

Neuropsychologische Störungen und ihre Rehabilitation

Teil 2



Gliederung

- Grundlagen der neuropsychologischen Rehabilitation
- Rehabilitation von Aufmerksamkeitsstörungen
 - PC-gestützte Therapie
 - Neurofeedback
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation des Neglects
 - „Top-down“-Therapie
 - „Bottom-up“-Therapie
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation von Gedächtnisstörungen
 - Vermitteln von Gedächtnisstrategien
 - „Memory groups“
 - Externe Gedächtnishilfen
- Rehabilitation exekutiver Störungen
 - Kognitive Therapieansätze
 - Soziales Kompetenztraining
- Rehabilitation von Verhaltensauffälligkeiten
 - Verhaltenstherapeutische Techniken
- Krankheitsbewältigung
 - Motivationsentwicklung
 - Angehörigenarbeit

Mechanismen der Erholung

- Sprouting
- Diaschisis
- Übernahme durch andere kortikale Areale
- Stimulation fördert Erholung

Regeln für die Rehabilitation I

- Therapieziele sollen konkret, realistisch (erreichbar) und überprüfbar sein.
- Ein Training sollte sich zunächst auf die Funktion, später auf Alltagsleistungen beziehen.
- Zunächst Stimulation, dann Kompensation, Strategievermittlung und Veränderung der Umweltbedingungen einbeziehen.
- Ein Training sollte vom Schwierigkeitsgrad verändert werden können.
- Feedback !!!!!
- Aufgaben sollten motivierend sein.

Regeln für die Rehabilitation II

- Wahrnehmungsphase (Wahrnehmen und akzeptieren der Defizite)
- Kooperationsphase (Wille sich zu ändern)
- Lernphase (Funktionstraining, Strategievermittlung, etc.)
- Anwendungsphase (Ausprobieren und Grenzen bestimmen)
- Konsolidierungsphase (Einüben und Festigen des Gelernten in der natürlichen Umgebung)

Dimensionen

Bereich

Anatomische Areale

Intensität

Alertness (tonisch/
phasisch)
Daueraufmerksamkeit/
Vigilanz

Formatio Reticularis,
lateralen präfrontalen und
inferioren Kortex der
rechten Hemisphäre,
Thalamus, Gyrus Cinguli
(anterior), Cerebellum

Selektivität

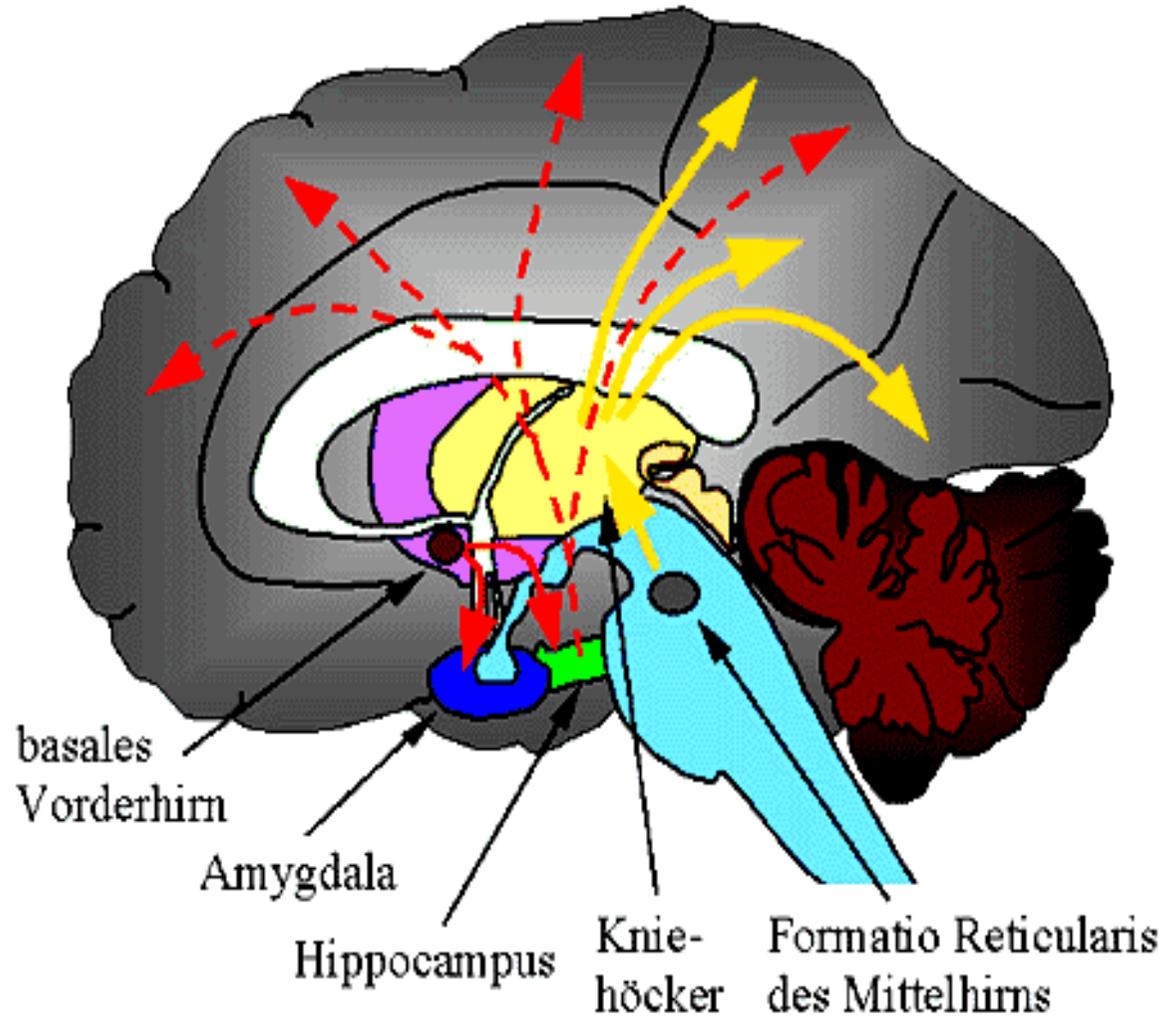
Selektive Aufmerksamkeit

Inferioren frontalen
Kortex, v.a. der linken
Hemisphäre
Thalamus
vordere Abschnitte des
Cingulum (?)

geteilte Aufmerksamkeit,
Informationsverarbeitungs-
geschwindigkeit

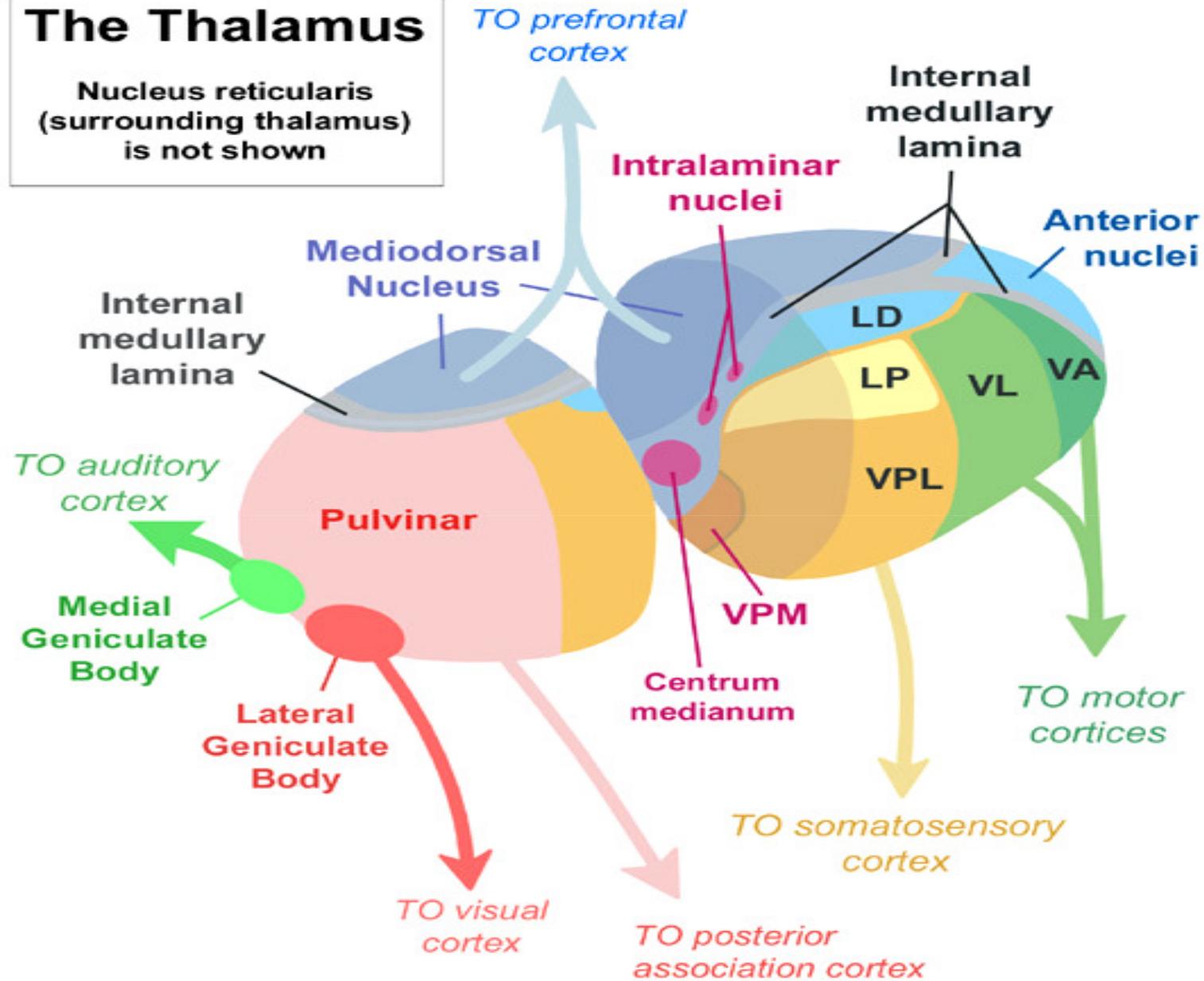
Präfrontaler Kortex
(bilateral)
vordere Abschnitte des
Cingulum

Formatio Reticularis und Verbindungen



The Thalamus

Nucleus reticularis (surrounding thalamus) is not shown

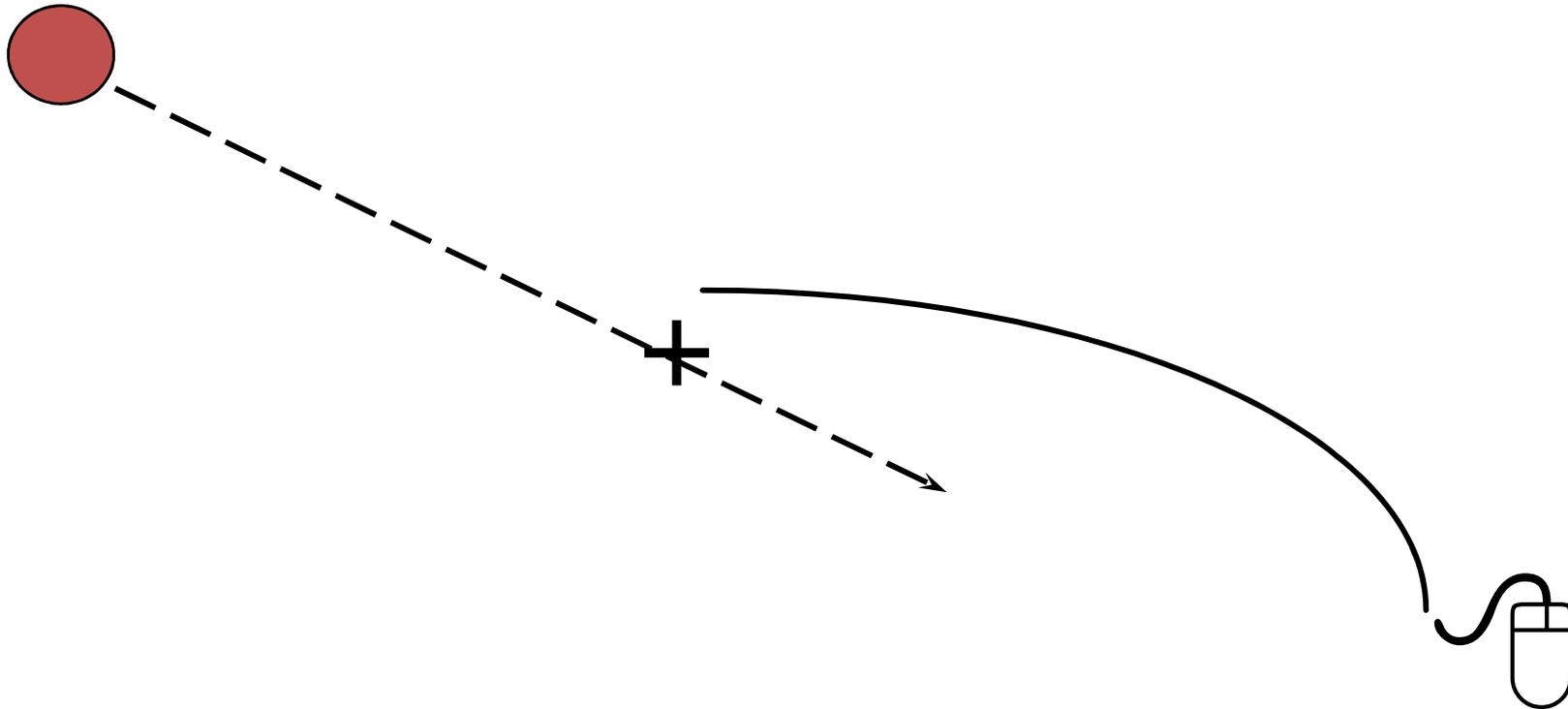




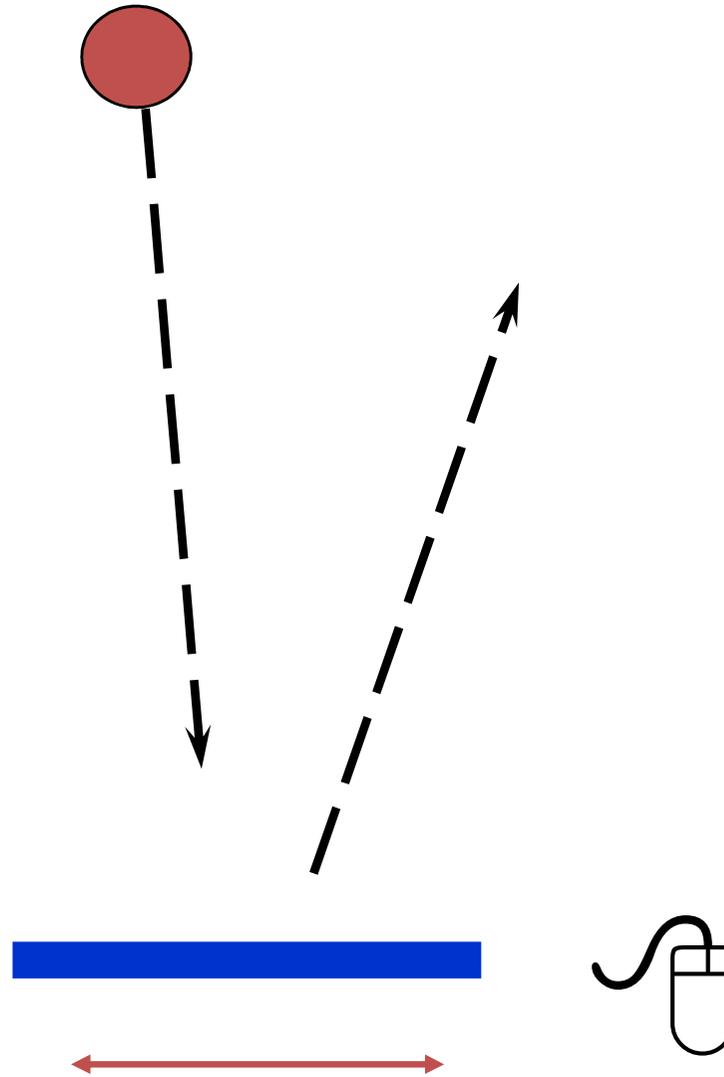
Anforderungen an ein PC-Training

- Komponenten getrennt trainieren (Sturm et al. 1994)
- adaptiv (in der Schwierigkeit veränderbar)
- herausfordernd
- motivierend

