit



Yoga & Jonglieren



Yoga & Jonglieren



Yoga bewirkt keine Wunder, sondern im Idealfall eine andere Haltung zu dem, was in uns und um uns herum vorgeht. Genauso ist es mit dem Jonglieren.

Warum wird das "Ich" beim Jonglieren so stark „berührt“?

- **Wie gehe ich mit Angst um?**
- **Wie verhalte ich mich, wenn etwas auf Anhieb nicht gelingt?**
- **Wo liegen meine Stärken?**
- **Was an mir ist entwicklungs-/verbesserungsbedürftig?**
- **Jonglieren-Lernen ermöglicht die Wiederentdeckung von Lust auf Leistung**

Jonglieren & Gehirn

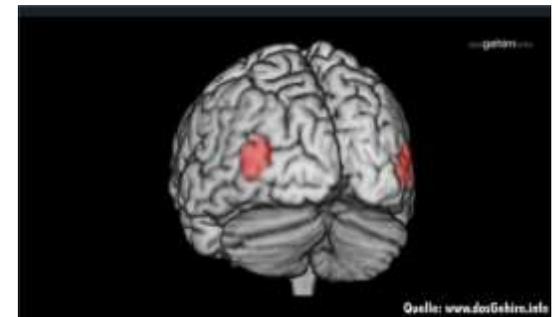


Jonglieren & Gehirn

Gehirnforscher der Universität Regensburg und Universität Jena haben in einem 3-monatigen Test festgestellt, dass Jonglieren die Gehirnzellen erweitert, auch und vor allem bei Erwachsenen!

[Video](#) des TV-Gesundheitsmagazins QUIVIVE (RBB/ARD)

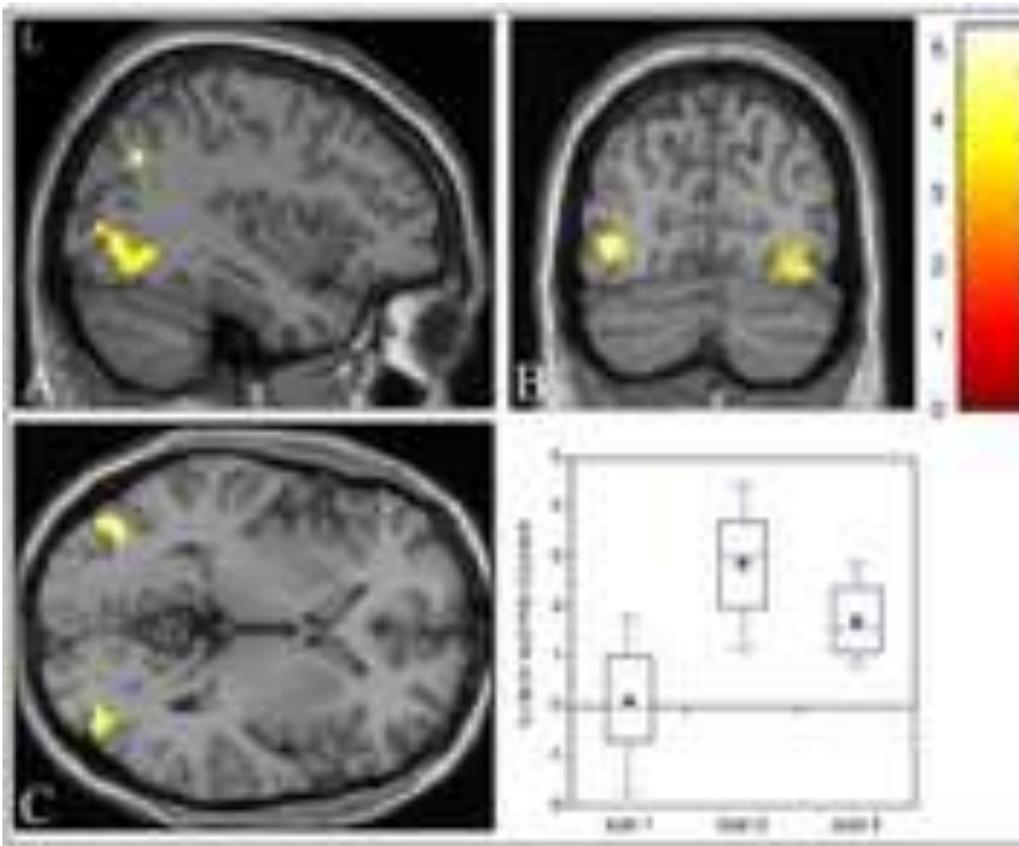
[Video Gehirn & Jonglieren bei gehirn-wissen.de](#)



Jonglieren & Gehirn

Universität Jena +
Regensburg 2004

Universität
Oxford 2009



Hilmann, 2009
Stroth, 2009
Kubesch, 2009

... auch bei Erwachsenen & Senioren!

Spielerisch wirksam das Gehirn trainieren

Handeln
Denken
Fühlen

Jonglieren lernen = Gehirn-Training!

Jonglieren



Grundlagen-Wissen Gehirn



Jonglieren & Gehirn



Prof. Dr. Dr.
Manfred Spitzer

Michael
Fritz

Stephan
Ehlers

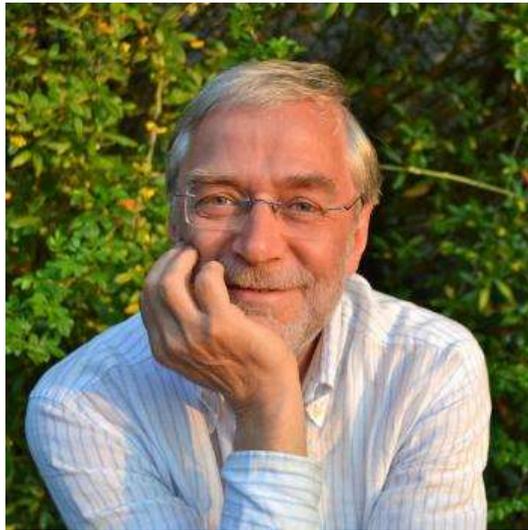
Jonglieren & Gehirn

ZNL TransferZentrum
für Neurowissenschaften
und Lernen



Prof. Dr. Dr. Gerhard Roth





Dr. rer. nat.
Dr. med. habil
**Gerald
Hüther**

 **AKADEMIE FÜR
POTENTIALENTFALTUNG**


Mitglied 

**„Wir brauchen
Gemeinschaften,
deren Mitglieder
einander einladen,
ermutigen und
inspirieren, über sich
hinauszuwachsen.“**



**Gerald Hüther wurde
von mir eingeladen, sich
ermutigen, inspirieren
zu lassen und über sich
hinauszuwachsen ...**

**... sein Ziel:
mit Jonglier-Fix-App
Jonglieren zu lernen!**

Prof. Dr. Dr. Gerald Hüther



Prof. Dr. med. Dr. phil. Manfred Spitzer



Denken

Bewusst

Fühlen

Unbewusst

Handeln

Bewusst:

entwickeln

denken

umsetzen

Unbewusst:

Limbisches
System

lustvoll

leidenschaftlich

neugierig

● **Bewusst:**

entwickeln

denken

umsetzen

Unbewusst:

1

2

3

Flow

lustvoll

leidenschaftlich

neugierig

Jonglieren

● **Denken**

Fühlen

Handeln

Jonglieren



Jonglieren & Lernen



Jonglieren & Lernen

Gehirn >



Jonglieren stimuliert die
Produktion des Proteins
BDNF

= Brain-Derived Neurotrophic Factor
und fördert so das Nerven-
wachstum = Neubildung
von Synapsen zwischen
den Nervenzellen.

BDNF / Synapsen > Neue Gehirnzellen

Jonglieren & Lernen

Gehirn >



BDNF = Gehirndünger

- BDNF entsteht im PFC, Striatum + Hippocampus
- Die erhöhte Lernleistung mit BDNF ist wissenschaftlich nachgewiesen

Das BDNF erhöht das **Überleben der Neuronen**, verbessert das Lernen und schützt vor kognitivem Verfall.

Jonglieren & Lernen

Bewegungswahrnehmung trägt zu einer "harmonischen beidseitigen Hirnentwicklung bei und beeinflusst stark die kognitiven Leistung. So konnte ein positiver Zusammenhang zwischen Balancefähigkeit und Schulerfolg nachgewiesen werden. Lernstarke Schüler wiesen in einer 2005 durchgeführten Studie ein besseres Balanceverhalten auf als lernschwache Schüler.

Bittmann F, Gutschow S, Luther S, Wessel N, Kurths J: Über den funktionellen Zusammenhang zwischen posturaler Balanceregulierung und schulischen Leistungen Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin. 56

Jonglieren & Lernen

Körperlich fittere Schüler weisen im Vergleich zu weniger fitteren Schülern erhöhte Aufmerksamkeitsprozesse auf und können ihr Verhalten besser kontrollieren.

Die Arbeitsgedächtnisleistung wird durch 30-minütige intensive sportliche Belastung verbessert.

Studie des ZNL, Ulm - Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer

Jonglieren & Lernen

Es wurde wissenschaftlich nachgewiesen, dass motorische Aktivität – am Beispiel von **Jonglieren-Lernen** – positive Auswirkungen auf die kognitive Entwicklung haben.

Bei Kindern, Erwachsenen und Senioren.

Jonglier-Studien Prof. May,
Uniklinik Hamburg-Eppendorf, Universität Regensburg

Jonglieren & Lernen

Wir arbeiten und lernen dann am besten, wenn wir einen guten Zugang zu beiden Gehirnhälften haben und Informationen über das **corpus callosum** sowie die Überkreuzung der motorischen Fähigkeiten in den tiefer liegenden Gehirnarealen ausgetauscht werden können.

Nachgewiesen in diversen wissenschaftlichen Studien seit 1993 = weltweit unstrittig!