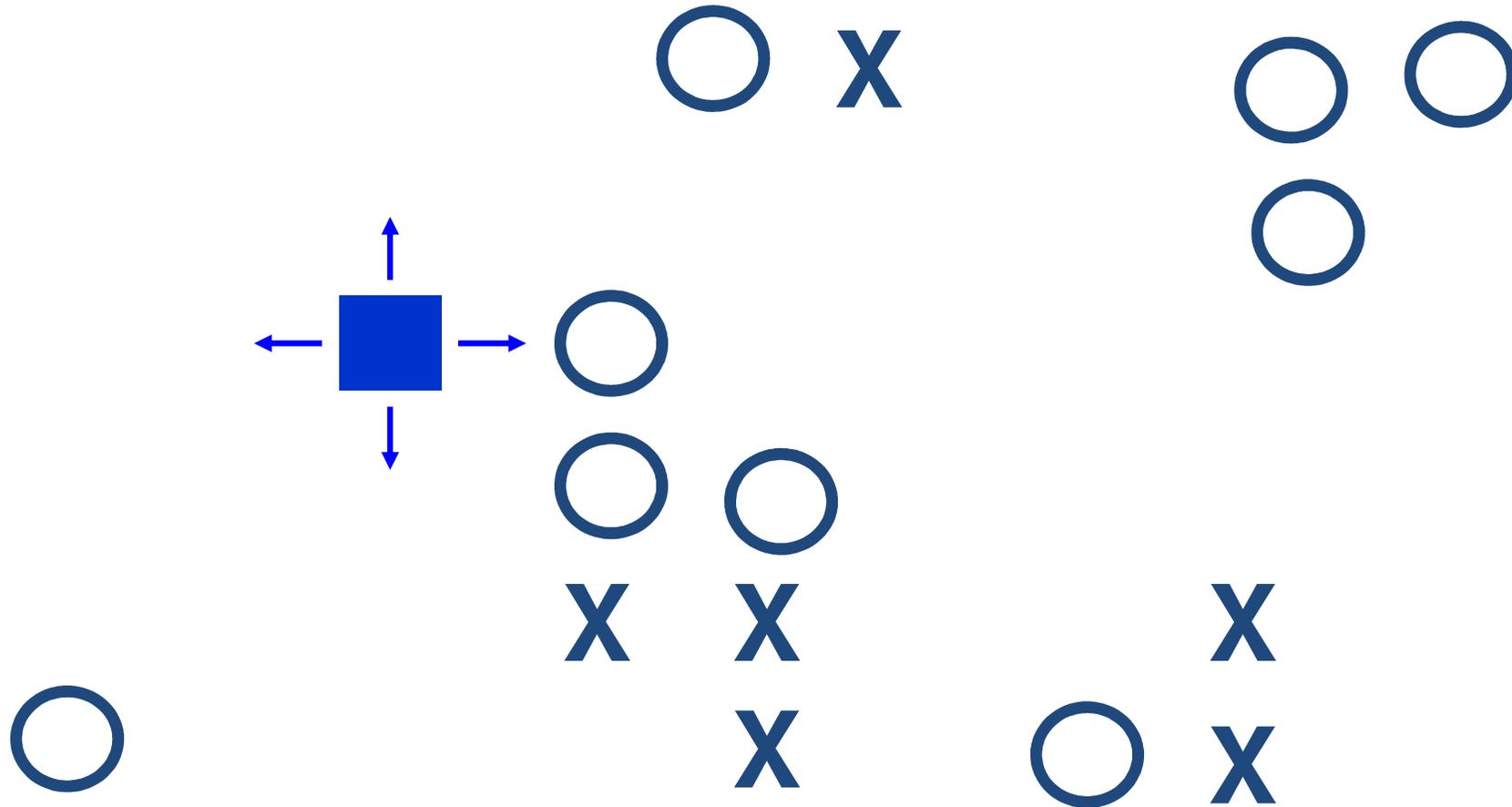
Cog Pack - UFO



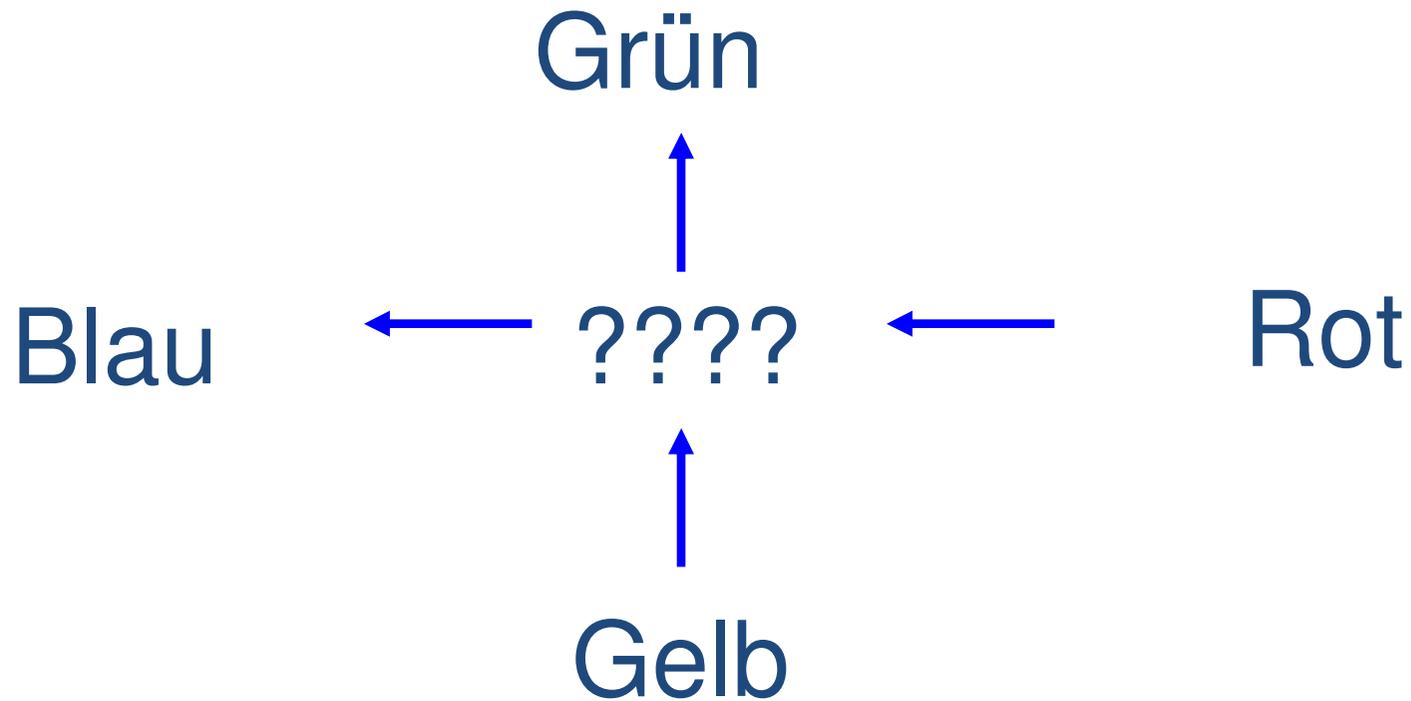
Cog Pack - Springball



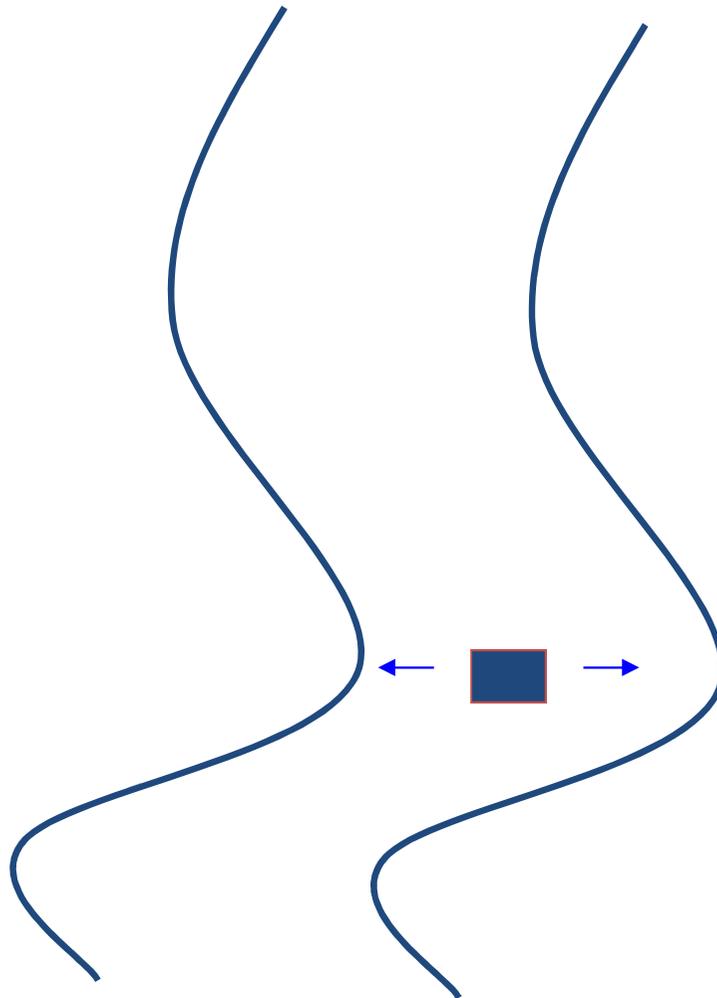
RIGLING - Garten



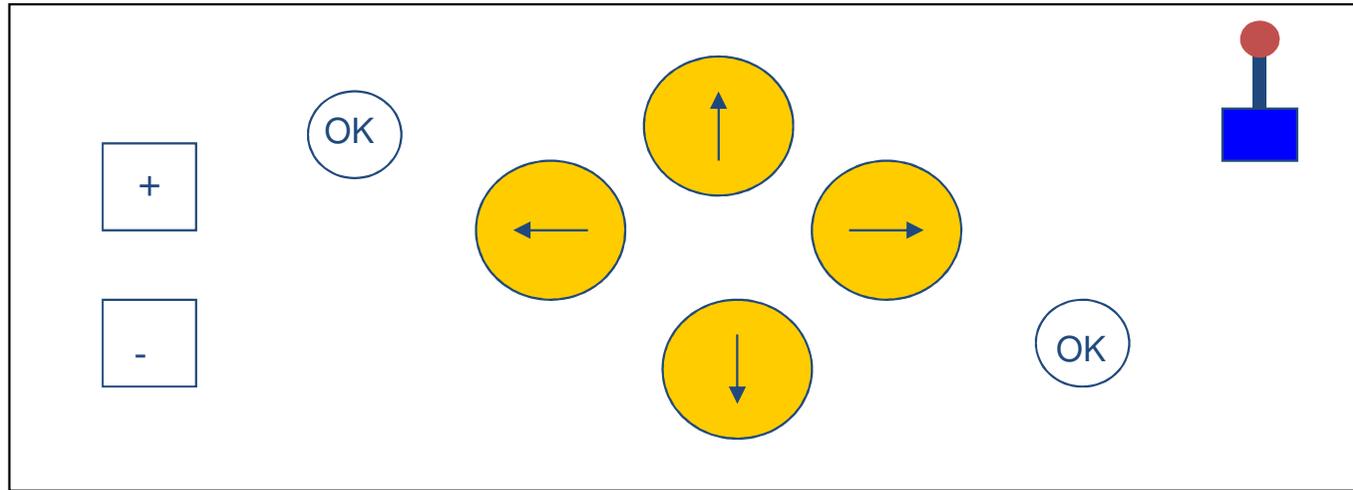
RIGLING - Jeton



Cog Pack - Visuomotor

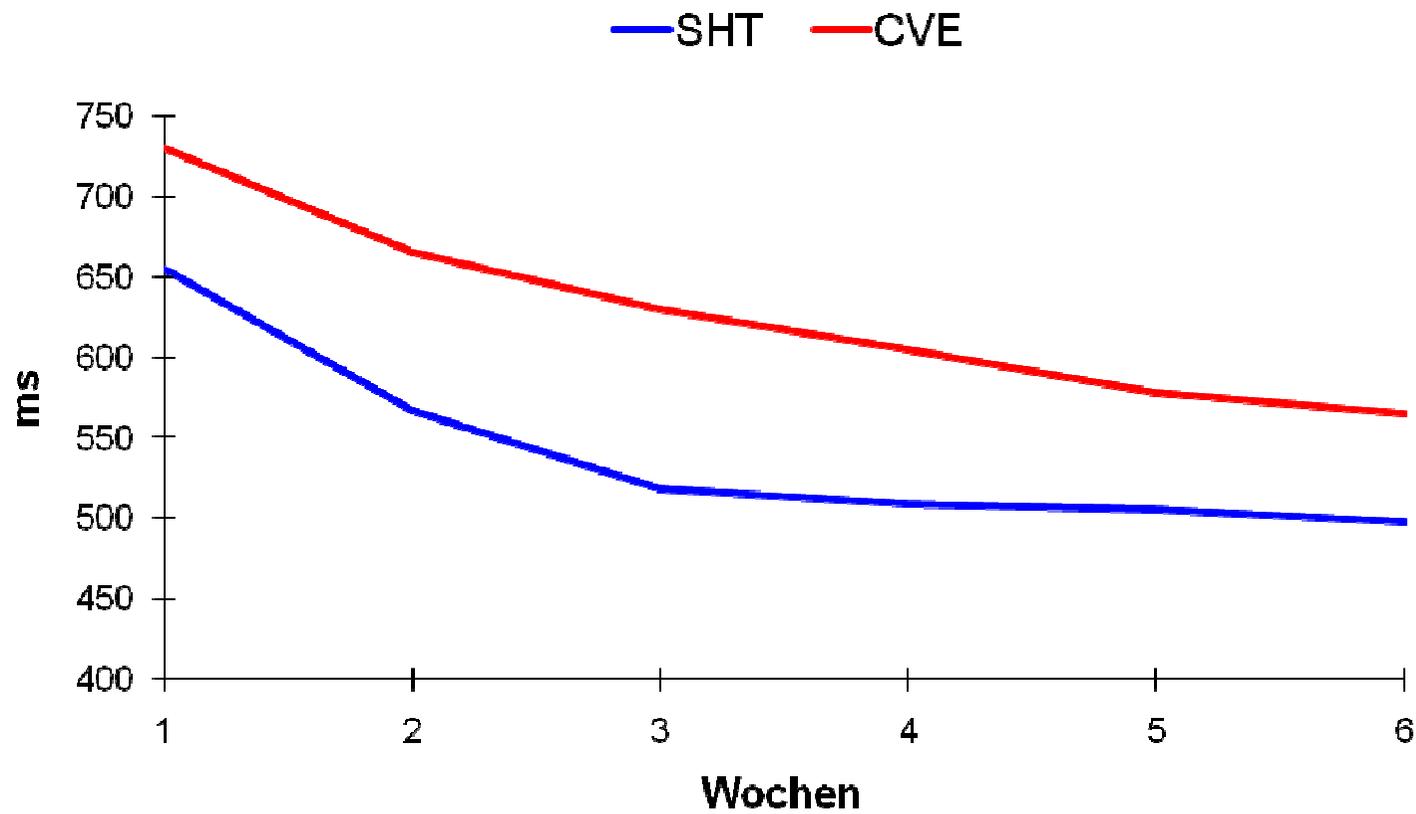


Rehacom



- Geteilte Aufmerksamkeit
- Sakkadentraining
- Gesichter wiedererkennen

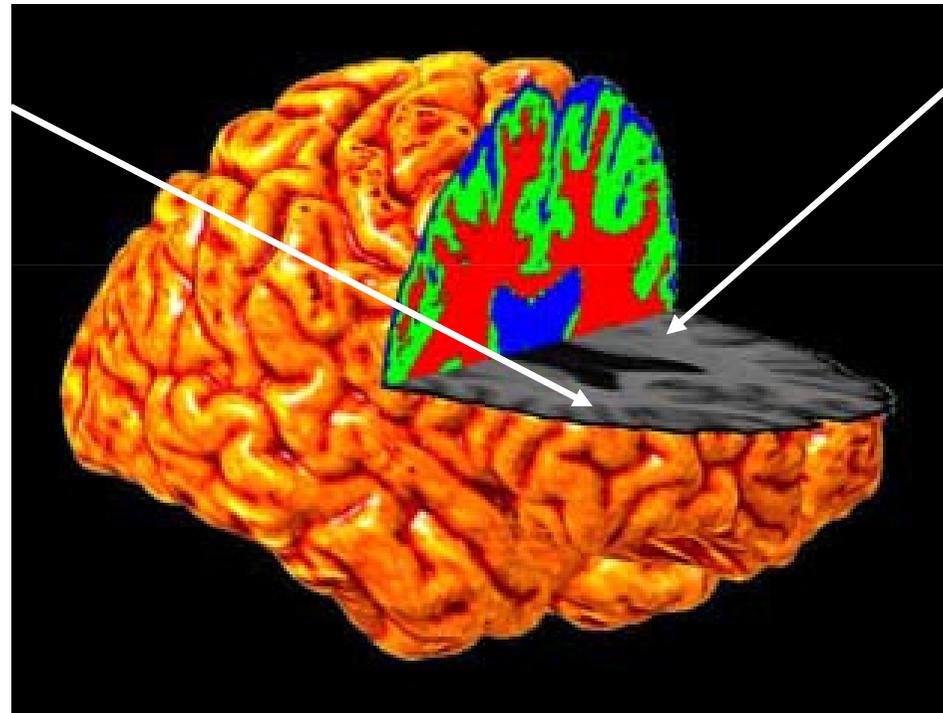
Computergestütztes Aufmerksamkeitstraining



Schädel-Hirn-Trauma und EEG

**Läsionen der grauen
Substanz:**

**Minderung der Alpha-
und Beta-Amplituden**



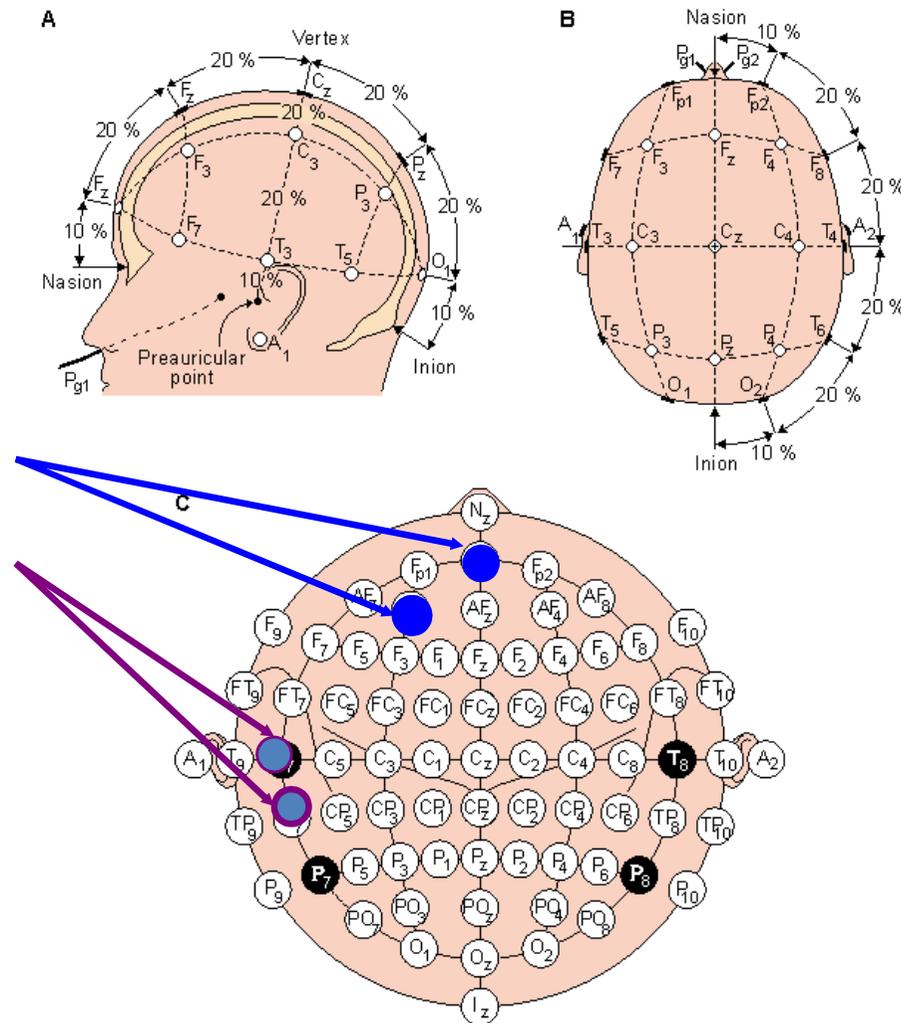
**Läsionen der weißen
Substanz:**

**Erhöhung der
Delta-Amplituden**

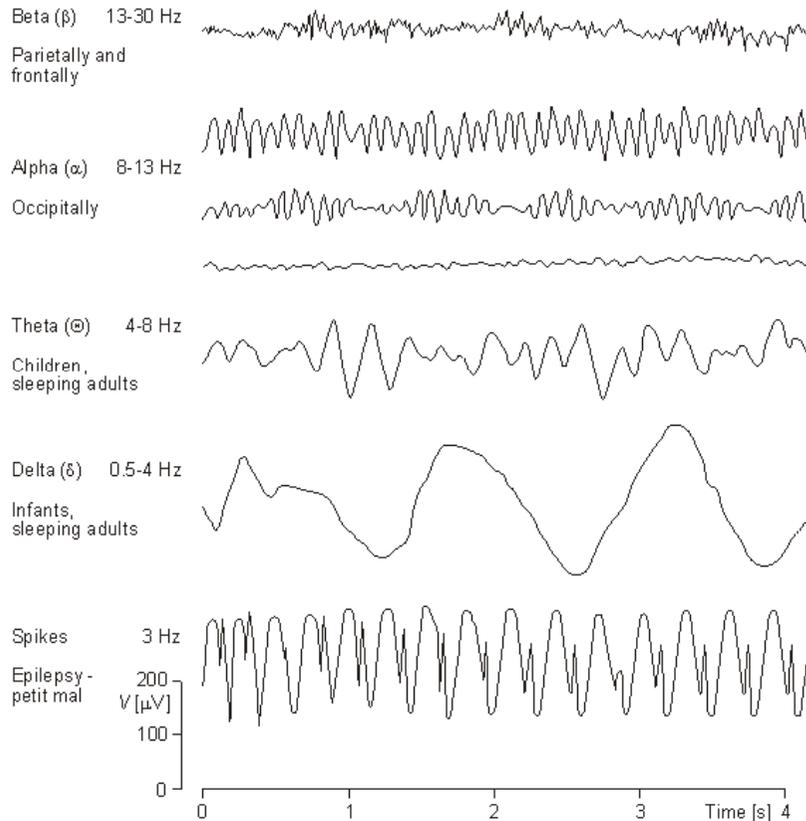
Schädel-Hirn-Trauma und EEG

Die funktionelle Korrelation zwischen zwei EEG Signalen (Kohärenz) vermindert sich nach einem SHT im Frontal- und Temporallappen

Thatcher et al., 2000



Neurofeedback

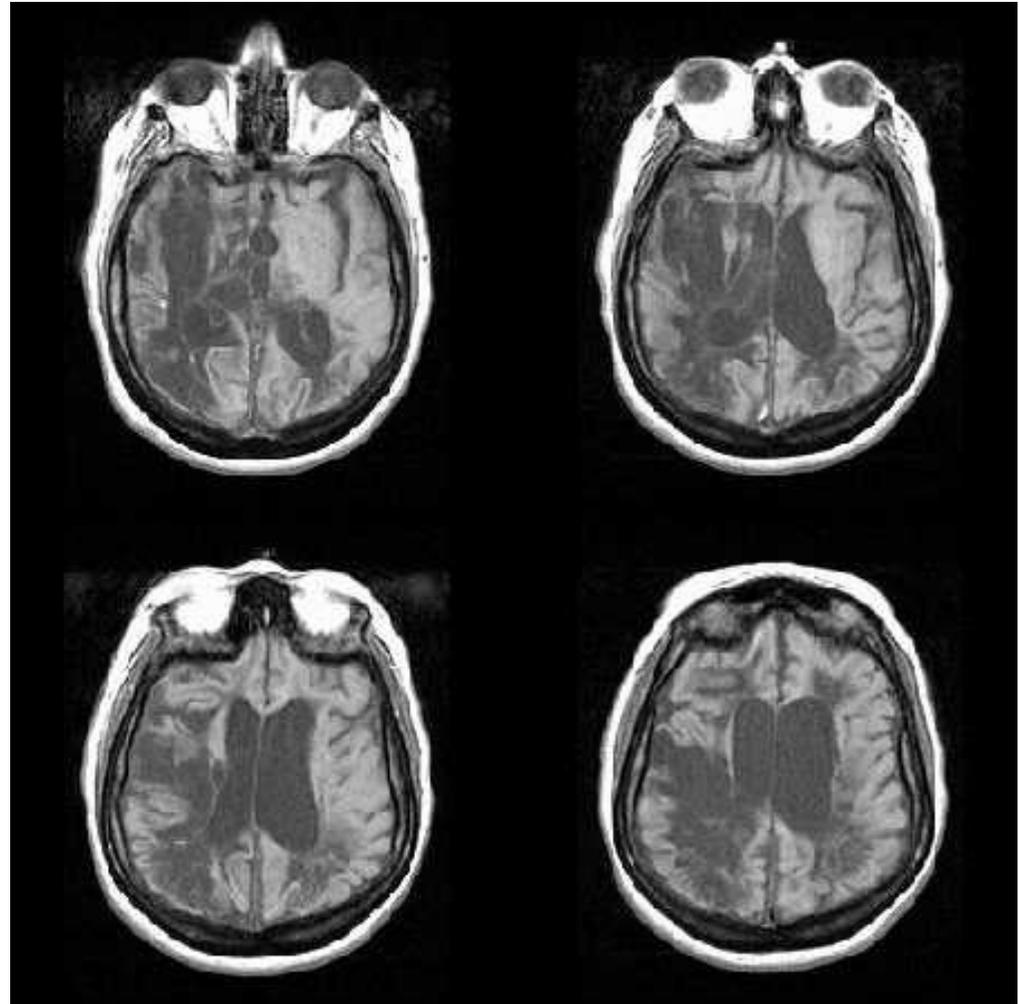


<i>Frequenzband</i>		<i>Psychischer Zustand</i>
Gamma	35 Hz+	“Peak-performance states”
High Beta	18 - 35 Hz	Angst
Mid Beta	15 - 18 Hz	Aktiv, externale Aufmerksamkeit
SMR Beta	12 - 15 Hz	Entspannt, externale Aufmerksamkeit
Alpha	8 - 12 Hz	Entspannt, passive Aufmerksamkeit
Theta	4 - 7 Hz	Tiefe Entspannung
Delta	0.5 - 3 Hz	Schlaf

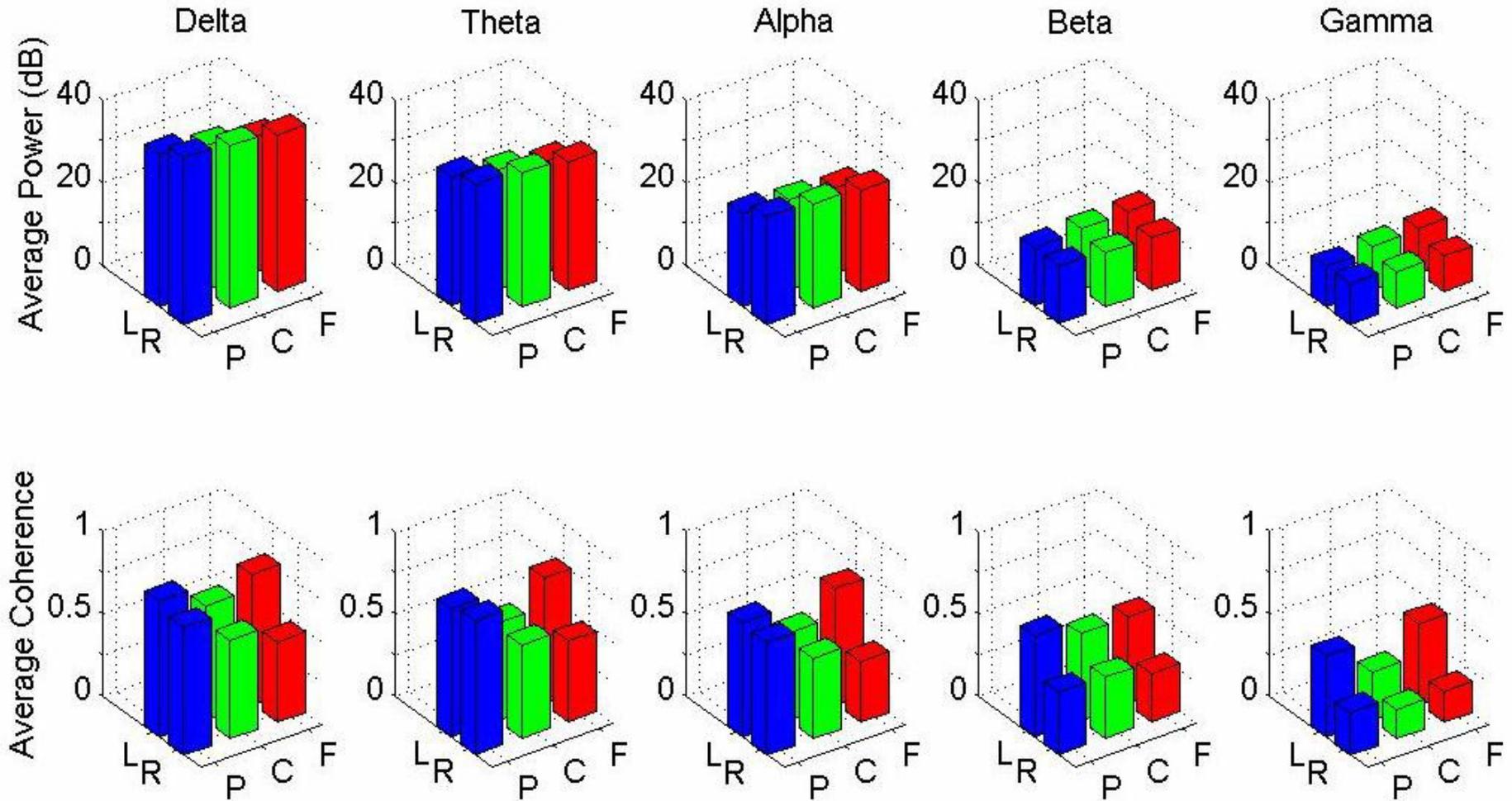
Schädel-Hirn-Trauma und EEG

Eine asymmetrische Schädigung des Gehirns führt auch zu einer asymmetrischen Änderung der Power-Spectren und Kohärenz

Davey et al., 2000



Schädel-Hirn-Trauma und EEG



Neurofeedback

- Training des sensomotorischen Rhythmus bei Epileptikern
- Training langsamer kortikaler Potentiale bei Epileptikern
- Neurofeedback mit ADH-Patienten
- Neurofeedback Therapie mit hirngeschädigten Patienten

Neurofeedback

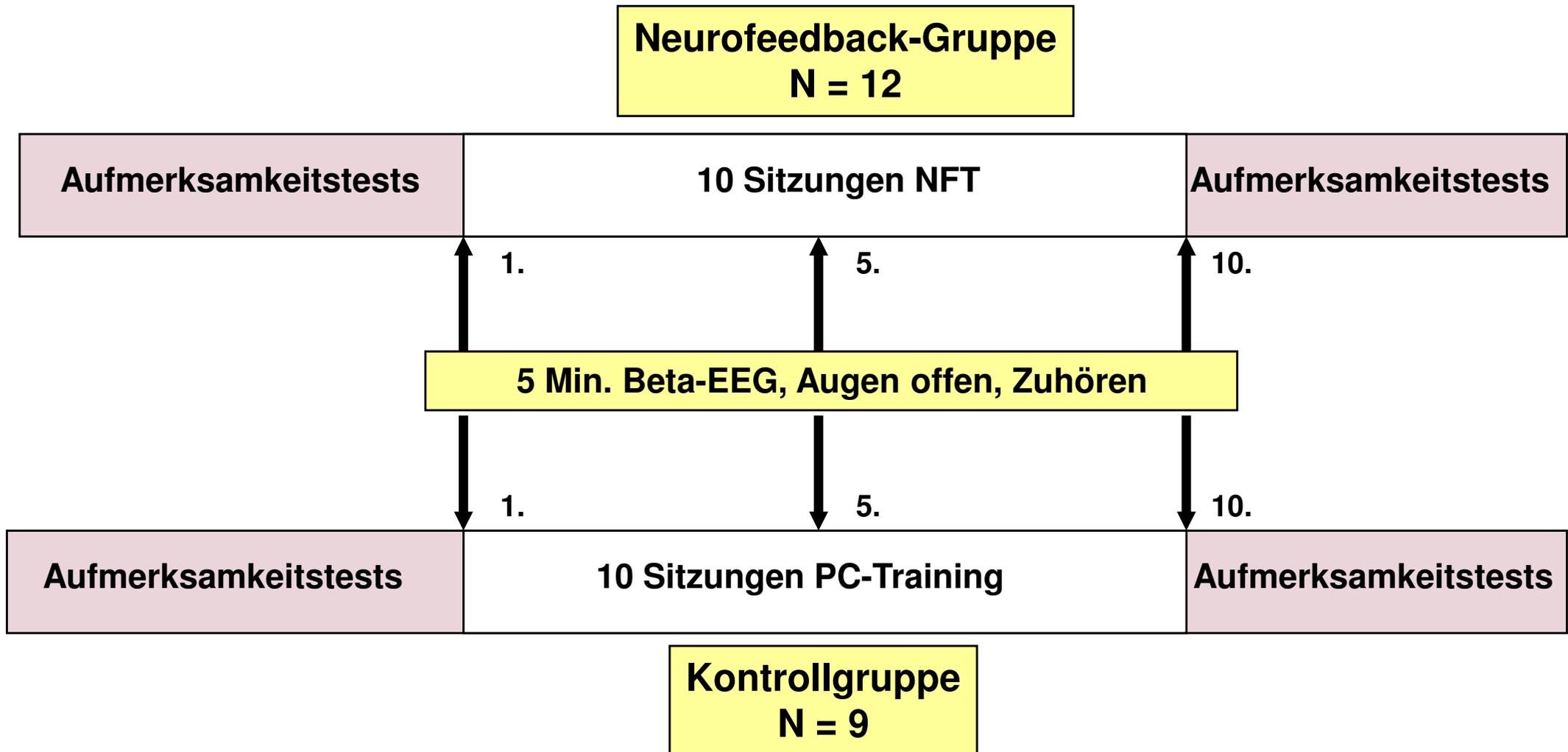
Autoren	Jahr	Diagnose	Kontrolle	N	Zeit seit der HS	Therapie	Anzahl der Sitzungen	Ergebnisse
Ayers	1993	SHT	Ja	12	> 3 Jahre	Beta-Feedback	24	Patienten mit Neurofeedback und Psychotherapie verbesserten sich in verschiedenen emotionalen Variablen
Byers	1995	SHT Grad I	Nein	1	6 Jahre	SMR und Beta-Feedback	12+19	Signifikante Verbesserungen der Befindlichkeit
Hoffman, Stockdale, et al.	1996	MTBI	Nein	50	19 Monate	Neurofeedback	40	78% der Patienten zeigten signifikante Verbesserungen bei emotionalen und kognitiven Variablen
Putman	2000	CVE	Nein	1	2 Monate	Neurofeedback	10	Verbesserte Artikulation und Lautstärke beim Sprechen
Stathopoulou	2002	SHT	Ja	10	3 Monate	EEG-Analyse	1	Patienten mit schlechten Leistungen in Tests hatten frontal und parietal eine reduzierte Beta-Aktivität