Jonglieren & Lernen

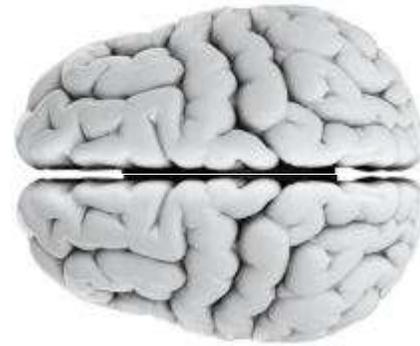
corpus callosum?

Fast alle Nerven im Gehirn überkreuzen sich. Die Verbindung zwischen der linken und rechten Gehirnhälfte ist mit einem „Balken“ extra dicker Nervenfasern ausgestattet. Dieser „Balken“ wird corpus callosum genannt.

Jonglieren & Lernen

- **Besser lernen mit Bewegung**
- **Jonglieren weckt das Gehirn**
- **Schneller lernen mit Jonglieren**
- **Behebung von Konzentrationsproblemen**
- **Bessere Merkfähigkeit**
- **Aufmerksamer werden mit Jonglieren**
- **Gehirnzellen-Wachstum mit Jonglieren**
- **Prävention Gehirngesundheit im Alter**

**Spielerisch
herausfinden,
was geht**



**Natürliche
Energie**



Neugier – Aufmerksamkeit

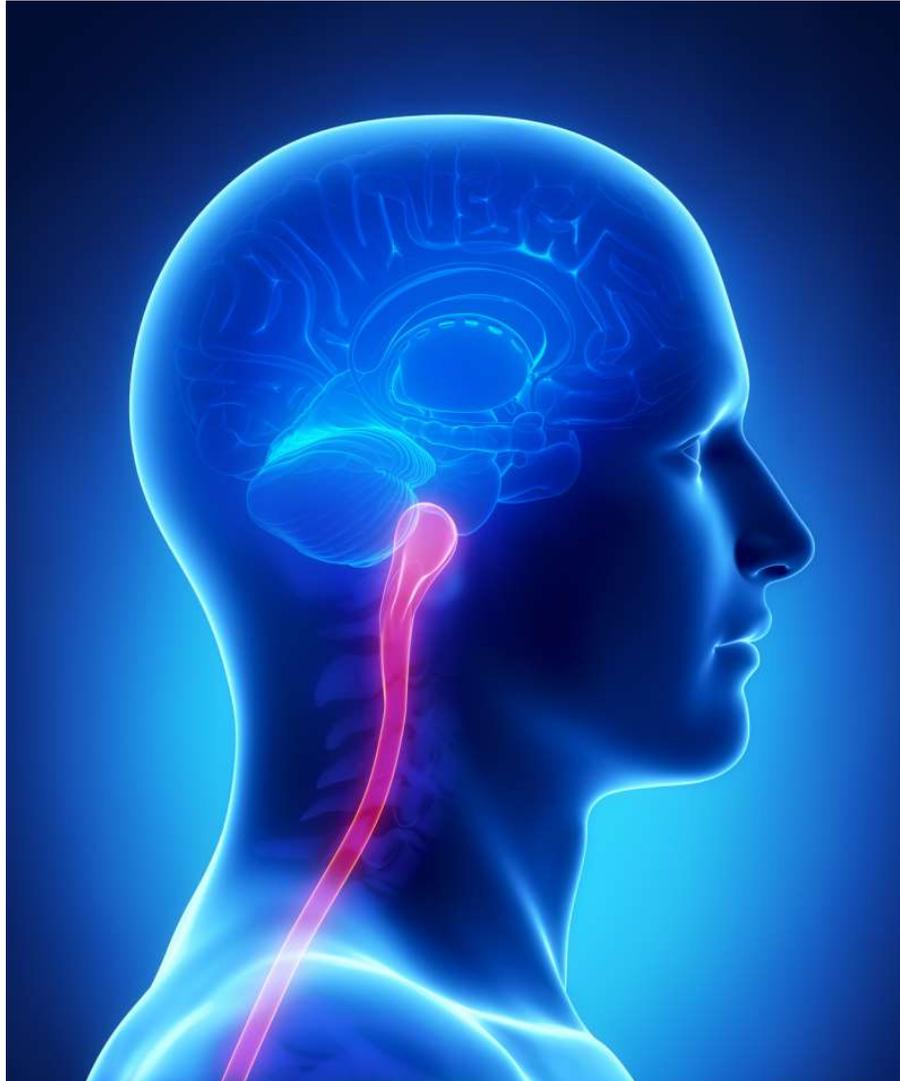
Dopamin

© TS Holding GmbH

**“Offenbar ist vernünftiges
Lernen und Denken ohne
den Einfluss der
Emotionen nicht möglich.“**

Antonio Damasio





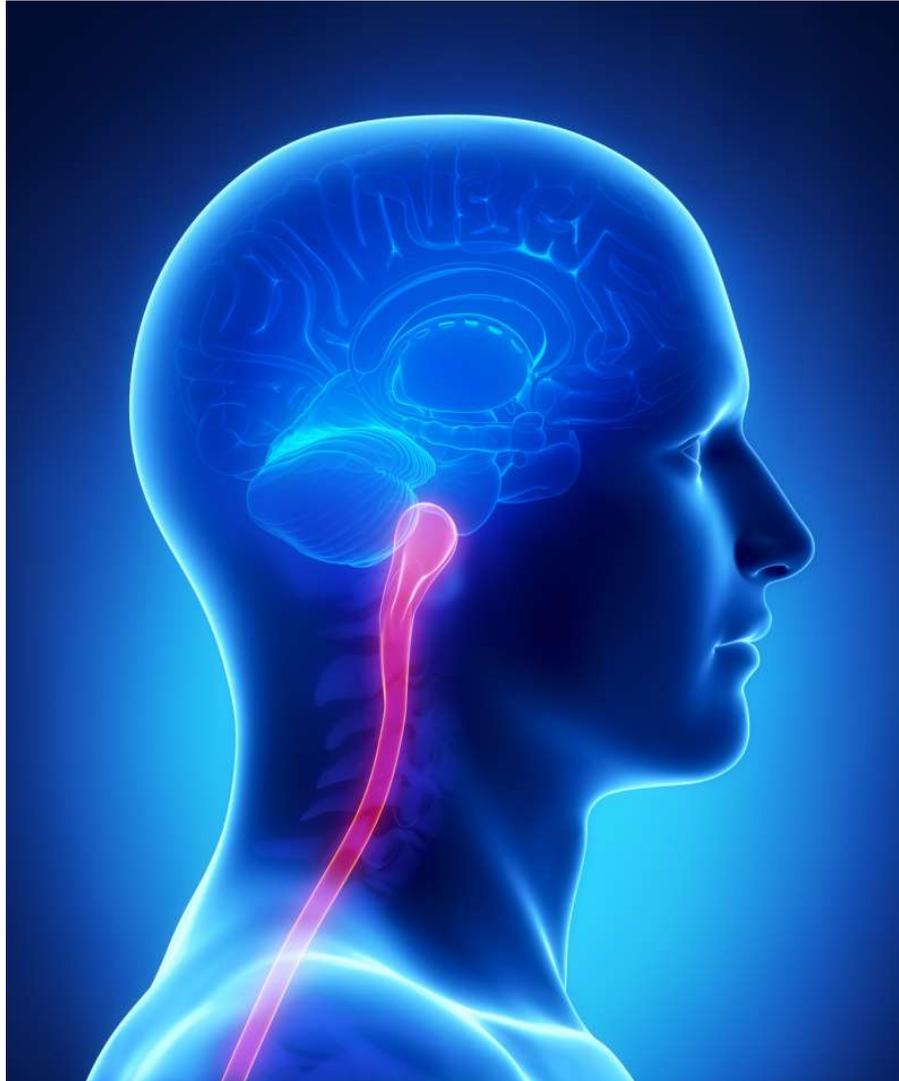
Lernen ohne emotionale Beteiligung ist so gut wie unmöglich. Neugier, Vorfreude oder auch eine leichte Anspannung fördern die Aufmerksamkeit und erhöhen die Chance, dass das Neuerlernte in Form von neuangelegten neuronalen Verknüpfungen abgespeichert wird.



Neues muss **wesentlich**
und **bedeutsam** sein.

Dann wird entsprechend mehr
des neuronalen Düngers

„**Dopamin**“ freigesetzt.



Das Gehirn ist ein

„Beziehungsorgan“.

Dementsprechend spielt die

Beziehung zur Lehrperson oder

Coach eine wichtige Rolle.

Eine freundliche und

aner kennende Atmosphäre führt

zu besseren Lernergebnissen.