Neurofeedback bei Schädel-Hirn-Trauma

Variable	Neurofeedback (NFT) N=12	Kontrollgruppe N=9
	<i>Mittelwert (S)</i>	<i>Mittelwert (S)</i>
Alter	31,7 (12,2)	29,7 (8,7)
Tage seit Hirnschädigung	114 (233)	118 (196)
Initialer Glasgow Coma Score	11,8 (3,2)	12,2 (2,8)
Intelligenzquotient	108,4 (6,6)	109,0 (5,5)
Diffuser Axonschaden	8	6
Frontale Läsionen	7	6
Temporale Läsionen	4	3
Mittelhirnläsionen	1	0

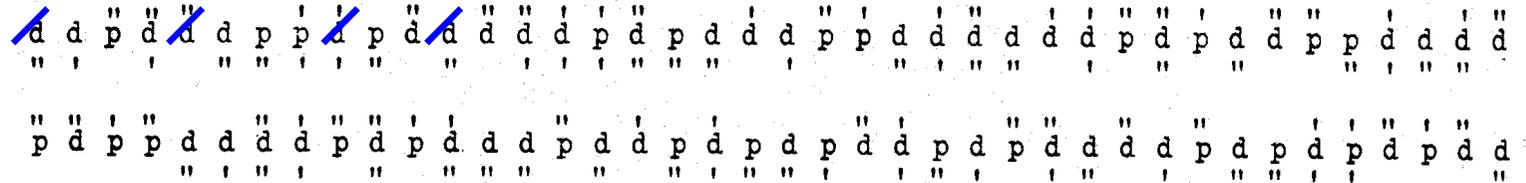
Keller, 2001

Neurofeedback bei Schädel-Hirn-Trauma

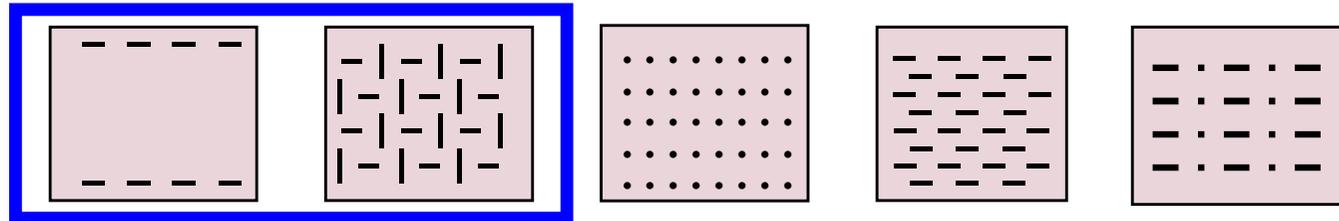


Aufmerksamkeitstests

Durchstreichtest d2



Wahlreaktionsaufgabe



Daueraufmerksamkeit

H = 1000 Hz
T = 440 Hz

H T H T **H H** T H T H T H **T T** H

Wahrscheinlichkeit < 10%

Aufmerksamkeitstests

Fragebogen zur Erfassung subjektiv erlebter Probleme im Alltag:

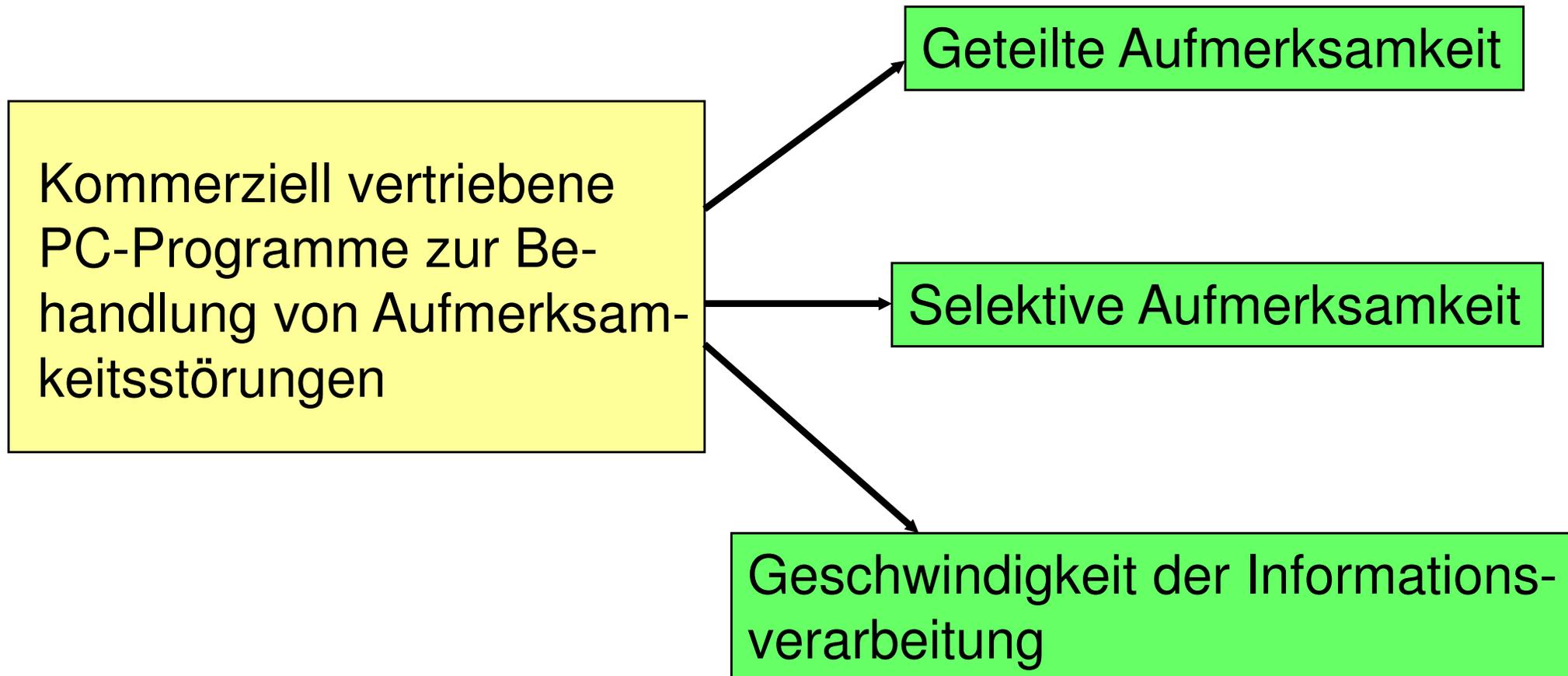
1. Nehmen Sie Ihre Umgebung wahr, wenn Sie sich auf eine Sache konzentrieren?
2. Haben Sie das Gefühl das alles um Sie herum schneller passiert als früher?
3. Passiert es Ihnen, dass Sie etwas nicht sehen obwohl Sie genau wissen, dass es dort ist?
4. Können Sie eine Unterhaltung führen während Sie etwas anderes tun (z.B. Tisch decken, Kaffee kochen)?
5. Haben Sie das Gefühl, dass Sie sehr viel Zeit benötigen, um einen Gedanken zu fassen?
6. Bemerkten Sie, wenn Sie einem Gesprächspartner nicht richtig zuhören?
7. Können Sie sich bei Lärm oder in abwechslungsreicher Umgebung konzentrieren?
8. Benötigen mehr Zeit als früher, um eine Handlung zu beenden?
9. Passiert es, dass Sie es verspätet merken, dass Sie jemand angesprochen hat?
10. Müssen Sie etwas mehrfach lesen, um es zu verstehen?
11. Schweifen Sie mit den Gedanken ab, wenn Sie Radio hören oder Fernsehen?
12. Verlieren Sie im Gespräch den „roten Faden“?

Antworten:

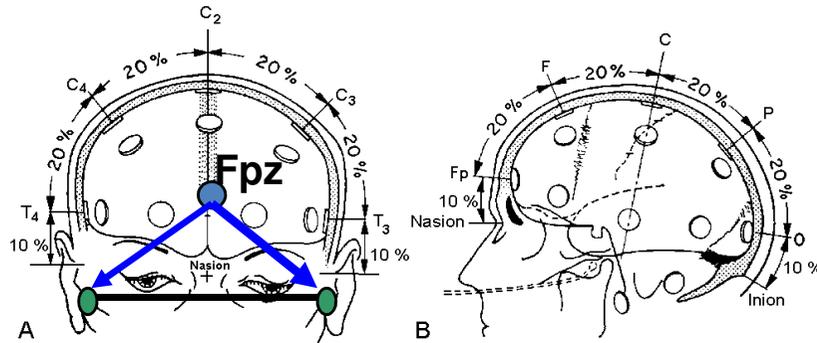
nie *selten* *manchmal* *öfters* *sehr oft*



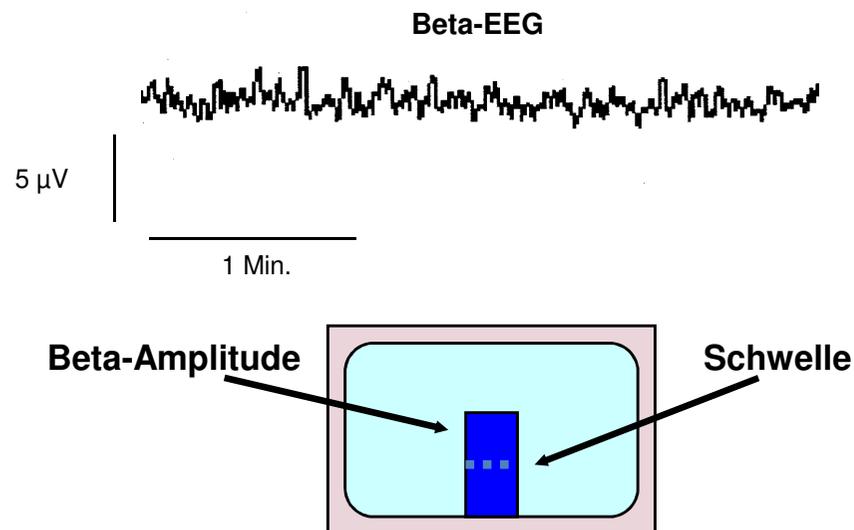
Computergestütztes Training der Aufmerksamkeit



Neurofeedback Therapy

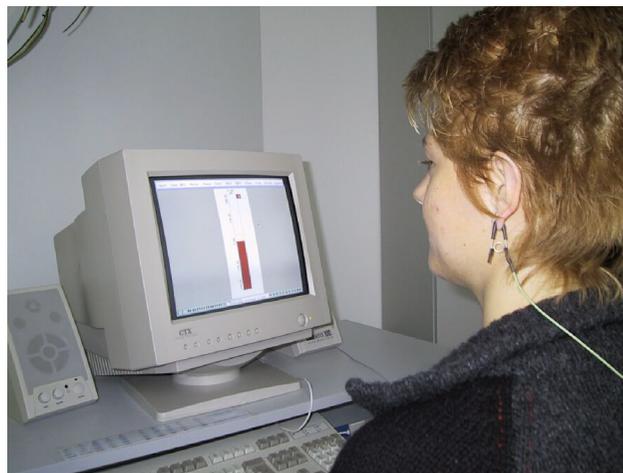
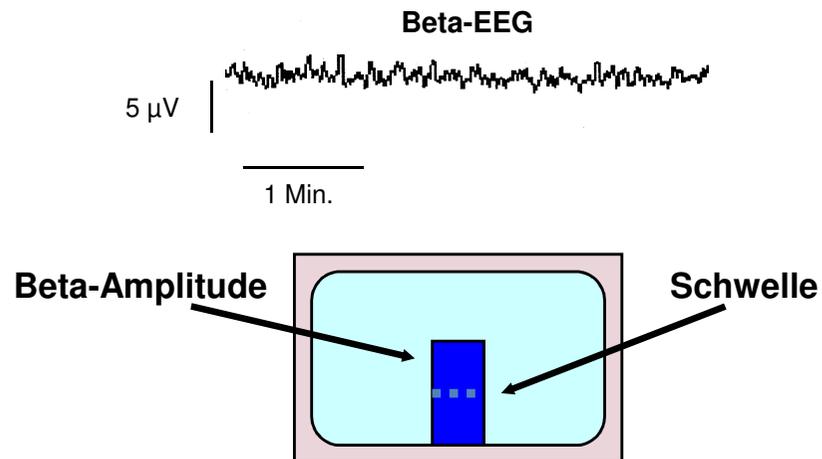


Monopolare Ableitung
 Aktive Electrode: Fpz
 Referenz: verbundene Ohrläppchen
 Impedanz < 3 KOhms



EEG: 13 – 20 Hz (Beta Aktivität)
 Visuelles Feedback der Beta-Amplitude
 Schwelle wurde auf dem Balken
 eingeblendet

Neurofeedback



5 Minuten Beta-EEG, Augen offen, Zuhören



Berechnung der mittleren Beta-Amplitude (**Schwelle**)
und Festlegung der individuellen Feedback-Bedingungen