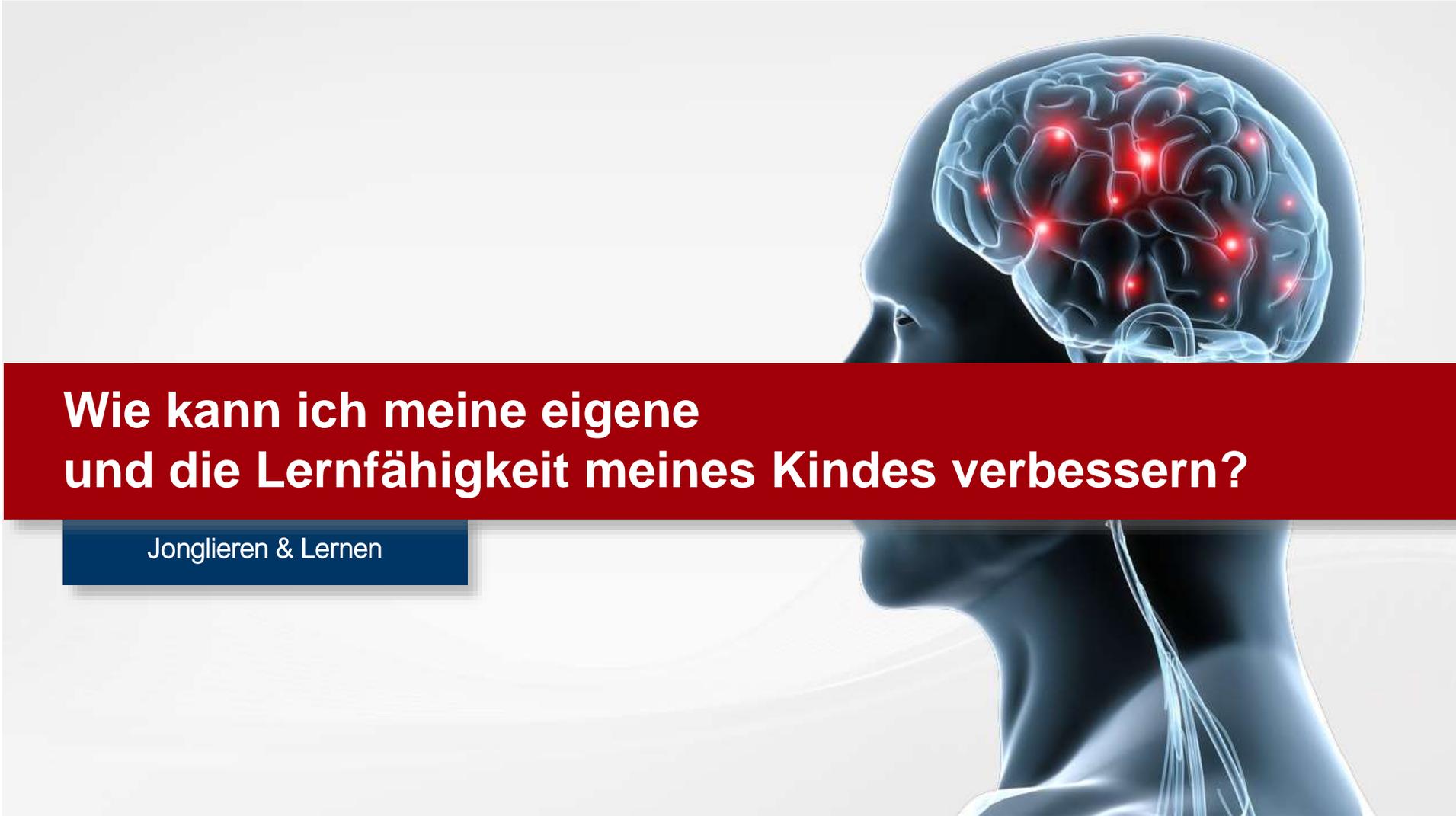


Je früher Kenntnisse, z.B. Fremdsprachen oder mathematisch-naturwissenschaftliches Wissen erworben werden, umso leichter lernt später der erwachsene Mensch.

Neues Wissen basiert stets auch auf Vorwissen.



Neuangelegte neuronale Wissens- oder Erfahrungspfade müssen immer wieder insbesondere auch in neuen Zusammenhängen abgerufen und angewendet werden. Je vielfältiger der Gebrauch ist, umso tiefer sind Lerninhalte in neuronalen Netzwerken verhaftet.



**Wie kann ich meine eigene
und die Lernfähigkeit meines Kindes verbessern?**

Jonglieren & Lernen

META Studie zum Thema „Intelligenzförderung“

- New York University
- 20.000 Kinder

Ergebnis:

3 Faktoren, die mit
Abstand am häufigsten
zu einer **positiven**
Intelligenzentwicklung
geführt haben:



META Studie zum Thema **„Intelligenzförderung“**

- Nahrung mit **Omega-3-Fettsäuren** – z.B. Fisch
- **Bildungs- und Übungsprogramme im Vorschulalter**
- **Regelmäßiges Vorlesen** (Bezugspersonen) solange die Kinder noch nicht selbst lesen können.





Wie funktioniert **AUFMERKSAMKEIT** im Gehirn?

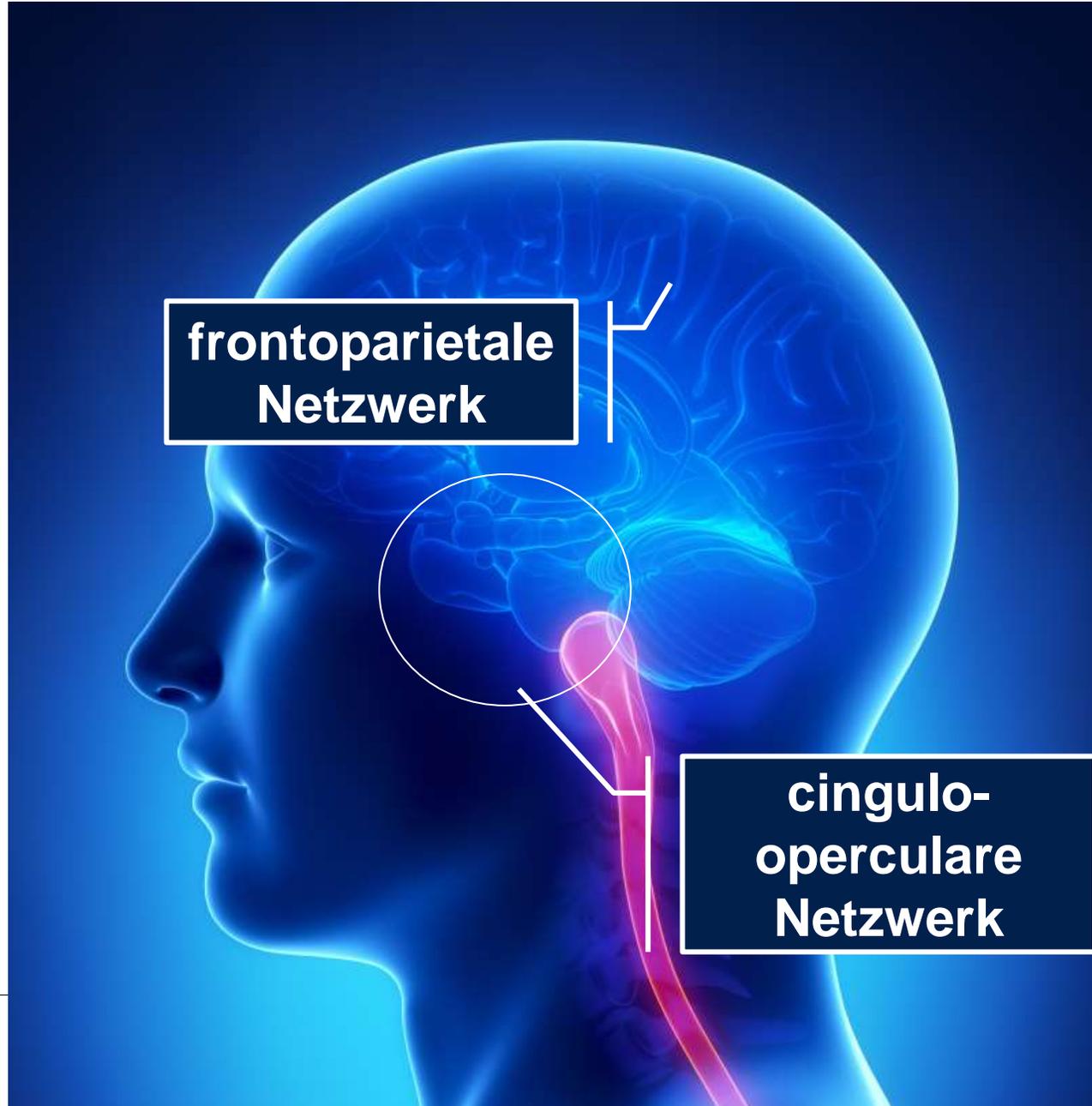
Das Phänomen Aufmerksamkeit wurde in den letzten Jahren intensiv erforscht



Wie funktioniert AUFMERKSAMKEIT im Gehirn?



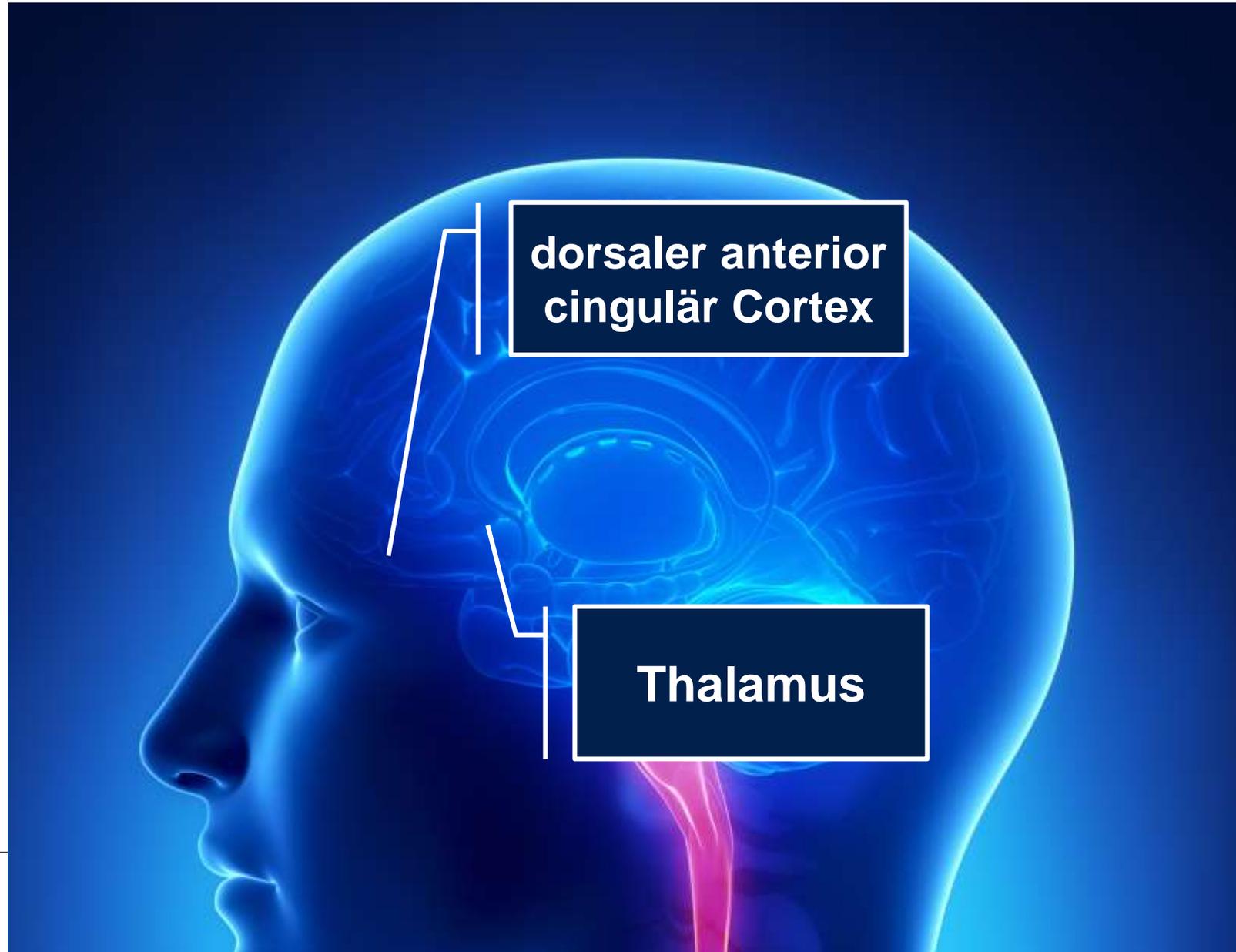
Wie funktioniert AUFMERKSAMKEIT im Gehirn?



frontoparietale
Netzwerk

cingulo-
operculare
Netzwerk

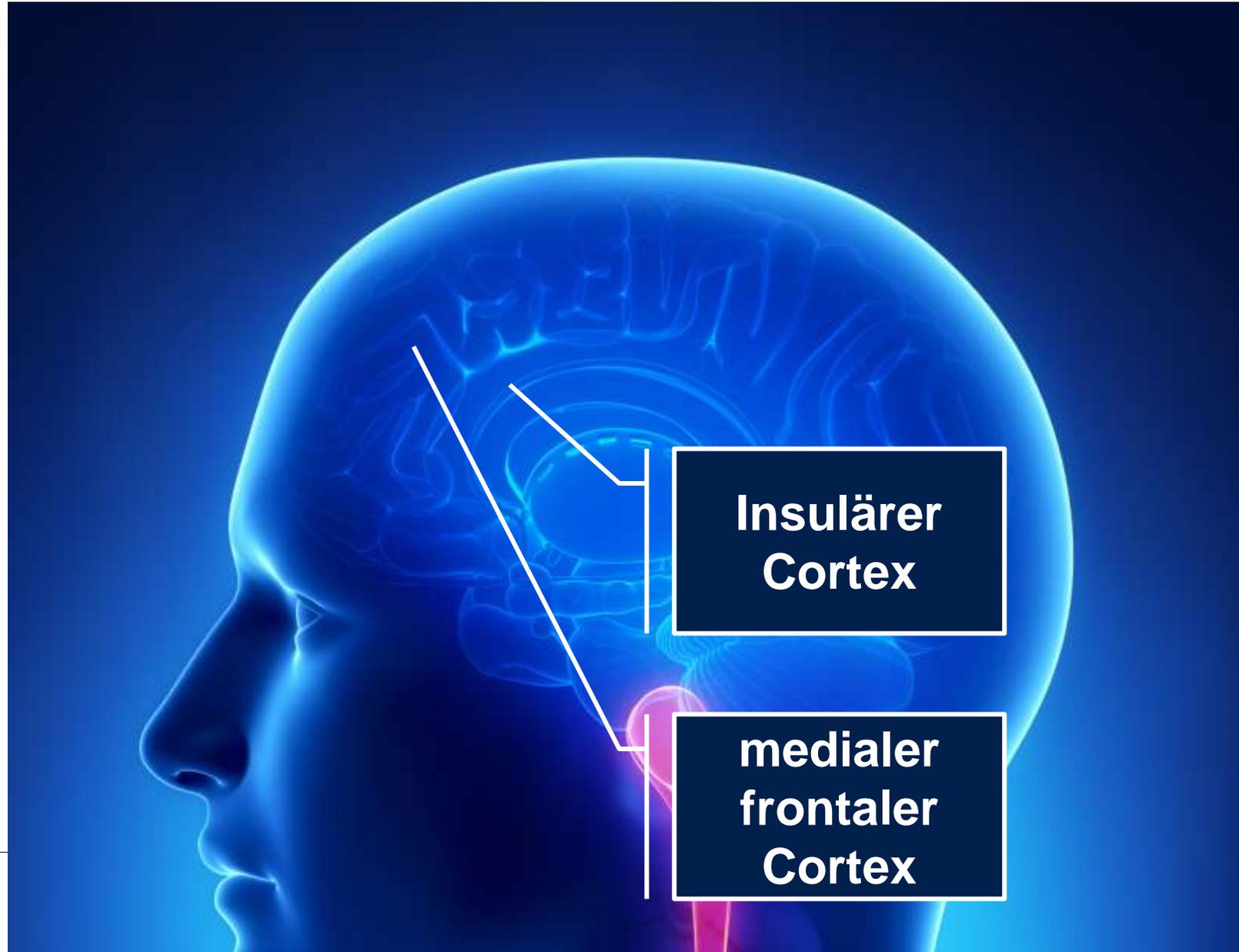
Wie funktioniert AUFMERKSAMKEIT im Gehirn?



Wie funktioniert AUFMERKSAMKEIT im Gehirn?



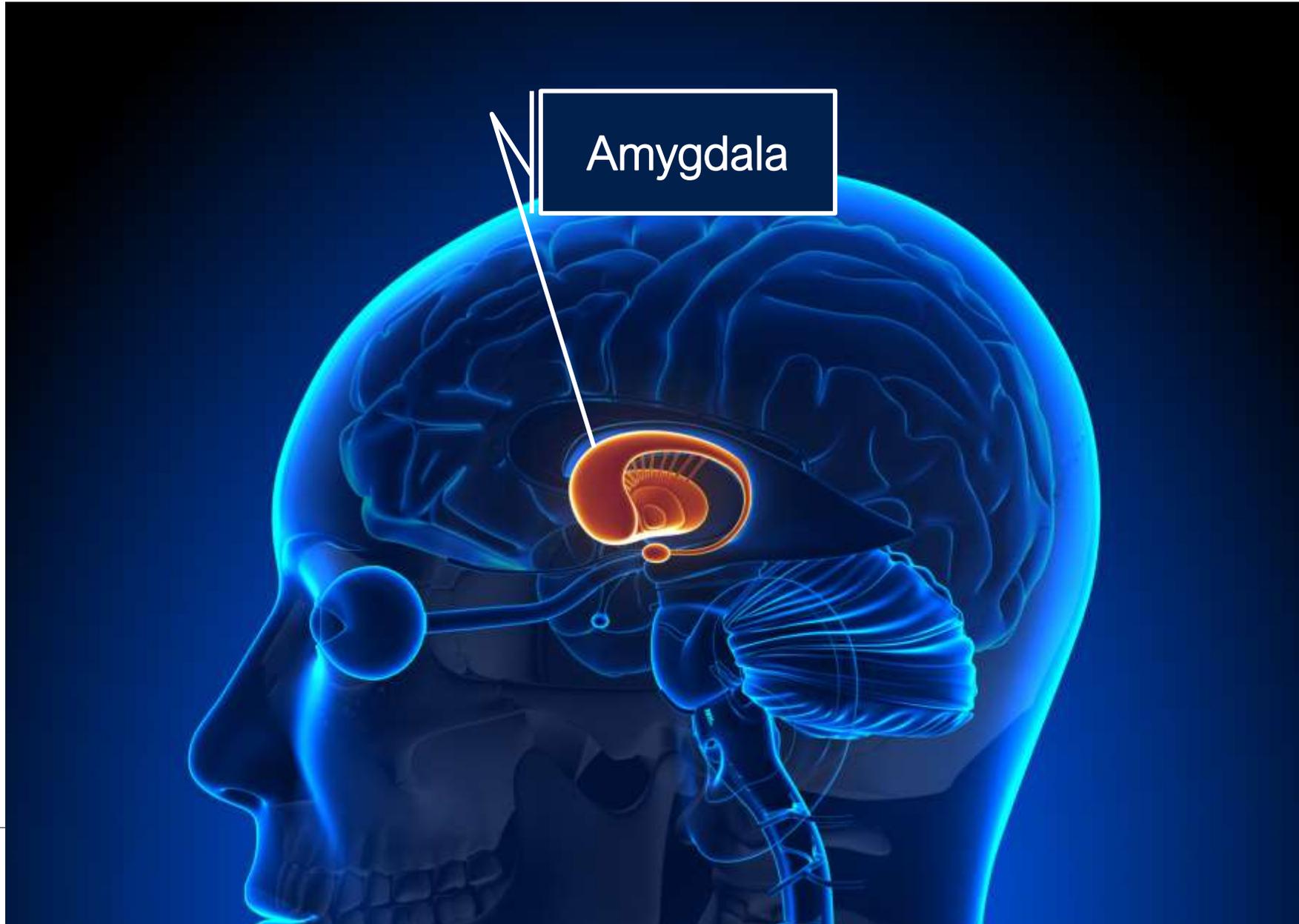
Wie funktioniert AUFMERKSAMKEIT im Gehirn?