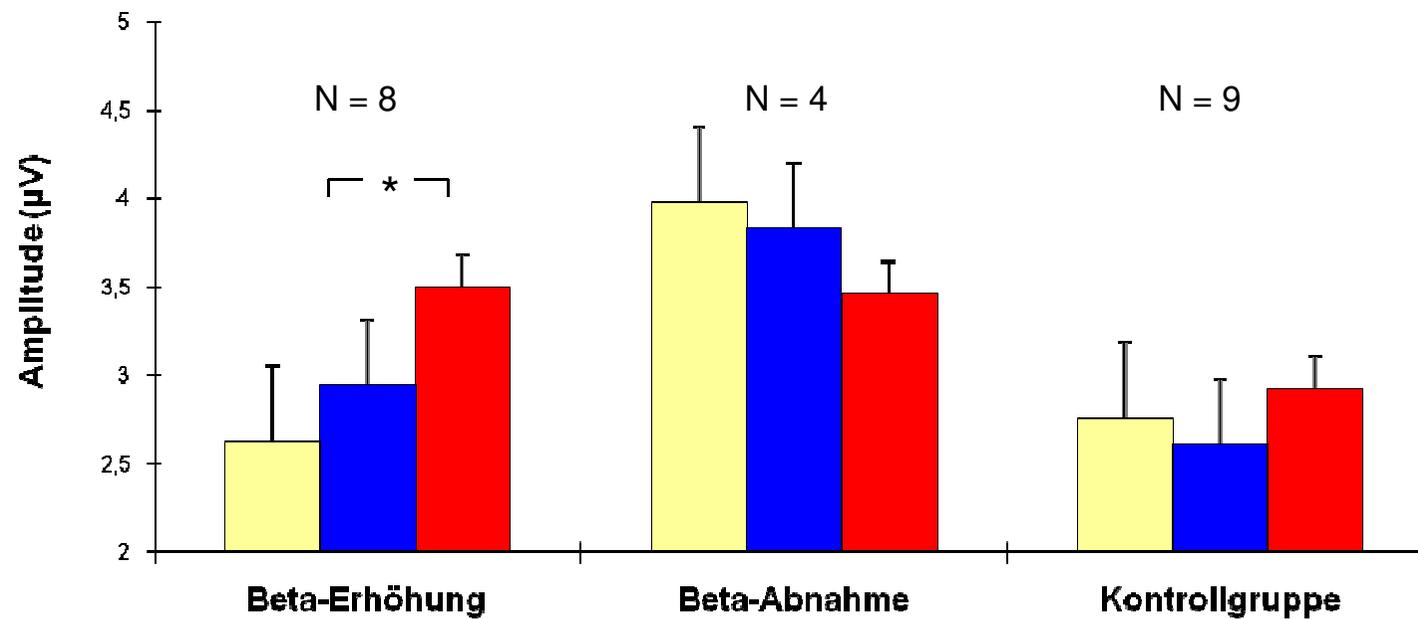


30 Minuten Neurofeedback (Beta-Aktivität)

Instruktion: Balkenende soll über der Schwelle gehalten werden

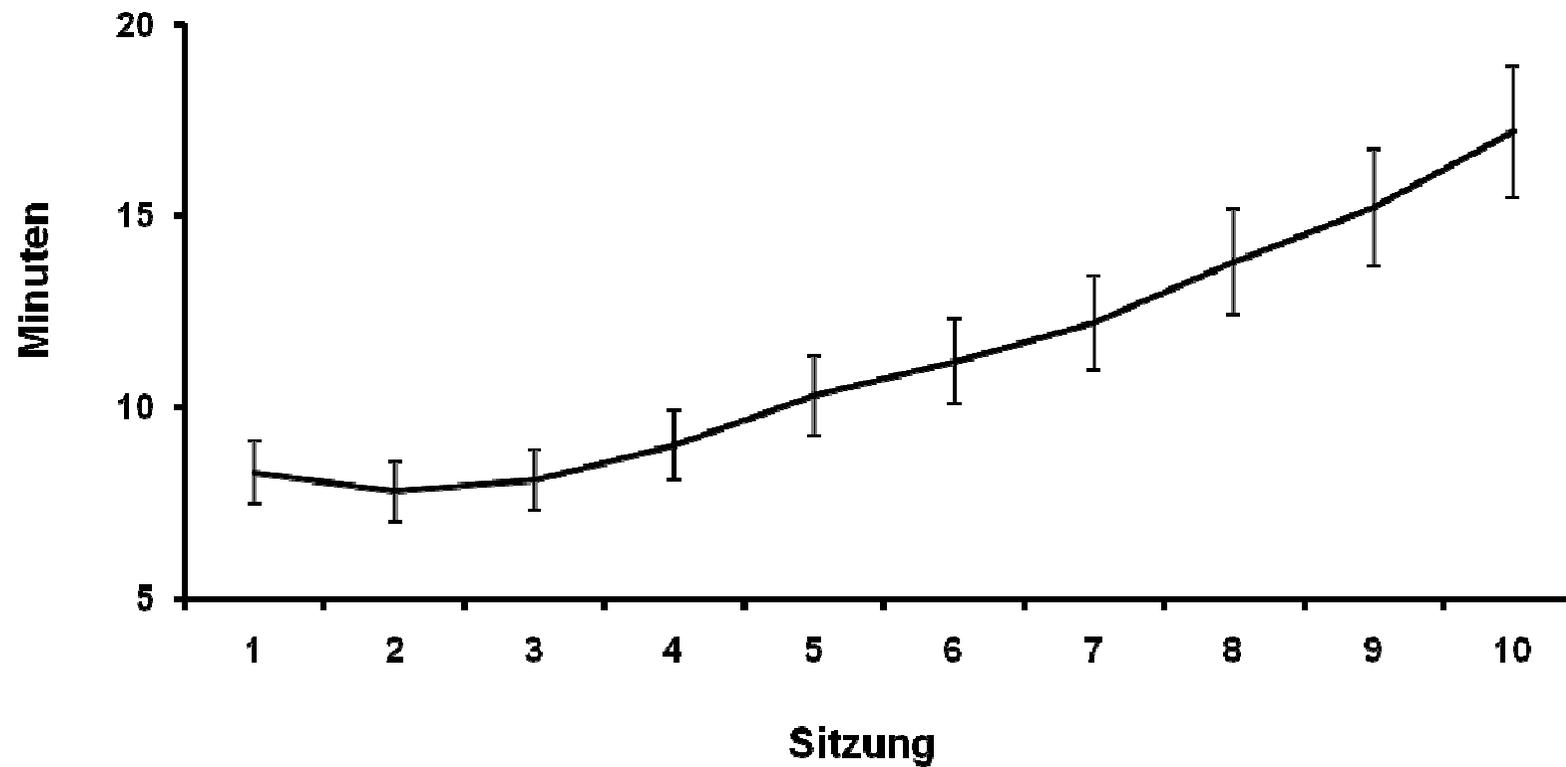
Hilfe: Wenn die Beta-Aktivität unter die Schwelle fiel, bekam der Patient die Anweisung von der Zahl 200 in Siebenerschritten rückwärts zu zählen

Ergebnisse Beta-Amplituden

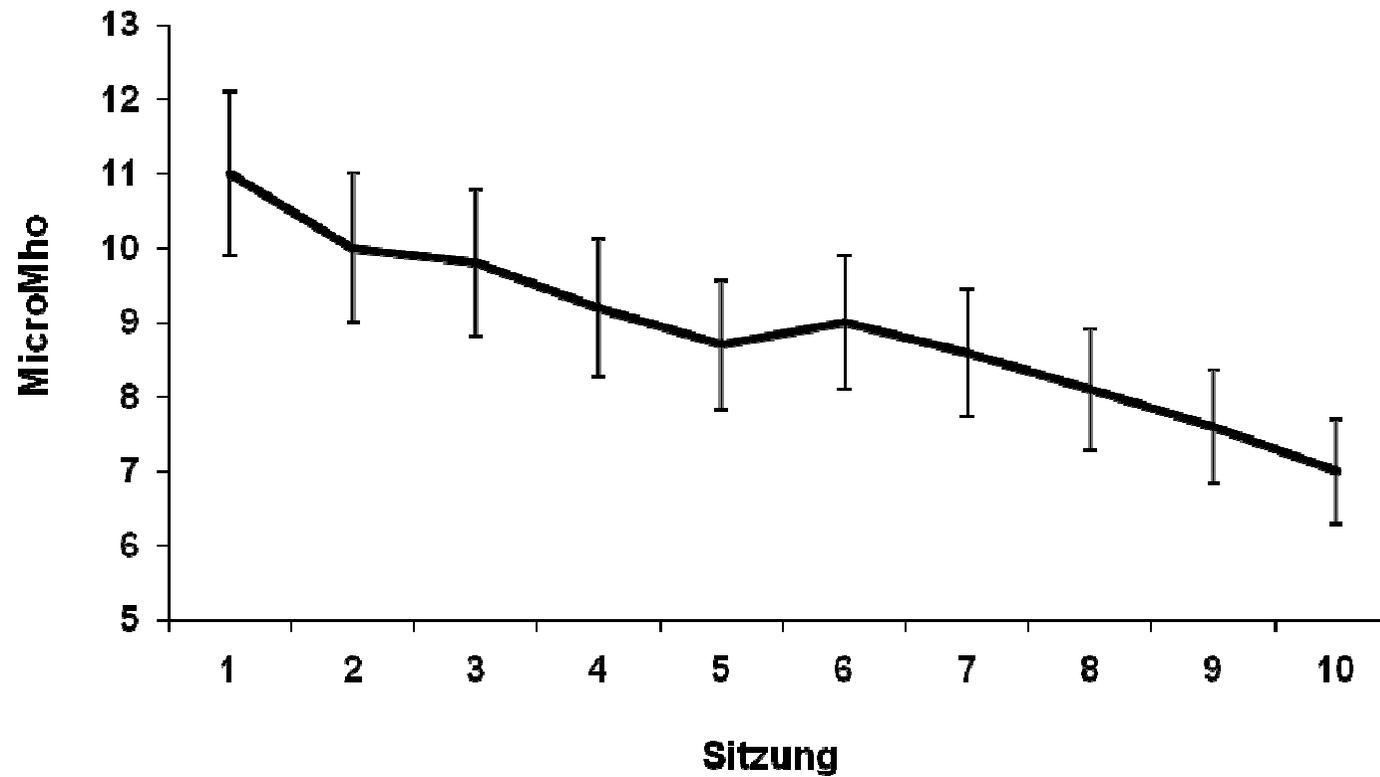


* Friedman-Test, Paarvergleiche mit Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben

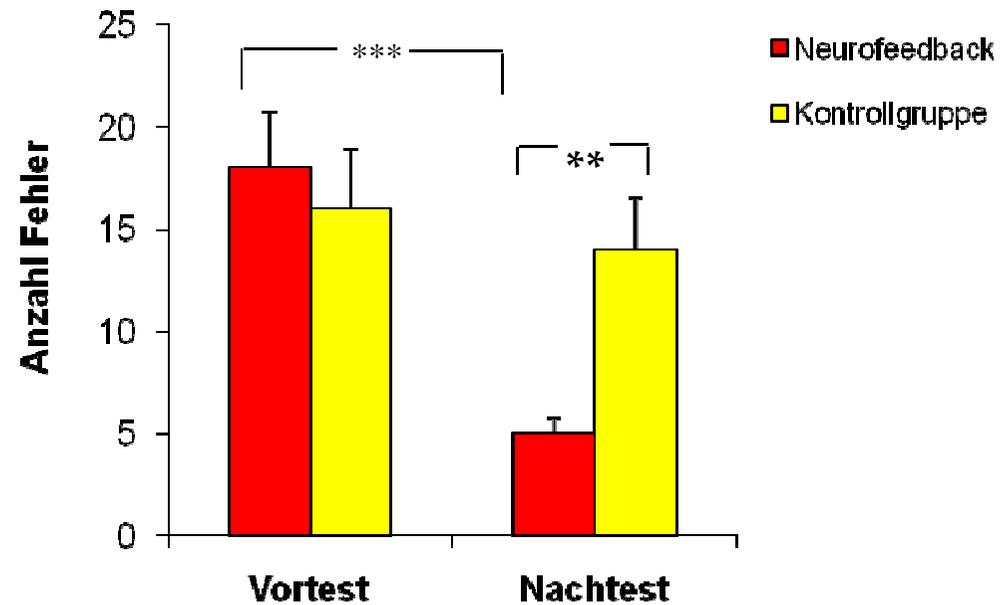
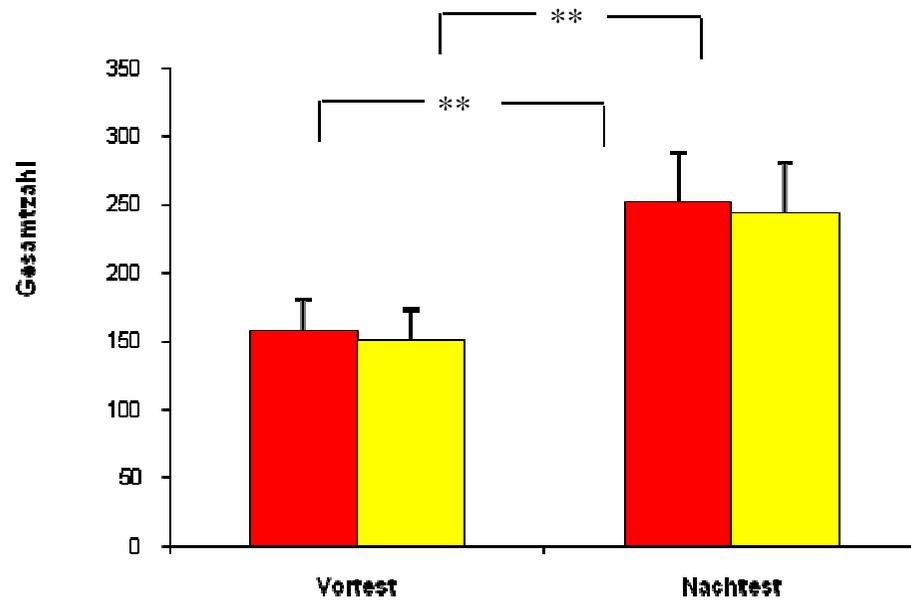
Ergebnisse – Dauer der Beta-Aktivität über der Schwelle



Ergebnisse – Hautleitfähigkeit

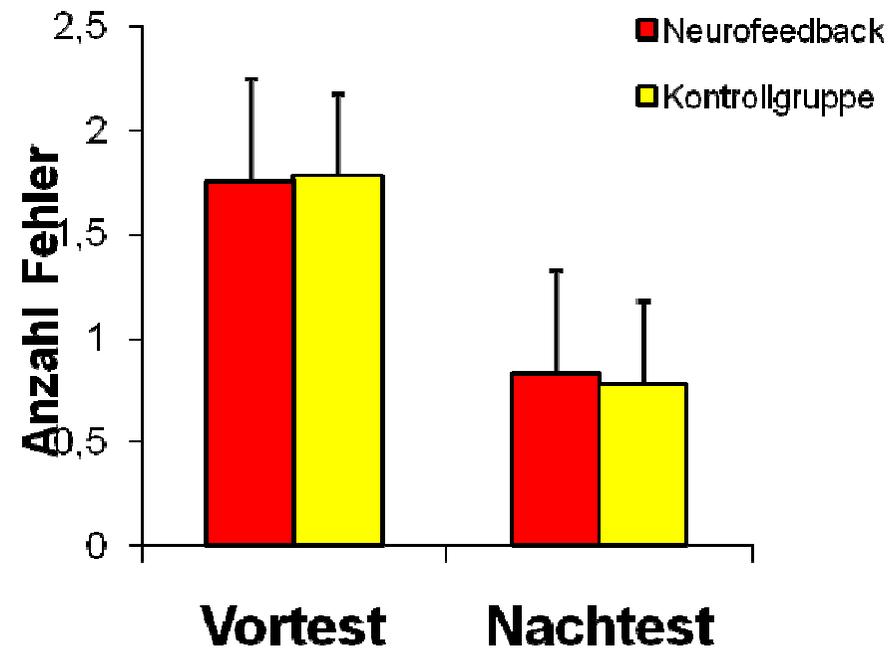
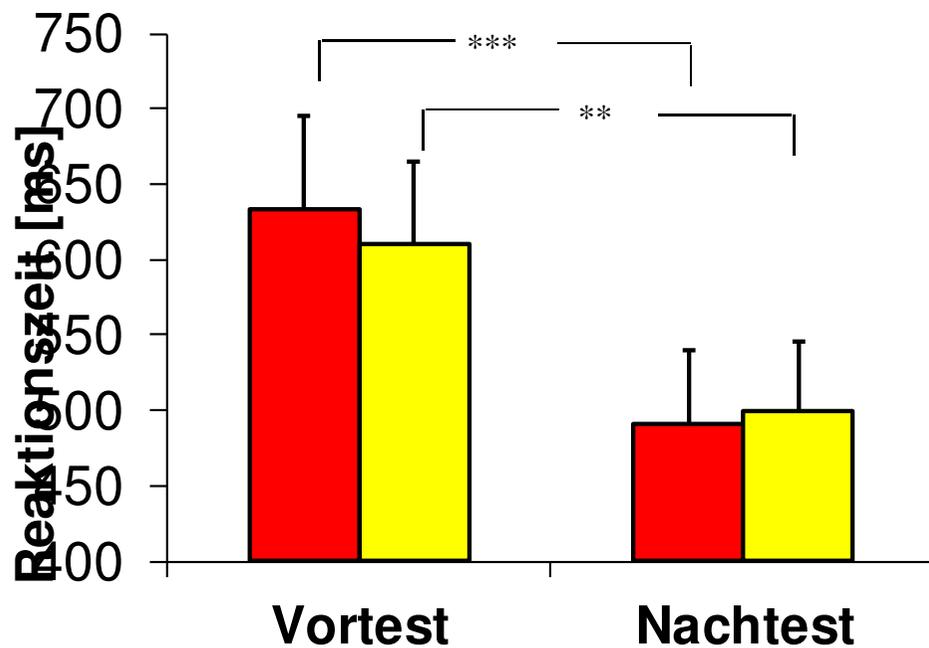


Ergebnisse – Durchstreichtest d2



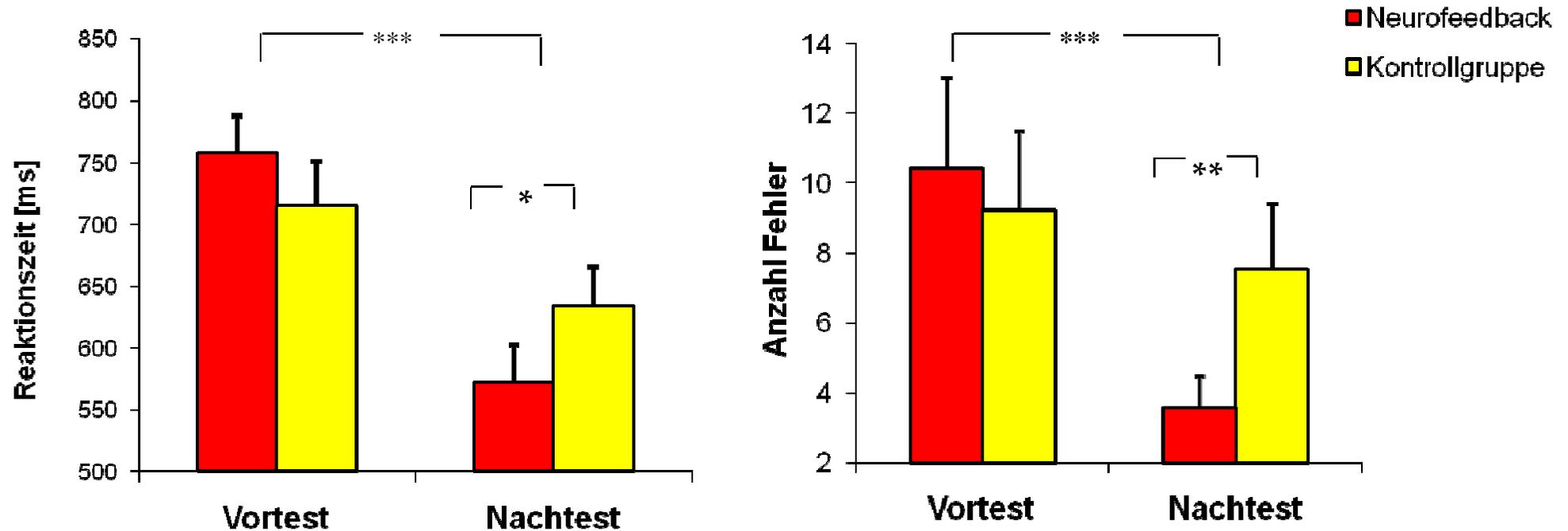
Wilcoxon-Test für verbundene Sticproben
Wilcoxon-Test für nichtverbundene Sticproben

Ergebnisse – Wahlreaktionszeit



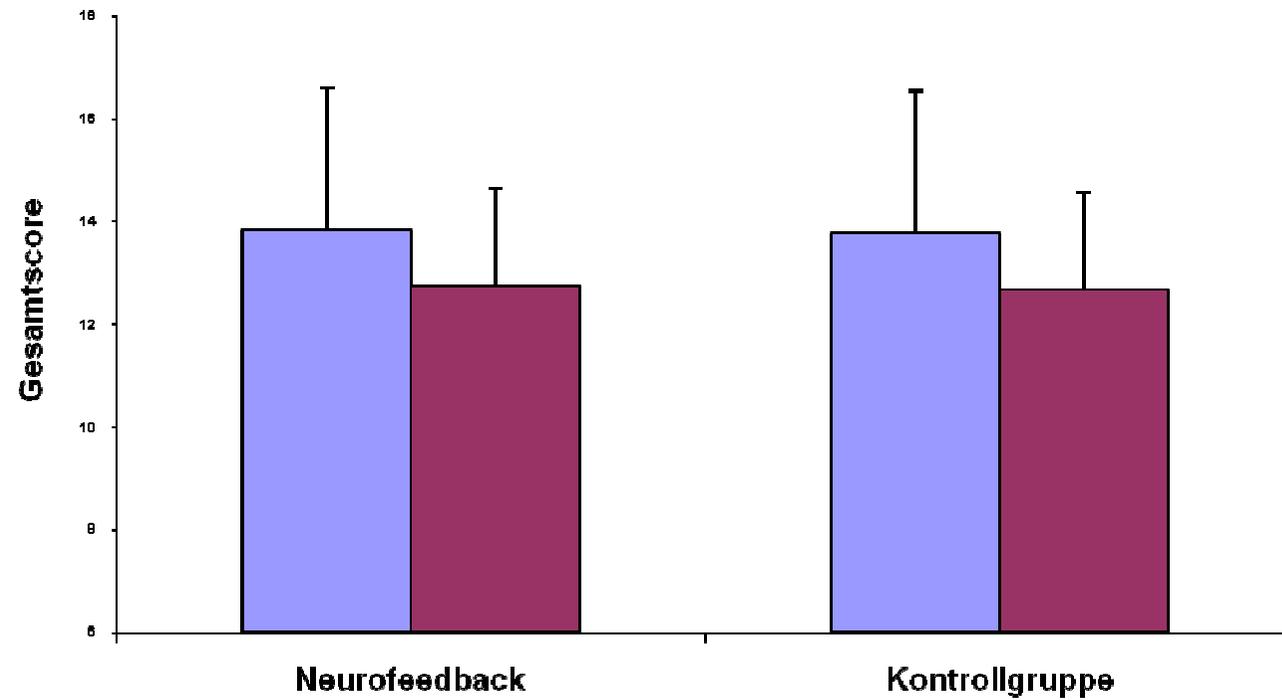
Wilcoxon Test für verbundene Stichproben

Ergebnisse – Daueraufmerksamkeit



Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben
Wilcoxon-Test für nichtverbundene Stichproben

Ergebnisse – Fragebogen



Zusammenfassung 1

- Spontanerholung war in beiden Gruppen wirksam.
- Neurofeedback regulierte die Beta-Amplituden auf ein optimales Niveau und verlängerte die Dauer der Beta-Aktivierung
- Patienten der Neurofeedbackgruppe verbesserten sich in allen Testverfahren, insbesondere jedoch bei Anforderungen an die Daueraufmerksamkeit.
- Patienten, die ein PC-gestütztes Aufmerksamkeitstraining erhielten, verbesserten sich hauptsächlich in Aufgaben, die den Trainingsprogrammen ähnlich waren.

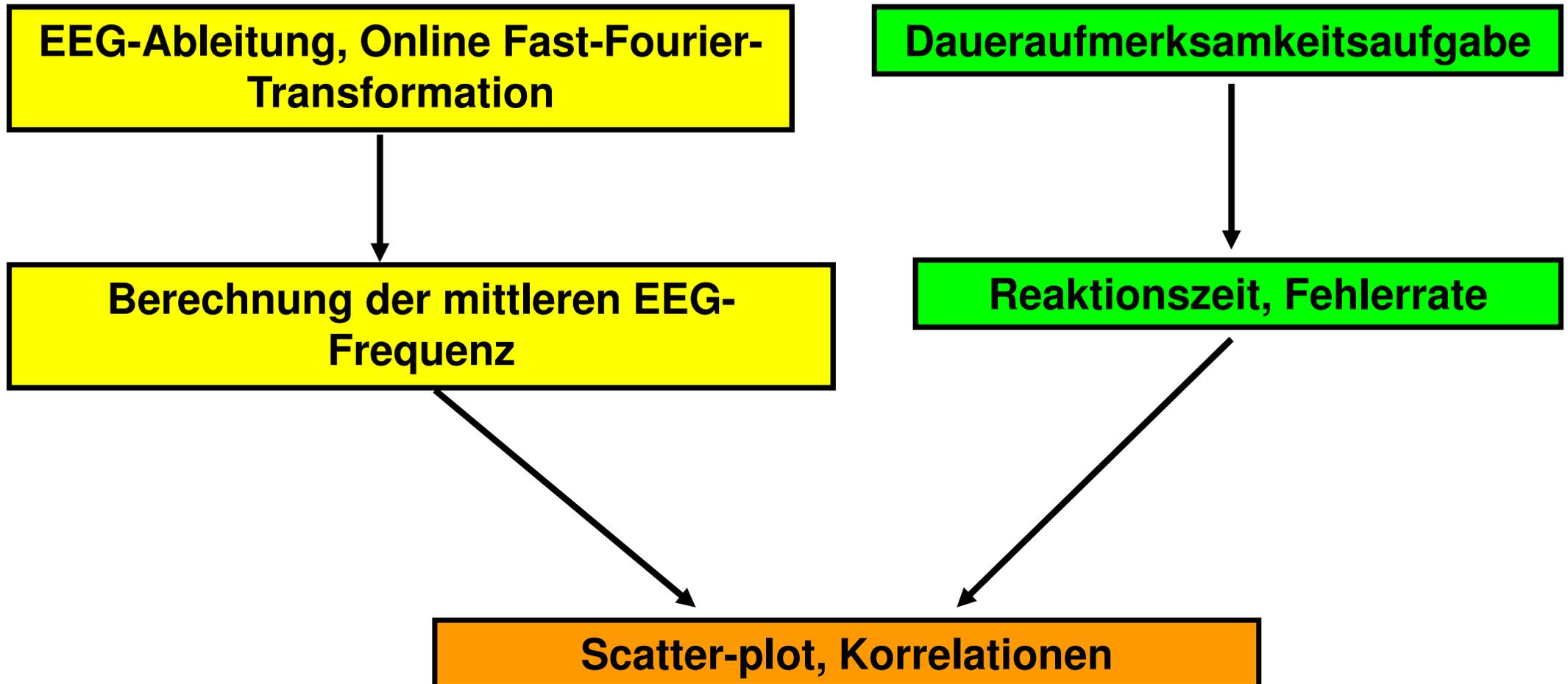
Zusammenfassung 2

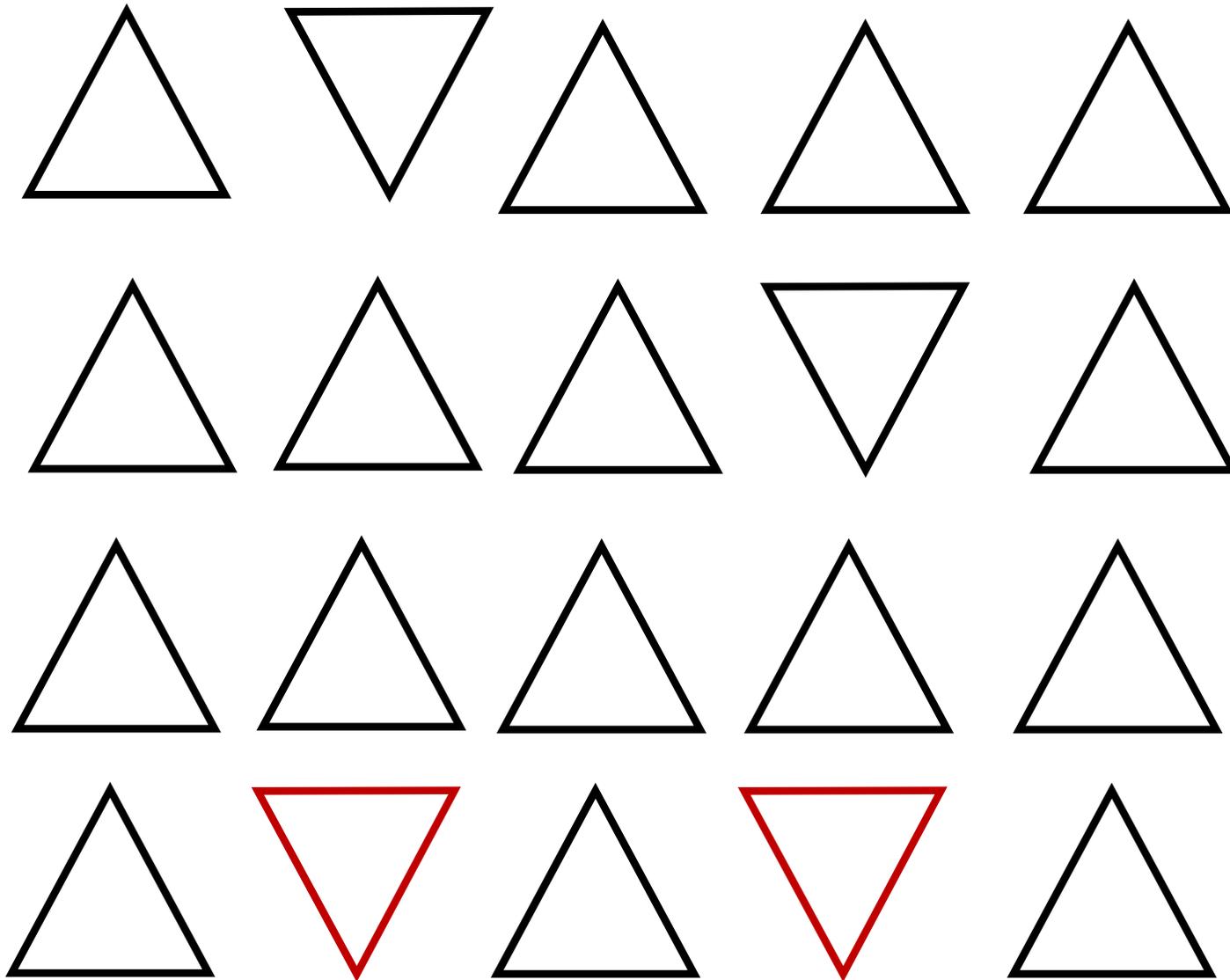
- SHT-Patienten können mit Hilfe des Neurofeedback lernen, spezifische physiologische Aktivierungszustände zu erzeugen.
- Beta-Amplituden und insbesondere die Dauer der Beta-Aktivierung beschreiben die Funktion „Aufmerksamkeit“ möglicherweise besser als Testergebnisse.
- Neurofeedback verbessert die Aufmerksamkeitsleistungen nach einer Hirnschädigung vermutlich durch die Wiederherstellung rhythmischer physiologischer Aktivität und Kohärenz.

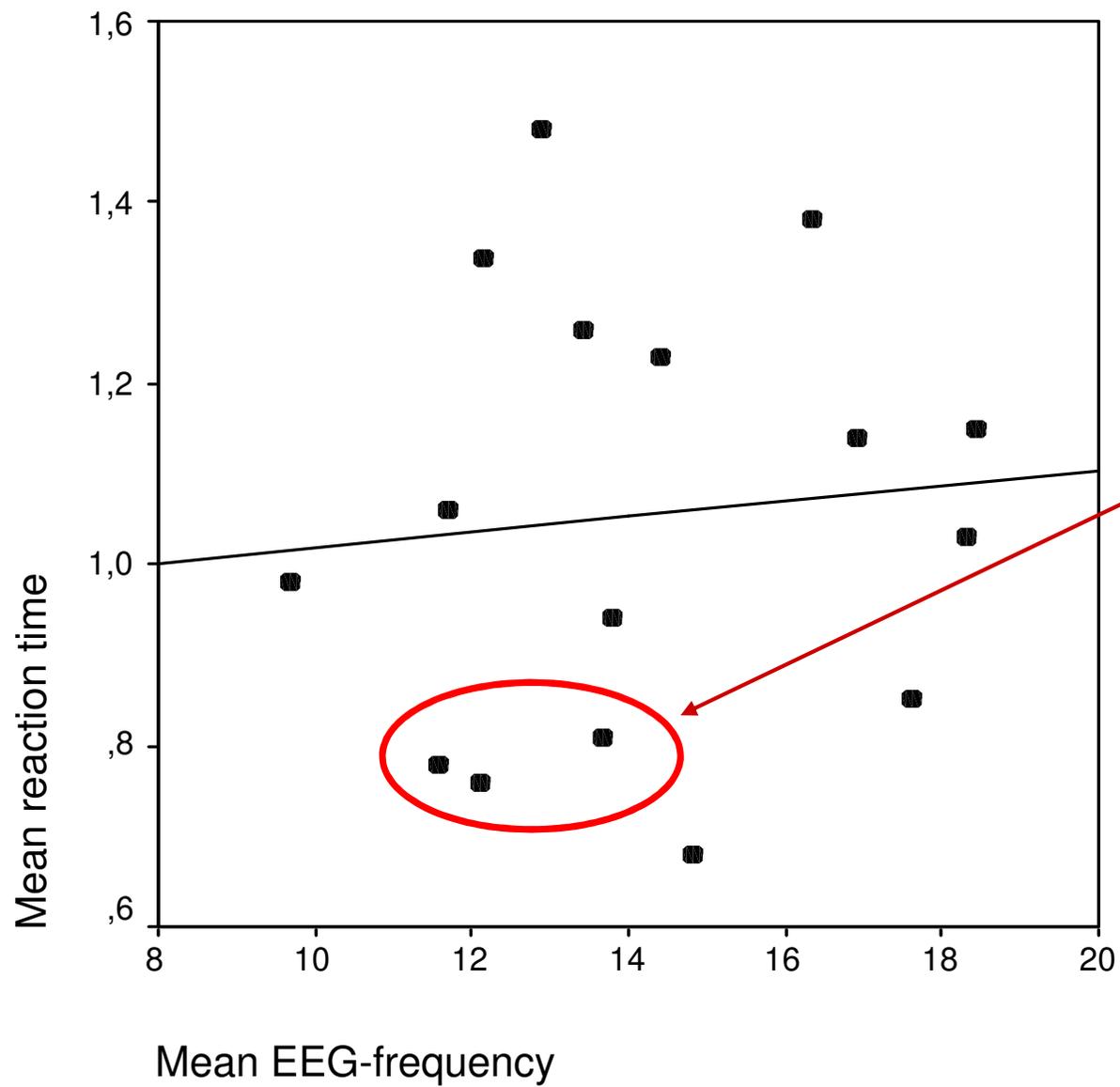
Zusammenfassung 3

- Subjektiv wurden nachweisbare Verbesserungen in Testleistungen nicht wahrgenommen.
- Die Hautleitfähigkeit nahm im Verlauf des Trainings ab. Andere peripherphysiologische Parameter wie Blutdruck und Herzfrequenz veränderten sich nicht systematisch.