Wie funktioniert AUFMERKSAMKEIT im Gehirn?



Wie funktioniert AUFMERKSAMKEIT im Gehirn?



Wie funktioniert **AUFMERKSAMKEIT** im Gehirn?

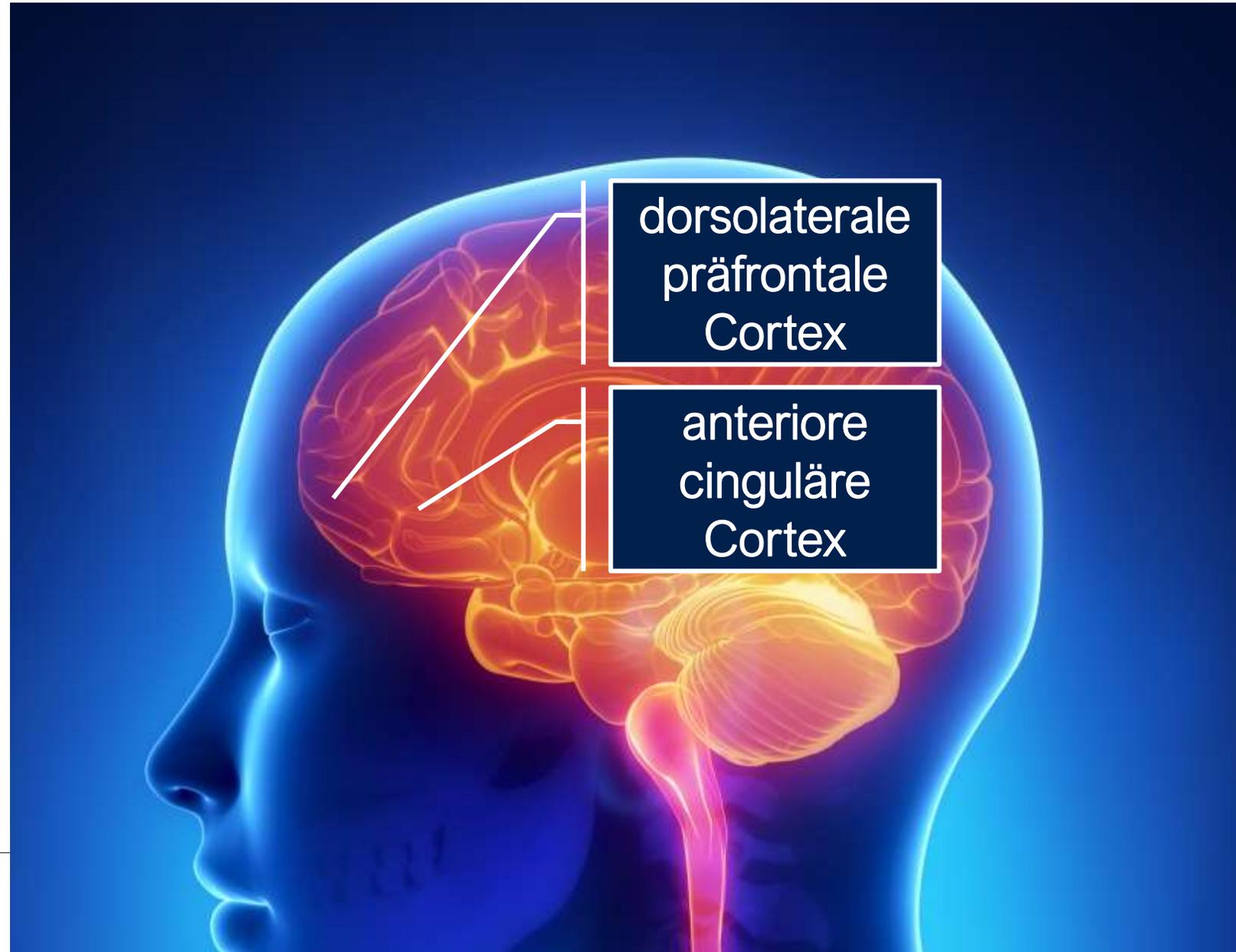


- Die Aufmerksamkeit des Gehirns wird mit Vorliebe **auf sich selbst** gelenkt.
- Die Kapazität ist **stark limitiert**.
- **Unbewusste Prozesse** beeinflussen Entstehung und Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeit.
- Das Limbische System = **Emotionen** ist an der Erzeugung von Aufmerksamkeit beteiligt.



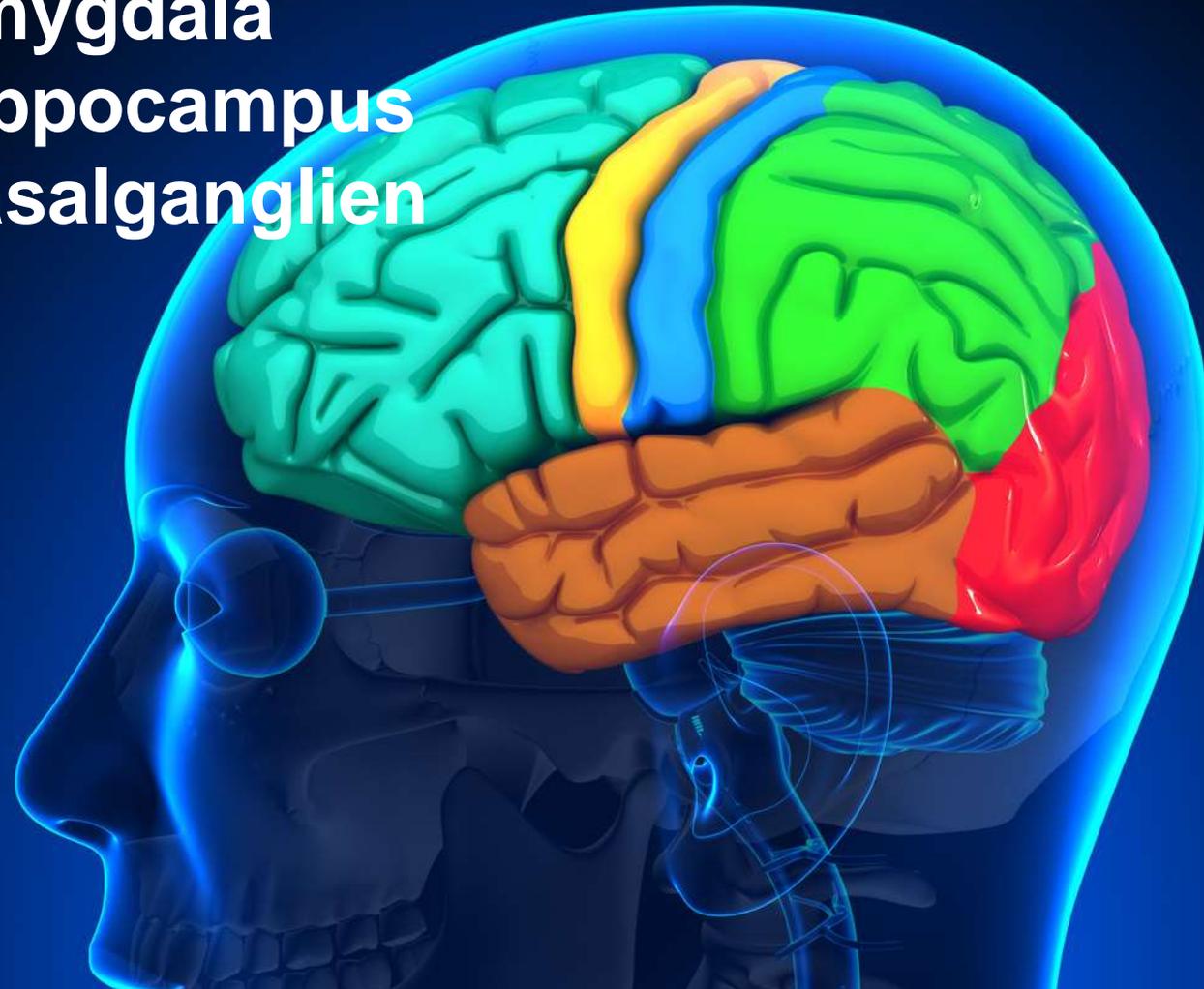
Wie funktioniert GEDÄCHTNIS im Gehirn?

Wie funktioniert GEDÄCHTNIS im Gehirn?



Wie funktioniert GEDÄCHTNIS im Gehirn?

- Areale der Großhirnrinde
- Amygdala
- Hippocampus
- Basalganglien
- ...



Wie funktioniert GEDÄCHTNIS im Gehirn?