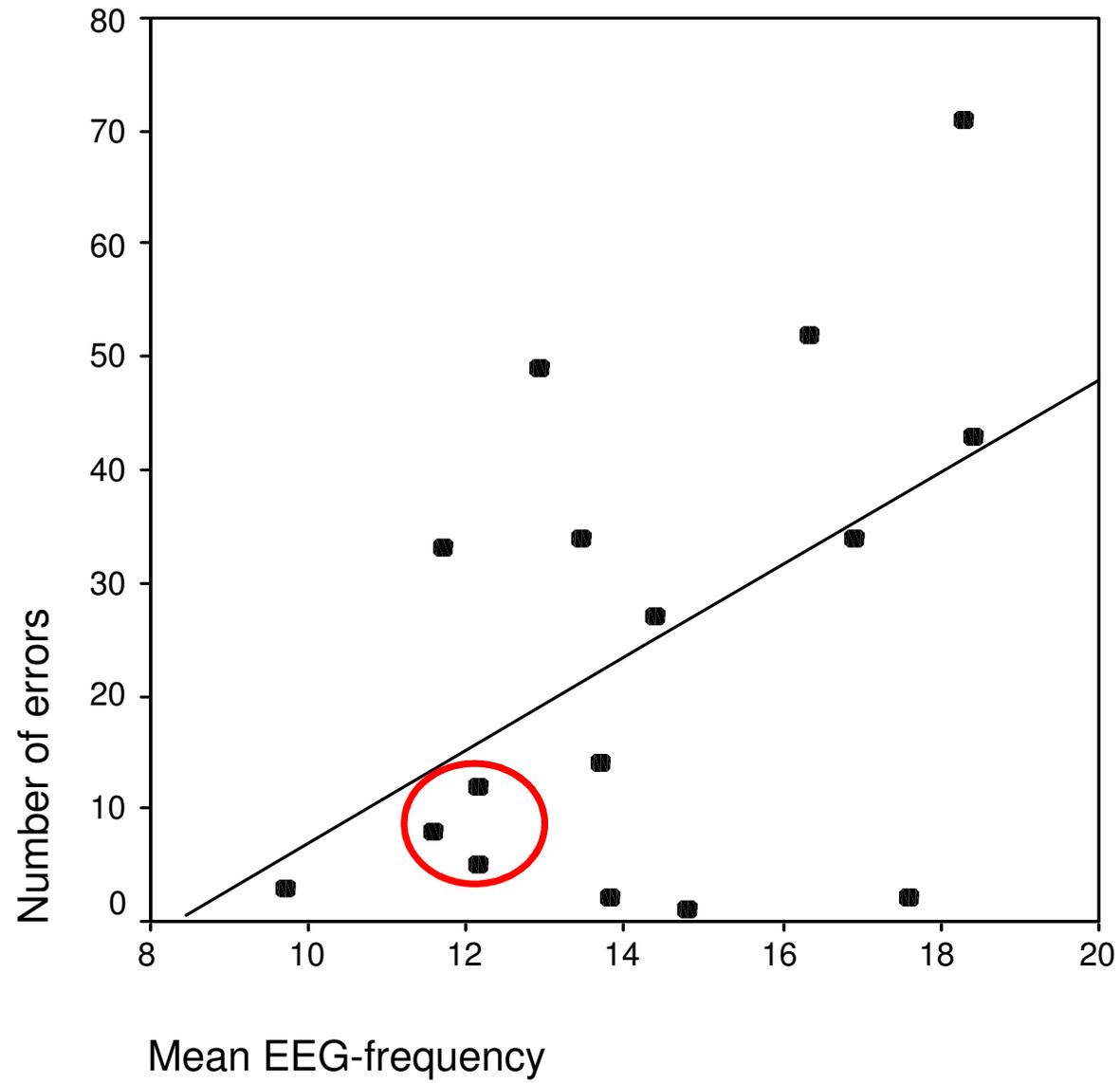
Daueraufmerksamkeit und EEG-Frequenz



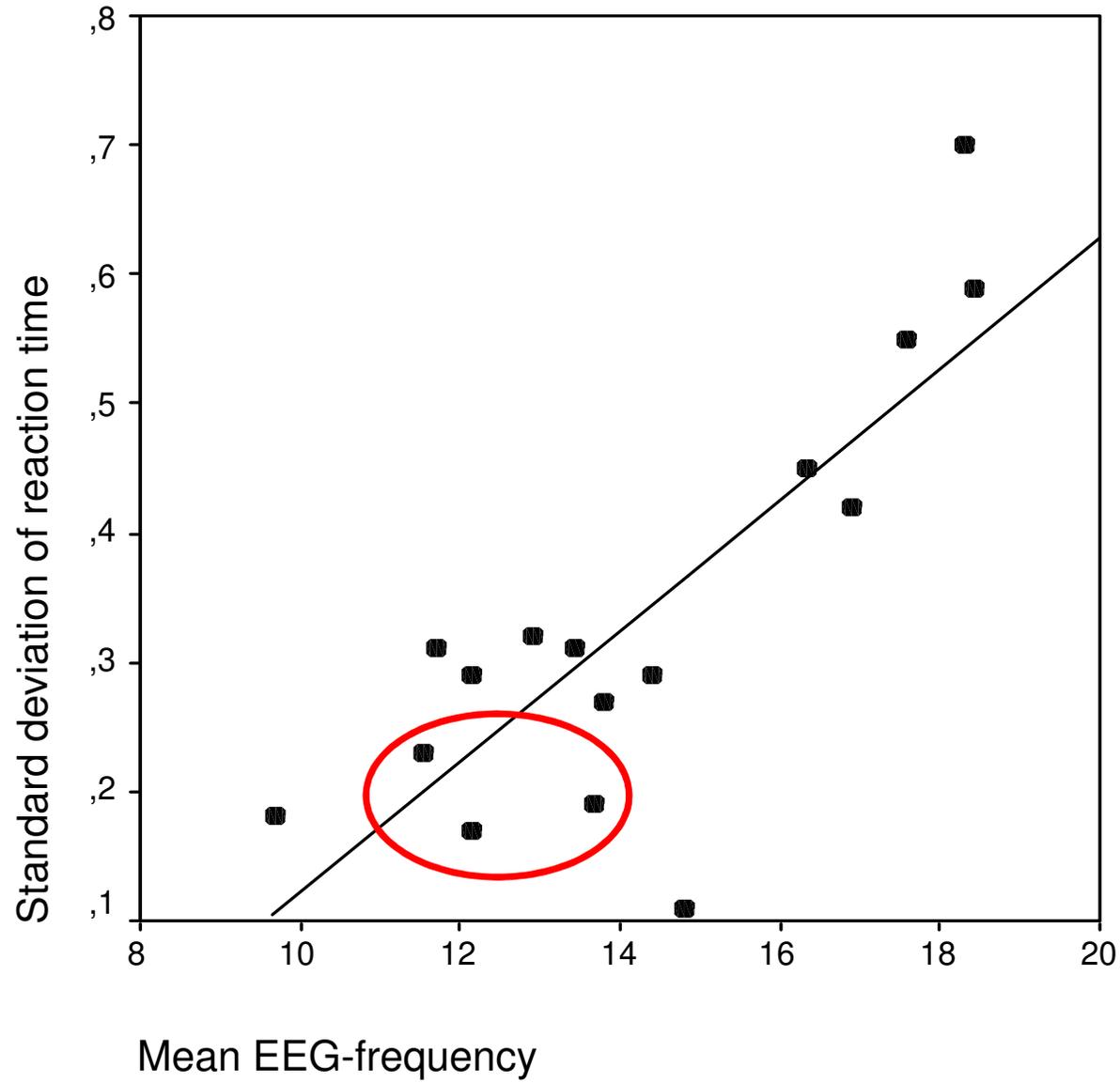




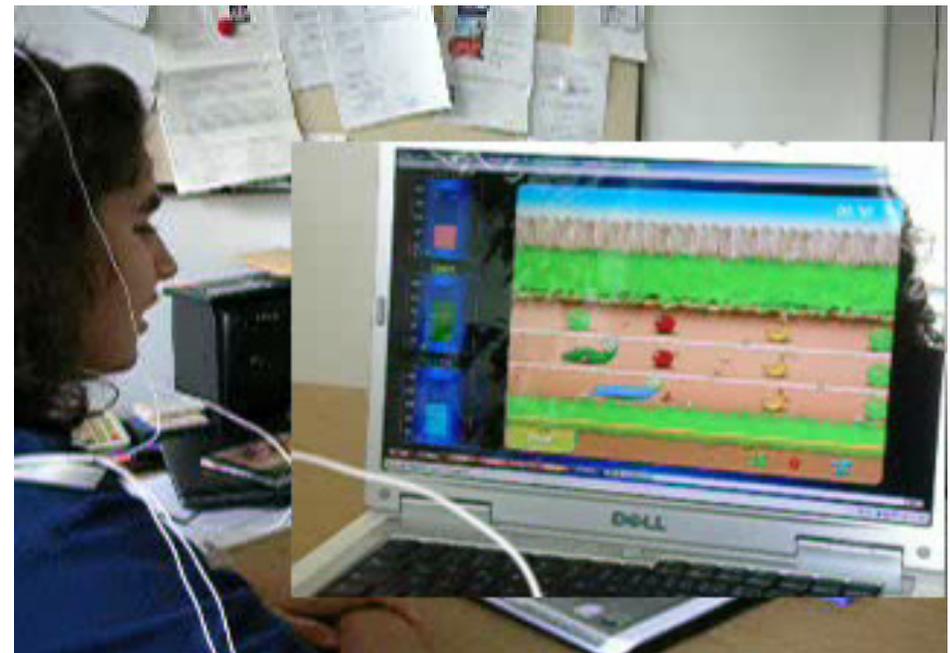
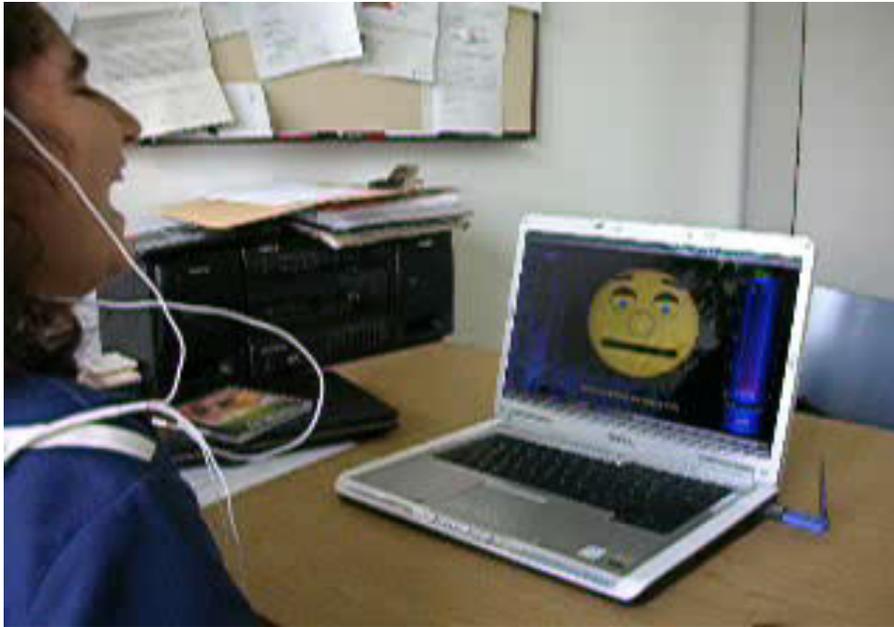
**Kontrollpersonen
ohne Hirnschädigung**



R-Qu. = 0,2468



R-Qu. = 0,6531



Ergebnisse bei Patienten im Wachkoma

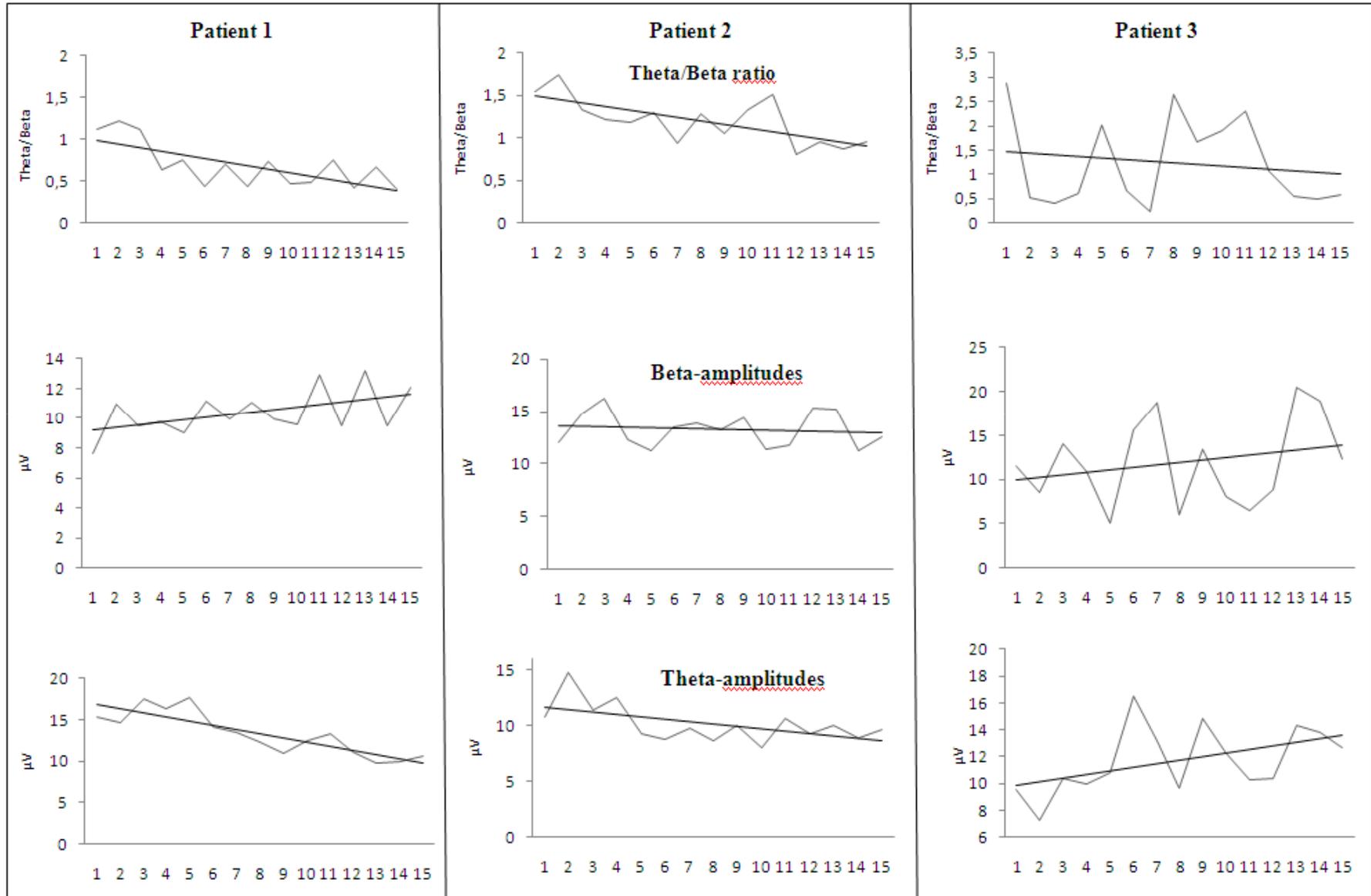
<i>Patient</i>	<i>Age/sex</i>	<i>Aetiology</i>	<i>Weeks since brain- injury</i>	<i>CRS-R</i>	<i>Lesion sites</i>
1	53/f	SAH	28	5	Right fronto-parietal,
2	72/f	SAH	25	3	Bilateral fronto-parietal,
3	48/m	TBI	18	7	Left fronto-temporal, right orbito-frontal

Patient characteristics

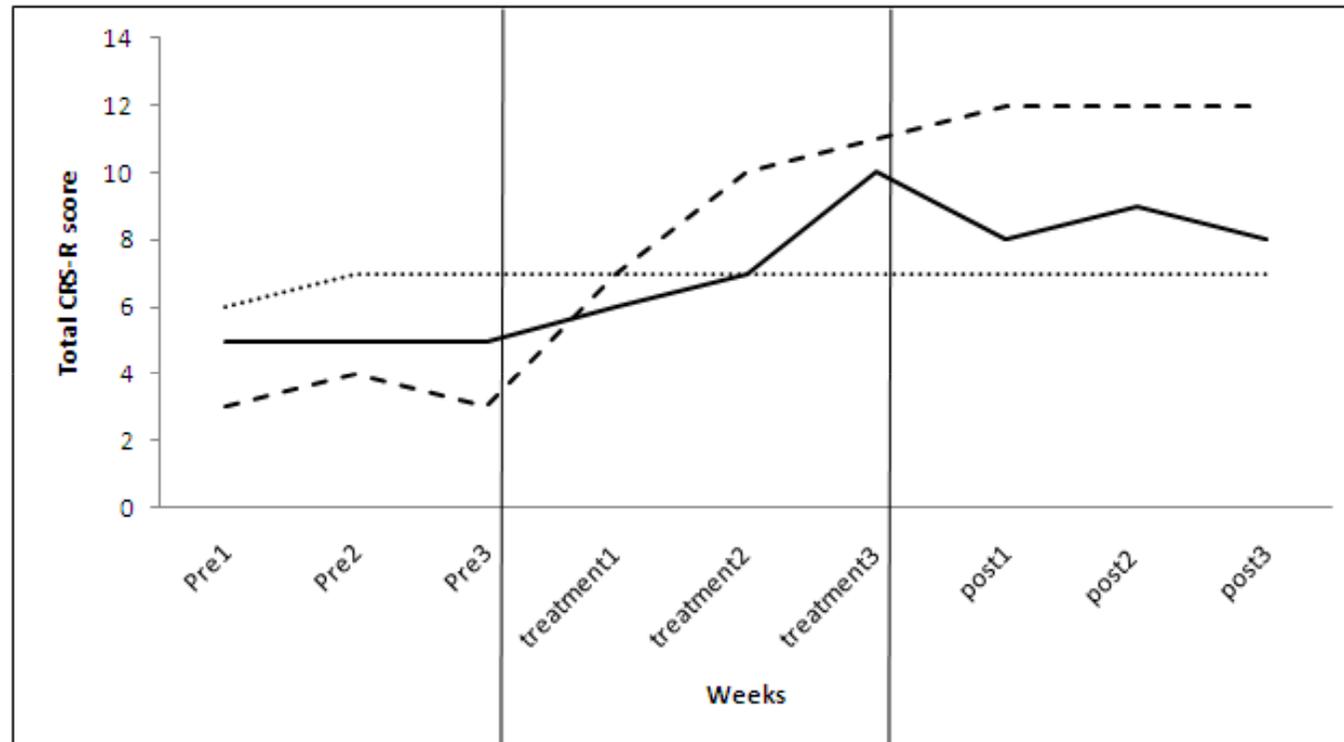
Abbreviations: CRS-R = JFK Coma Recovery Scale-Revised score;

SAH = Subarachnoidal hemorrhage; TBI = Traumatic brain injury; m = male, f = female.

Ergebnisse bei Patienten im Wachkoma



Ergebnisse bei Patienten im Wachkoma



Schlussfolgerungen

- Neurofeedback kann sinnvoll in der neurologischen Rehabilitation eingesetzt werden.
- Neurofeedback hilft dem Patienten physiologische Zustände einer aktiven Aufmerksamkeit zu erzeugen.
- Ein Training der Beta-Aktivität (oder Theta/Beta Ratio) fördert sehr wahrscheinlich die Fähigkeit sich über längere Zeiträume auf eine Aufgabe konzentrieren zu können (Daueraufmerksamkeit).
- Neurofeedback unterstützt sehr wahrscheinlich dabei grundlegende rhythmische Aktivitäten des Gehirns wieder herzustellen (Kohärenz).