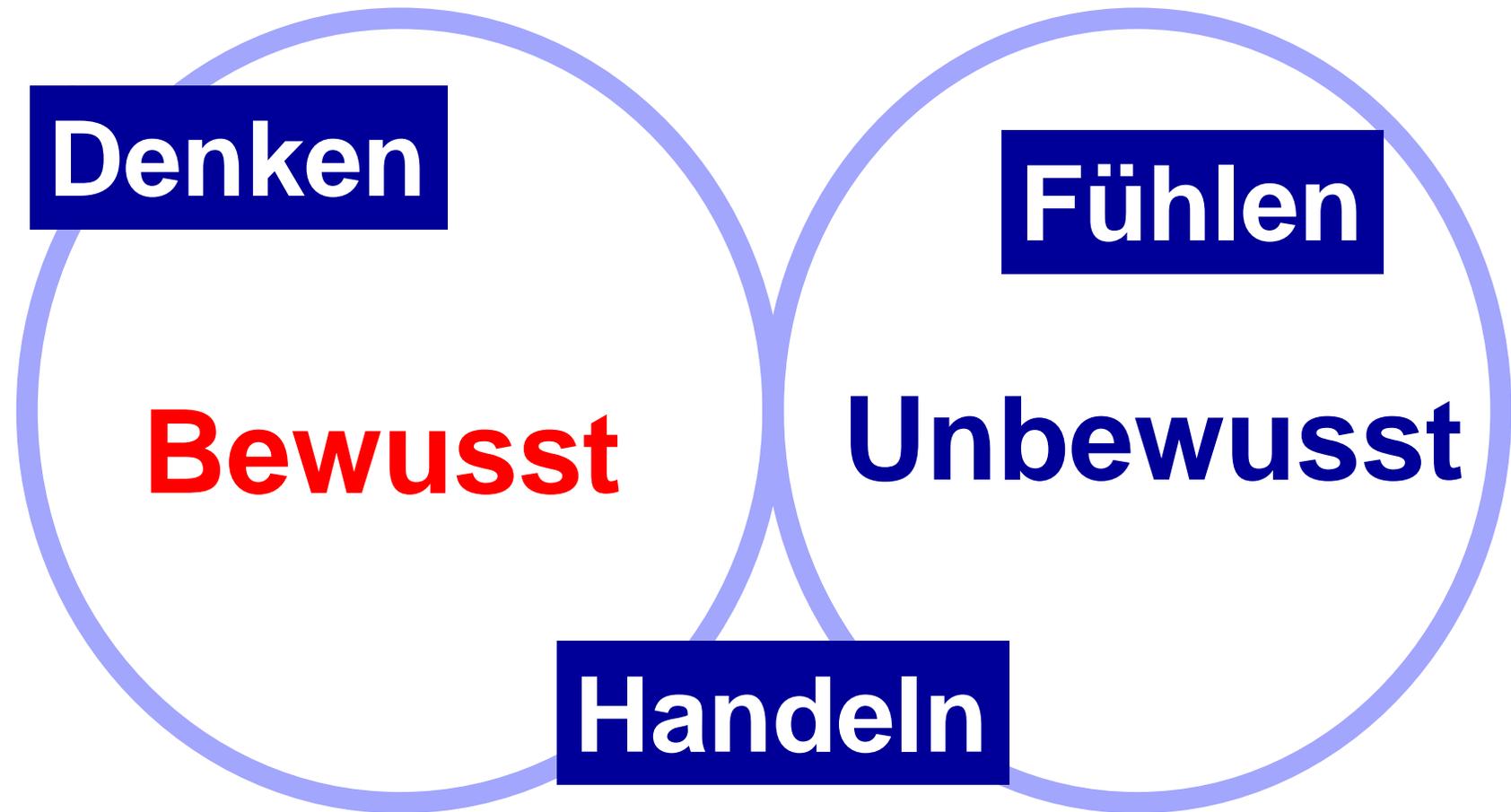


- Die Kapazität – insbesondere des Arbeitsgedächtnisses ist **stark limitiert**.
- Kognitive Prozesse wie Denken, Lesen oder Lernen sind für das Gehirn **enorm anstrengend** und sie **verbrauchen viel Energie**.
- Das Gehirn schützt sich selbst und versucht deshalb, kognitive Prozesse zu **vermeiden**.
- Dieser Schutzmechanismus ist **angeboren**.
- Für die Gedächtnisbildung sind (sehr) viele Areale des Gehirns beteiligt – es gibt **keinen zentralen Platz** dafür.

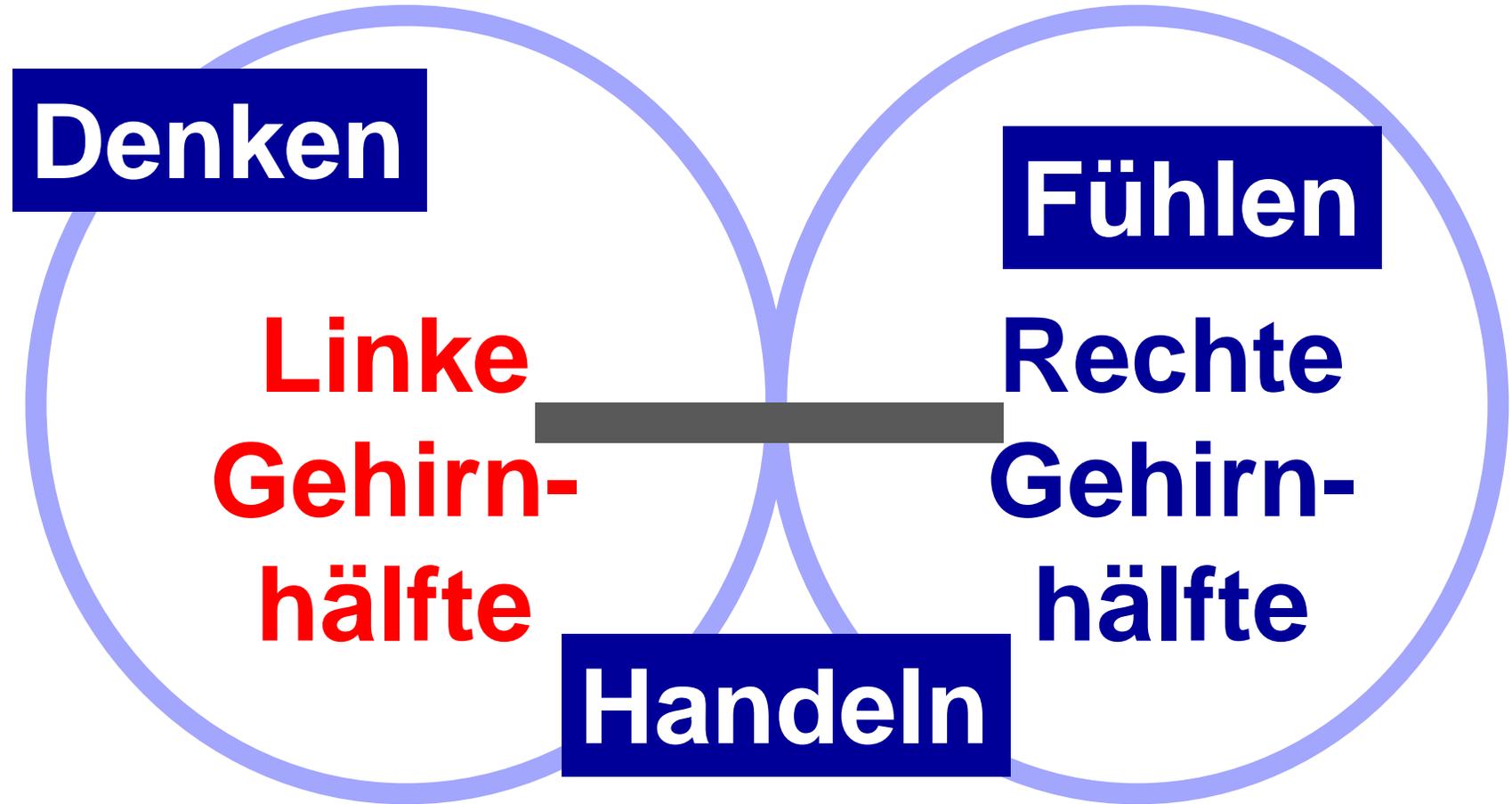
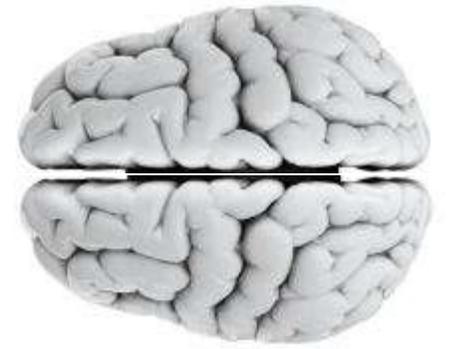


Jonglieren & Gehirn

JONGLIEREN

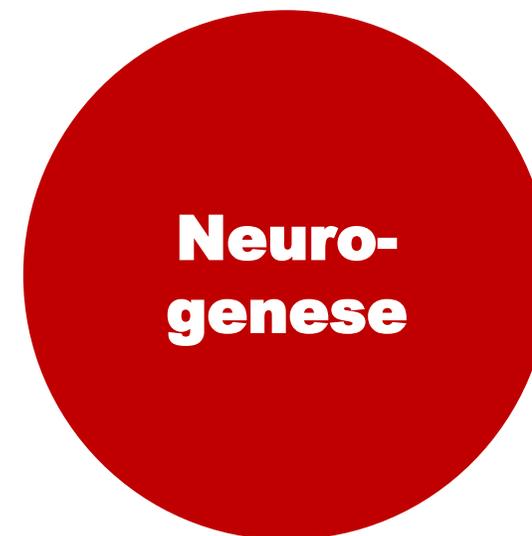


Exekutive Funktionen



Jonglieren & Gehirn

Hippocampus



Jonglieren & Gehirn

Hippocampus

- Hippocampus produziert **neue** Stammzellen
- Bewegung (+ Jonglieren) regt Hippocampus an, **NEUE ZELLEN** zu produzieren



Hippocampus **schrumpft**
jährlich um **1% - 2%**
ab dem 20. Lebensjahr (!)

Jonglieren & Gehirn

Hippocampus

Woran merken wir wenn wir altern?

- Kurzzeitgedächtnis lässt nach
- Kognitive Kontrolle wird schwächer



[VIDEO](#)
[ANSEHEN](#)

Exekutive Funktionen

Reizunterdrückung

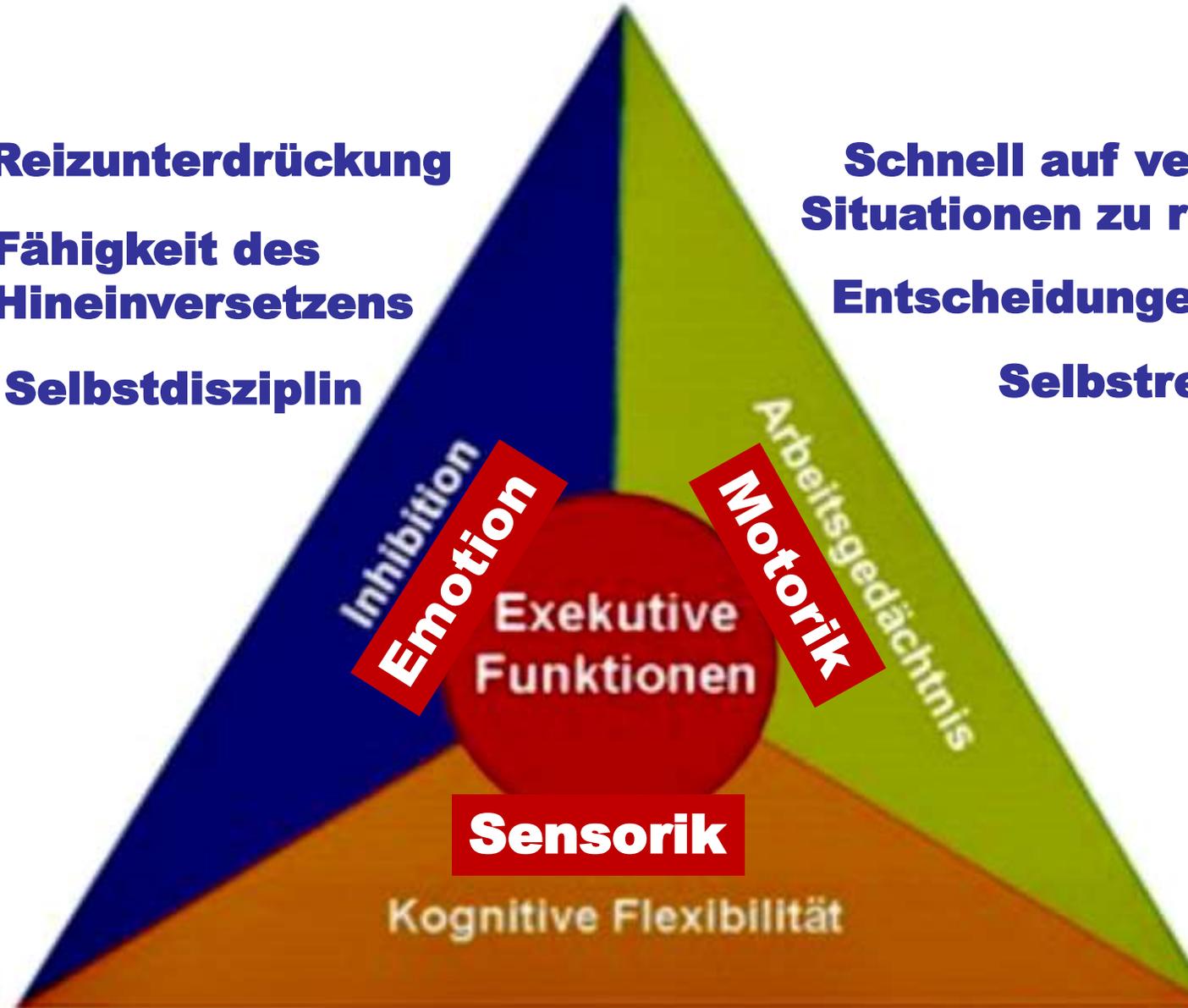
**Fähigkeit des
Hineinversetzens**

Selbstdisziplin

**Schnell auf veränderte
Situationen zu reagieren**

Entscheidungen treffen

Selbstregulation



Exekutive Funktionen

Messung

ROT GELB GRÜN BLAU
GELB BLAU GRÜN ROT
GRÜN ROT GELB BLAU
BLAU GELB GRÜN ROT

Exekutive Funktionen

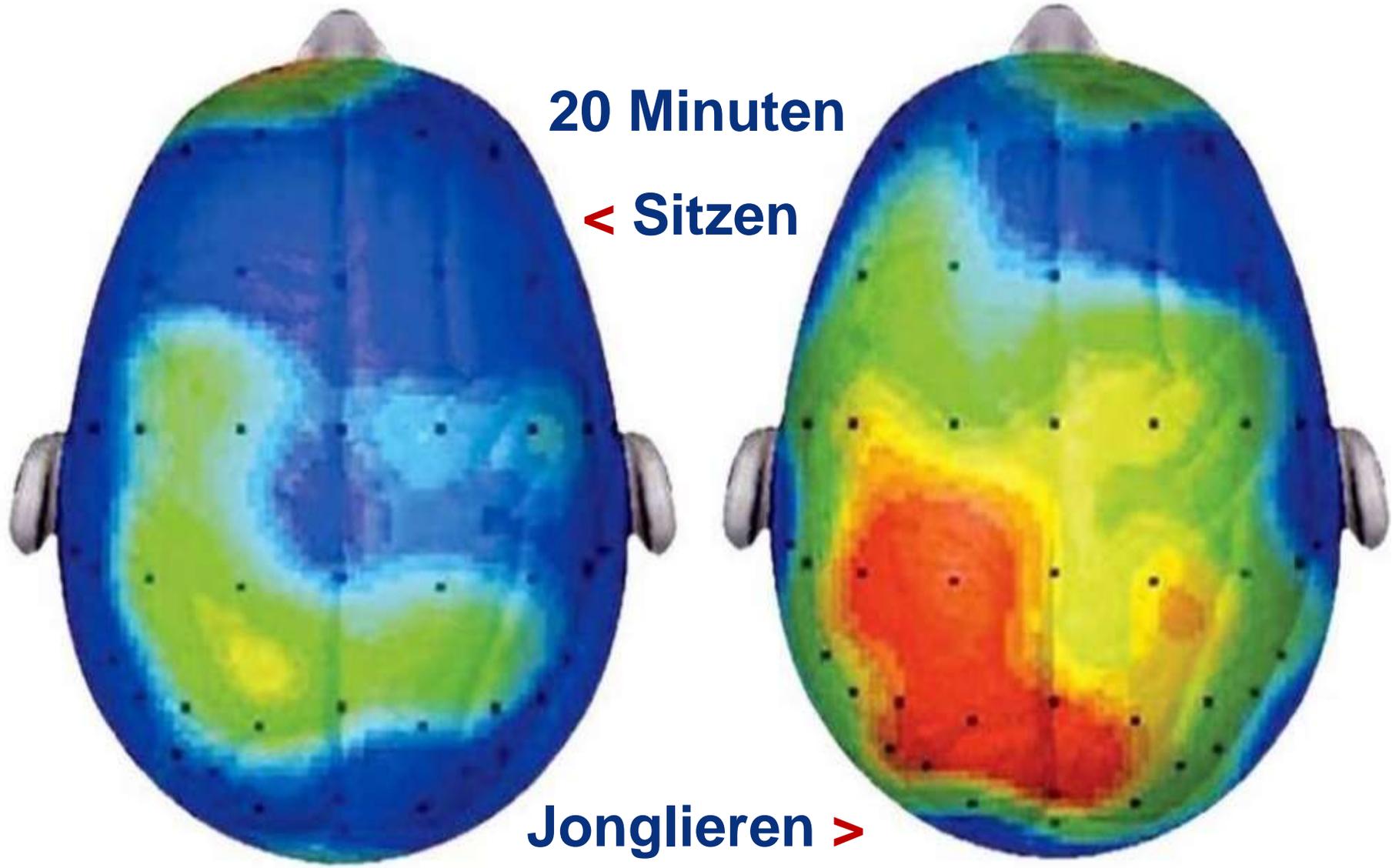




[VIDEO ANSEHEN](#)



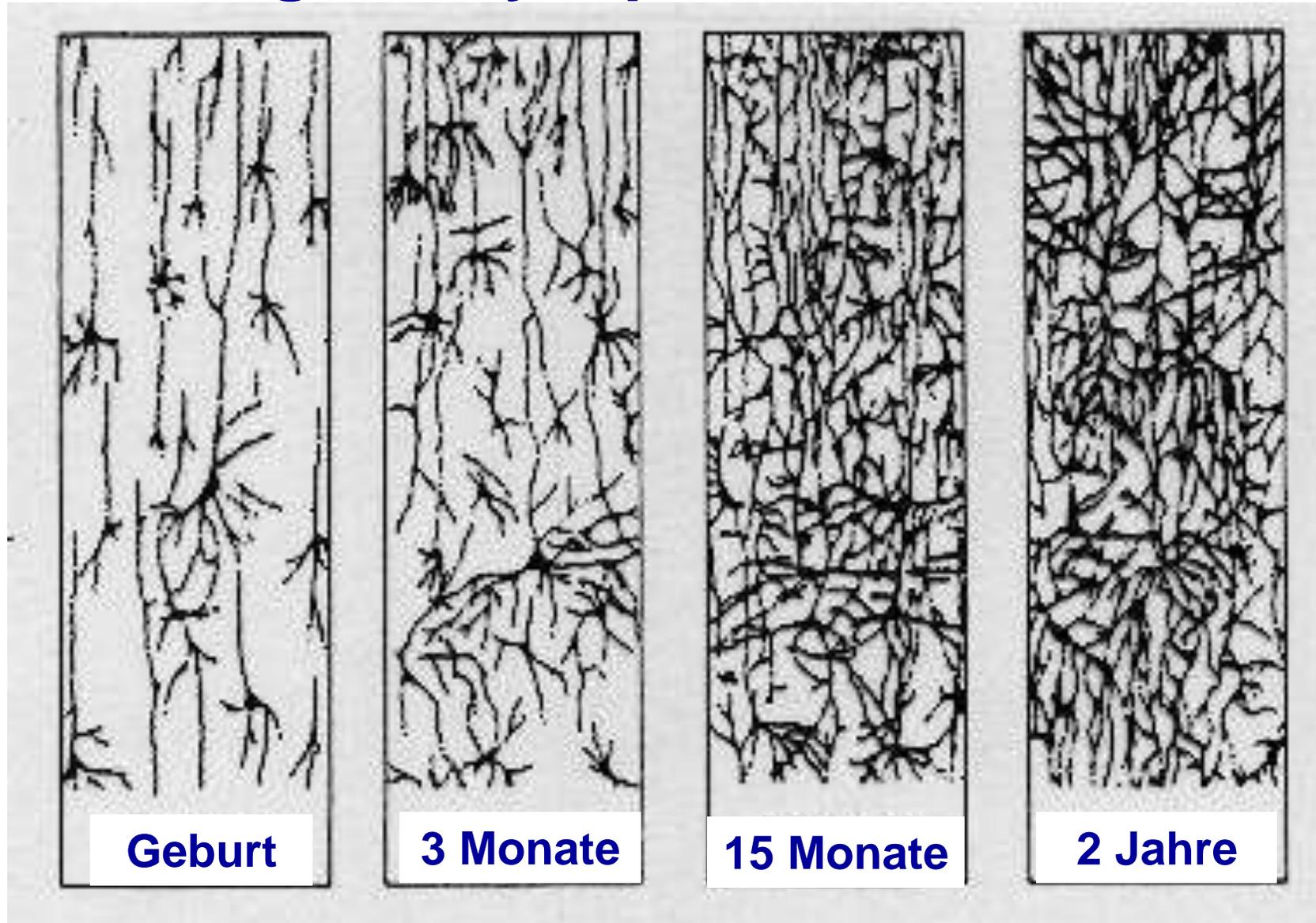
**Warum wirkt das
Werfen & Fangen
eines Balles positiv
auf das Gehirn?**





Das Gehirn lernt Muster

Entwicklung der Synapsen



Erfahrung formt das Hirn

Die Sprache hat Regeln

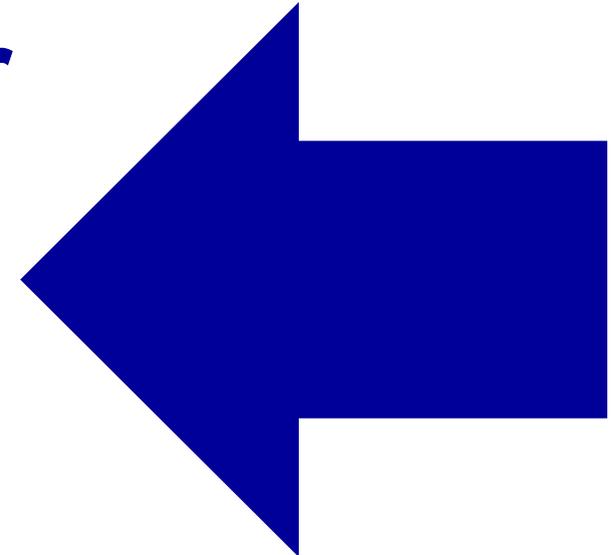
Die Welt hat Regeln

Das Miteinander hat Regeln

Das Gehirn lernt

Muster

**Das Meiste was wir
gelernt haben,
wissen wir nicht,
können es aber!**



Erfahrung formt das Hirn

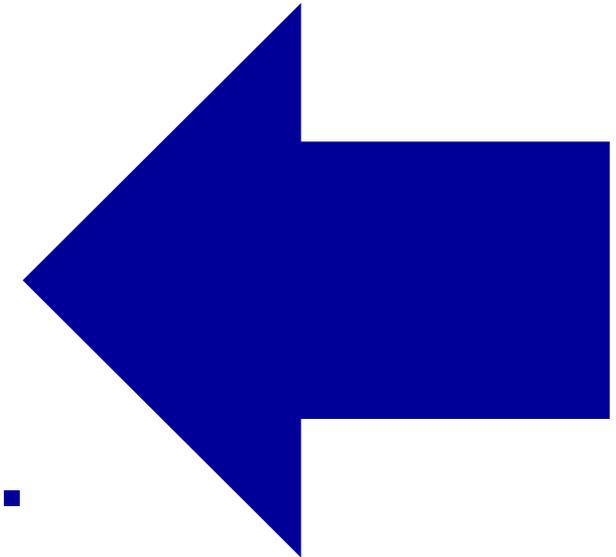
Mathematik

Grammatik

Das Gehirn lernt

Muster

Die Verben, die auf
„ieren“ enden, bilden
ihr Partizip-Perfekt
ohne „ge“ am Anfang.



Erfahrung formt das Hirn

laufen

quangen

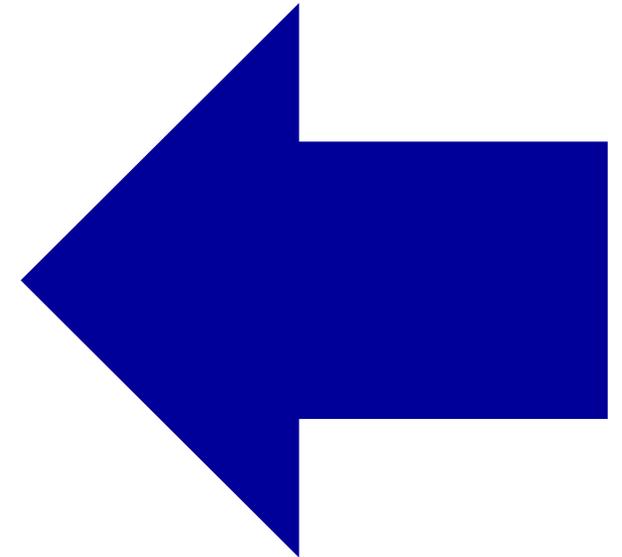
spazieren

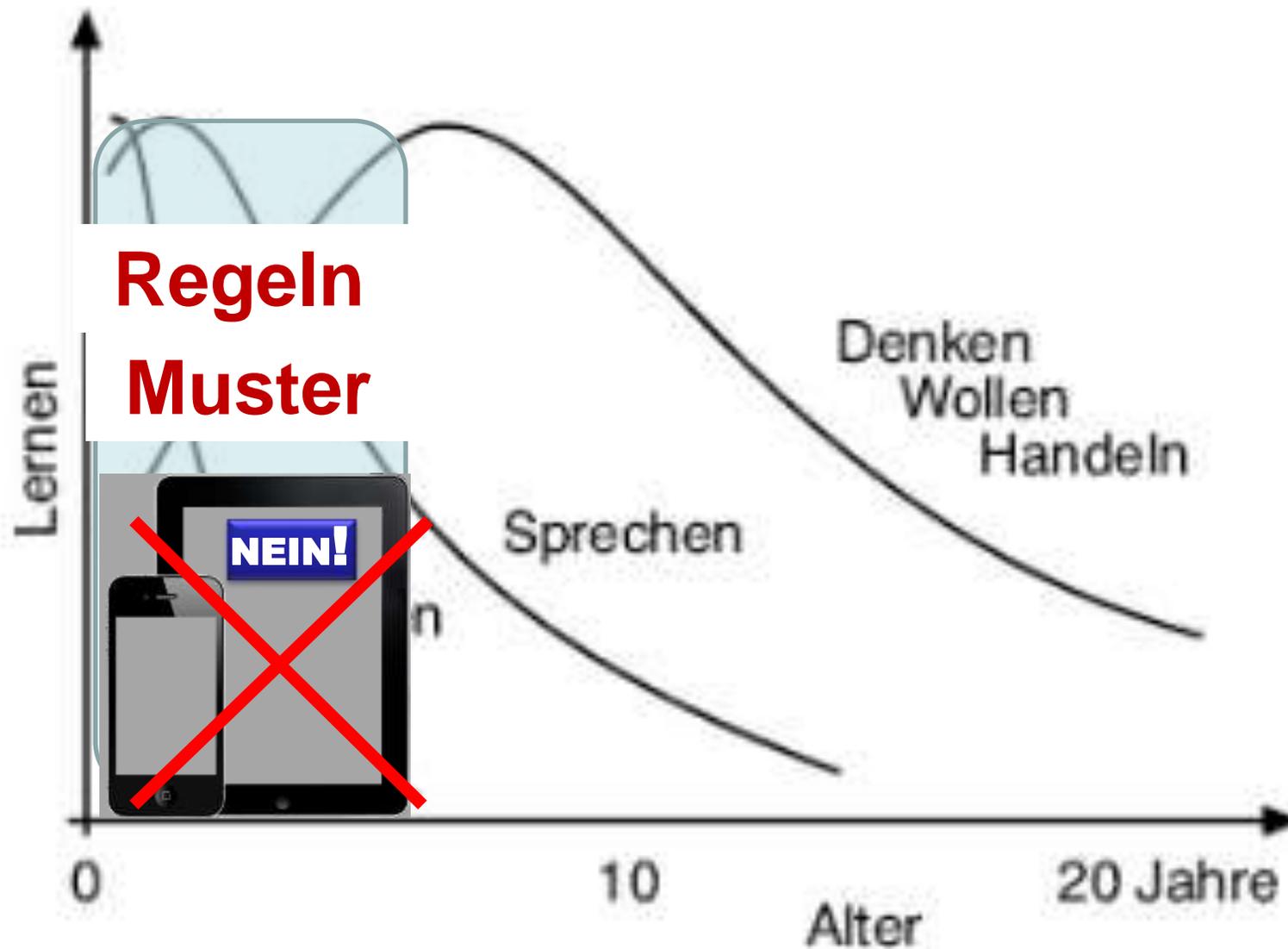
partieren

Das Gehirn lernt

Muster

**Sie können Verben
beugen, die es
gar nicht gibt!**





Regeln
Muster

NEIN!

Ende Teil I



**Gehirn-Wissen
& Jonglieren**

Online  Workshop

Gesundheit

Gehirn-Wissen Gesundheit

- eBook (PDF)
kostenfrei
- Gedruckte
Ausgabe
DIN-A4 **29,90 €**
- + Führung+Motivation 39,90 €**
- + Weiterbildung + Didaktik
49,90 €**