Gliederung

- Grundlagen der neuropsychologischen Rehabilitation
- Rehabilitation von Aufmerksamkeitsstörungen
 - PC-gestützte Therapie
 - Neurofeedback
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation des Neglects
 - „Top-down“-Therapie
 - „Bottom-up“-Therapie
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation von Gedächtnisstörungen
 - Vermitteln von Gedächtnisstrategien
 - „Memory groups“
 - Externe Gedächtnishilfen
- Rehabilitation exekutiver Störungen
 - Kognitive Therapieansätze
 - Soziales Kompetenztraining
- Rehabilitation von Verhaltensauffälligkeiten
 - Verhaltenstherapeutische Techniken
- Krankheitsbewältigung
 - Motivationsentwicklung
 - Angehörigenarbeit

Exekutive Funktionen:

Funktionelle Neuroanatomie

Läsionen des präfrontalen Cortex

- frontale Läsionen rechtshemisphärisch:
eher Beeinträchtigungen im emotionalen und sozialen Kontext
- frontale Läsionen linkshemisphärisch:
eher Schwierigkeiten im kognitiven Bereich (Planen und Handeln)

Komponenten der exekutiven Funktionen

- **Aufmerksamkeit und Inhibition**
 - Fokussierung der Aufmerksamkeit auf handlungsrelevante Informationen/Prozesse sowie Hemmung irrelevanter Informationen/Prozesse.
- **Ablauforganisation („Task Management“)**
 - Erstellung von Ablaufprotokollen für komplexe Handlungen, die einen raschen Wechsel zwischen beteiligten Komponenten erfordern.
- **Planung**
 - Planung des Ablaufs von Handlungsschritten zur Zielerreichung.
- **Überwachung („Monitoring“)**
 - Fortlaufende Prüfung und Aktualisierung der Inhalte im Arbeitsgedächtnis zur Bestimmung des jeweils nächsten Schrittes einer Handlungsfolge.
- **Kodierung / Sequenzierung („Coding“)**
 - Kodierung von Repräsentationen im Arbeitsgedächtnis nach der Zeit und dem Ort des Auftretens.

Exekutive Funktionen

Aspekte von Planen und Handeln

Phasen einer Problemlösung

- Vorentscheidungsphase
(sog. „Prädezisionale Motivationsphase“)
- Bewertungsphase
(sog. „präaktionale Volitionsphase“)
- Planungsphase
- Phase der Überprüfung der Zielerreichung
(sog. „Rückkopplungsphase“)

Exekutive Funktionen: Theorie

Modelle zur Entstehung der exekutiver Funktionen

**SAS /
zentrale
Exekutive**

(Norman & Shallice,
1980)

**Konzept der
somatischen
Marker**

(Damasio et al.,
1991)

**Modell der
hierarchischen
Ordnung**

(Grafman, 1994, 1999)

Modell zur Handlungskontrolle

nach Norman & Shallice, 1980

Contention Scheduling

- Schemata steuern das Verhalten
 - Konkurrierende Schemata werden über laterale Hemmung unterdrückt.
- Trifft auf hochüberlernte Tätigkeiten zu, wenig Anstrengung notwendig, schnelle, parallele Informationsverarbeitung möglich.

Supervisory Attentional System (SAS)

- Bewußt, kontrollierte Informationsverarbeitung
 - Langsam, seriell.
 - Immer dann, wenn neue Handlungen oder Prozeduren aufgebaut werden müssen oder Schemata unterbrochen werden.

Konzept der somatischen Marker

nach Damasio, 1991

- Als somatische Marker werden alle positiven und/oder negativen Reaktionen des autonomen Nervensystems verstanden, die mit dem Erleben einer bestimmten Situation verknüpft werden
 - „ungutes Gefühl im Bauch“: Aufrufen von „nicht-bewussten“ affektiven Bewertungen zusammen mit expliziten Vorerfahrungen (Gedächtnisinhalten) in sozialen Situationen mit der Tendenz sich für oder gegen die Ausführung einer Handlung zu entscheiden.

Exekutive Funktionen: Klinik

- Störung von Planen und Handeln
- Mangelnde Inhibition
 - erhöhte Ablenkbarkeit
 - Logorrhoe
 - inadäquates Sozialverhalten
(Enthemmung, Distanzminderung, mangelnde Beachtung sozialer Signale)
- Erhöhte Inhibition (reduzierter Antrieb, Abulie)
 - Teilnahms- und Interessenlosigkeit
 - keine Eigeninitiative

Exekutive Funktionen: Therapie I

- **Ziele der Therapie:**
 - individuelle Handlungsfähigkeit herstellen
 - weitgehend selbständige Lebensführung
 - Integration in das soziale und berufliche Leben
- **Therapie impliziert:**
 - Verbesserung gestörter Komponenten bei der Problemlösung
 - Verhaltenstherapeutische Elemente zur Beeinflussung des Motivations- und Sozialverhaltens
 - Angehörigenberatung

Exekutive Funktionen: Therapie II

- Selbstinstruktion, Verbalisieren in Einzeltherapie
- Gruppentherapie zur Verbesserung des Planens und Problemlösens (kognitiv)
- Gruppentraining zur Verbesserung der Awareness und des Umgangs mit Defiziten (psychotherapeutisch)

Planungsgruppe

- **Divergentes Denken** (10 Minuten)

Ziel: Verbesserung der Initiative zu sprachlicher Produktion, Verbesserung der Kreativität und des Assoziationsvermögen im sprachlichen Bereich

- **Handlungsplanung** (35 Minuten)

Ziel: Logische Abfolge von Handlungen bestimmen

- **Arbeitsgedächtnis** (5 Minuten)

Ziel: relevante Informationen extrahieren und während der Problemlösung aufrecht erhalten.

Soziales Kompetenztraining

▪ Soziales Kompetenztraining

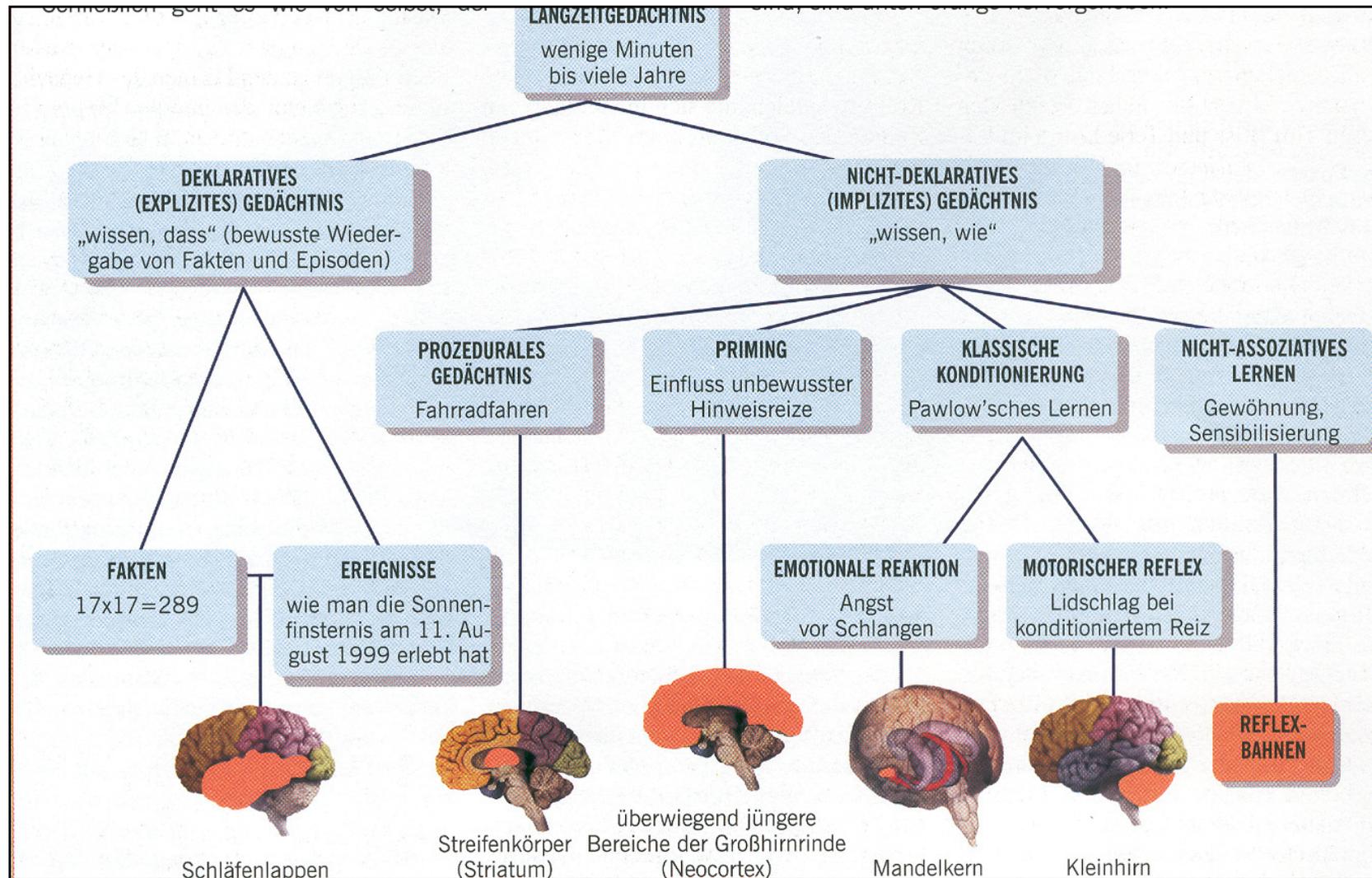
- Selbstsicherheit, Konfliktlösung, über die Erkrankung sprechen
- Krankheitsverarbeitung und Emotionen: Wege aus der Hilflosigkeit und Depression, Umgang mit Ärger, Angst, Wut
- Selbstmanagement: Ziele erarbeiten und verfolgen, Selbstbeobachtung und Lernen aus Rückmeldung
- Basiskompetenzen für die berufliche Wiedereingliederung: Bewerbung, Umgang mit Überforderung, Akzeptanz von Rückmeldungen

▪ **Techniken:** Fragebögen mit anschließender Diskussion, Rollenspiele

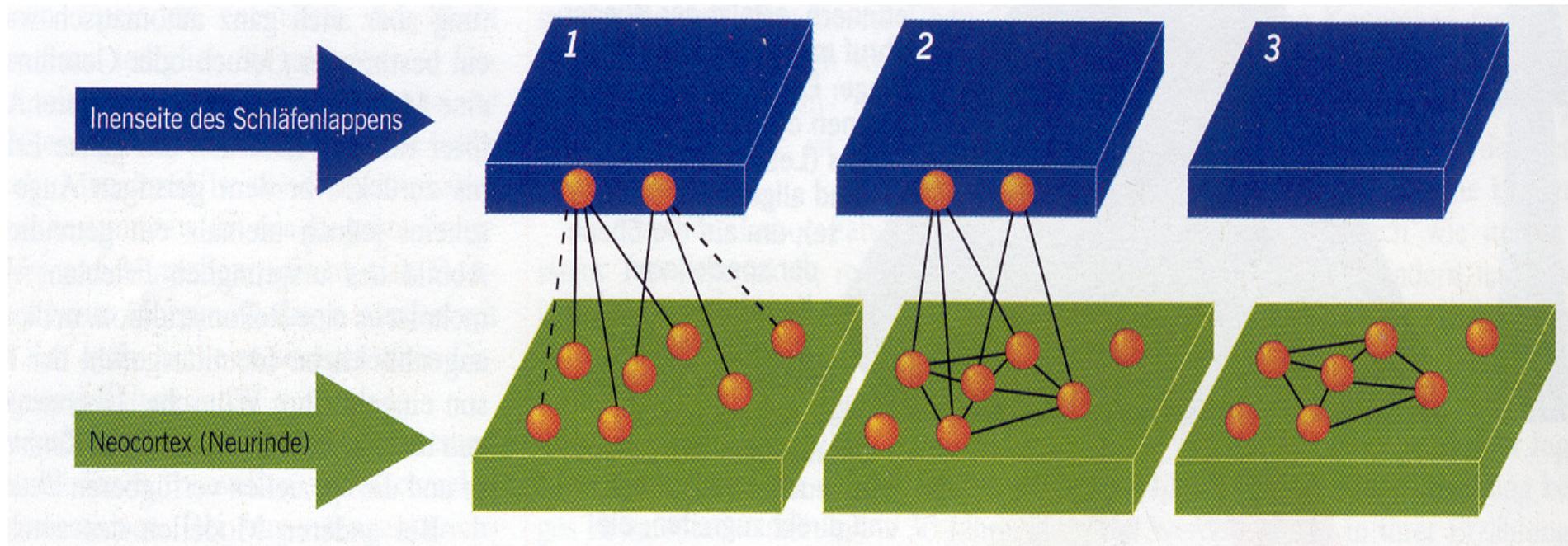
Gliederung

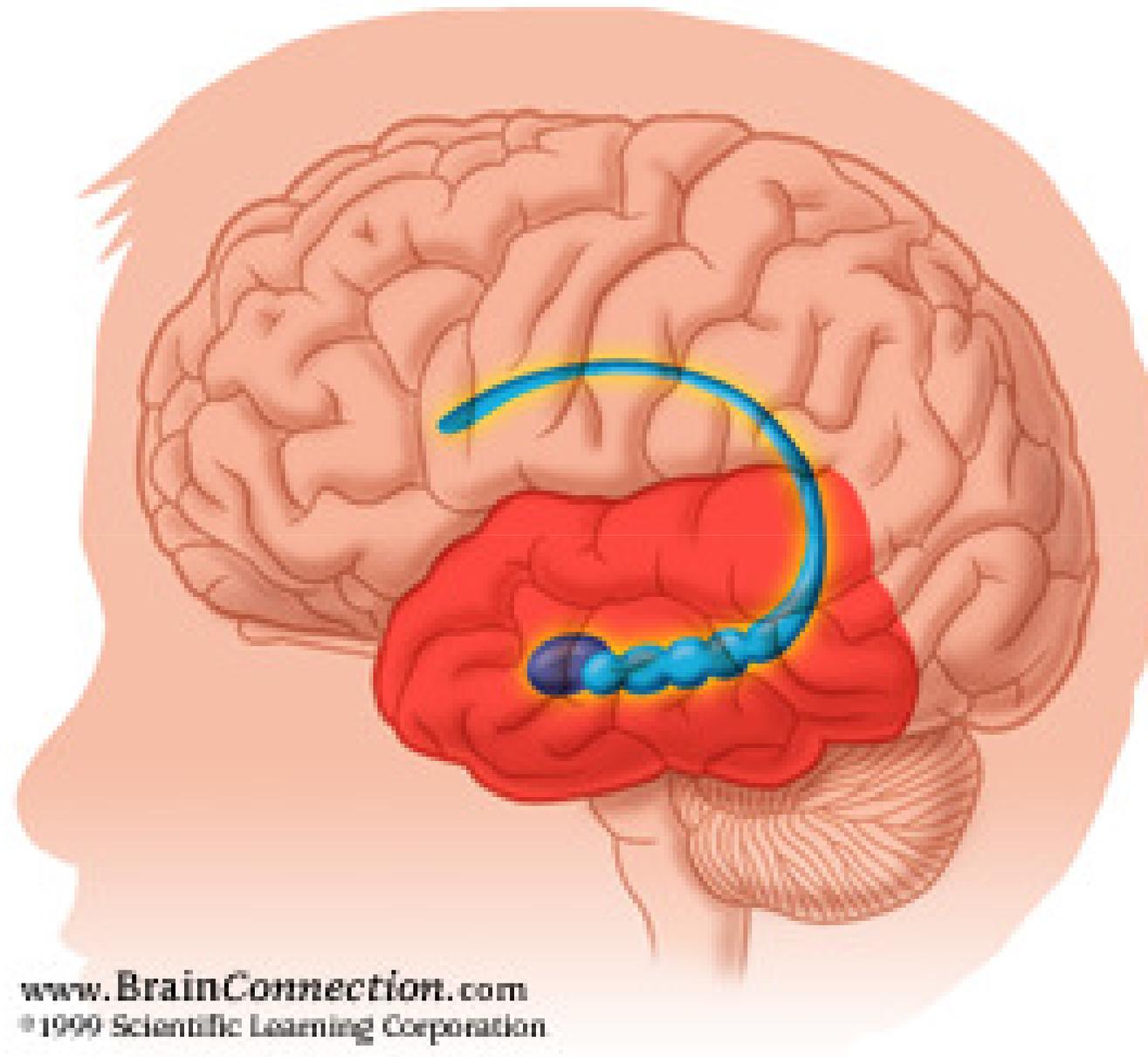
- Grundlagen der neuropsychologischen Rehabilitation
- Rehabilitation von Aufmerksamkeitsstörungen
 - PC-gestützte Therapie
 - Neurofeedback
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation des Neglects
 - „Top-down“-Therapie
 - „Bottom-up“-Therapie
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation von Gedächtnisstörungen
 - Vermitteln von Gedächtnisstrategien
 - „Memory groups“
 - Externe Gedächtnishilfen
- Rehabilitation exekutiver Störungen
 - Kognitive Therapieansätze
 - Verhaltenstherapeutische Therapieansätze
- Rehabilitation von Verhaltensauffälligkeiten
 - Verhaltenstherapeutische Techniken
- Krankheitsbewältigung
 - Motivationsentwicklung
 - Angehörigenarbeit

Neuroanatomie des Gedächtnisses



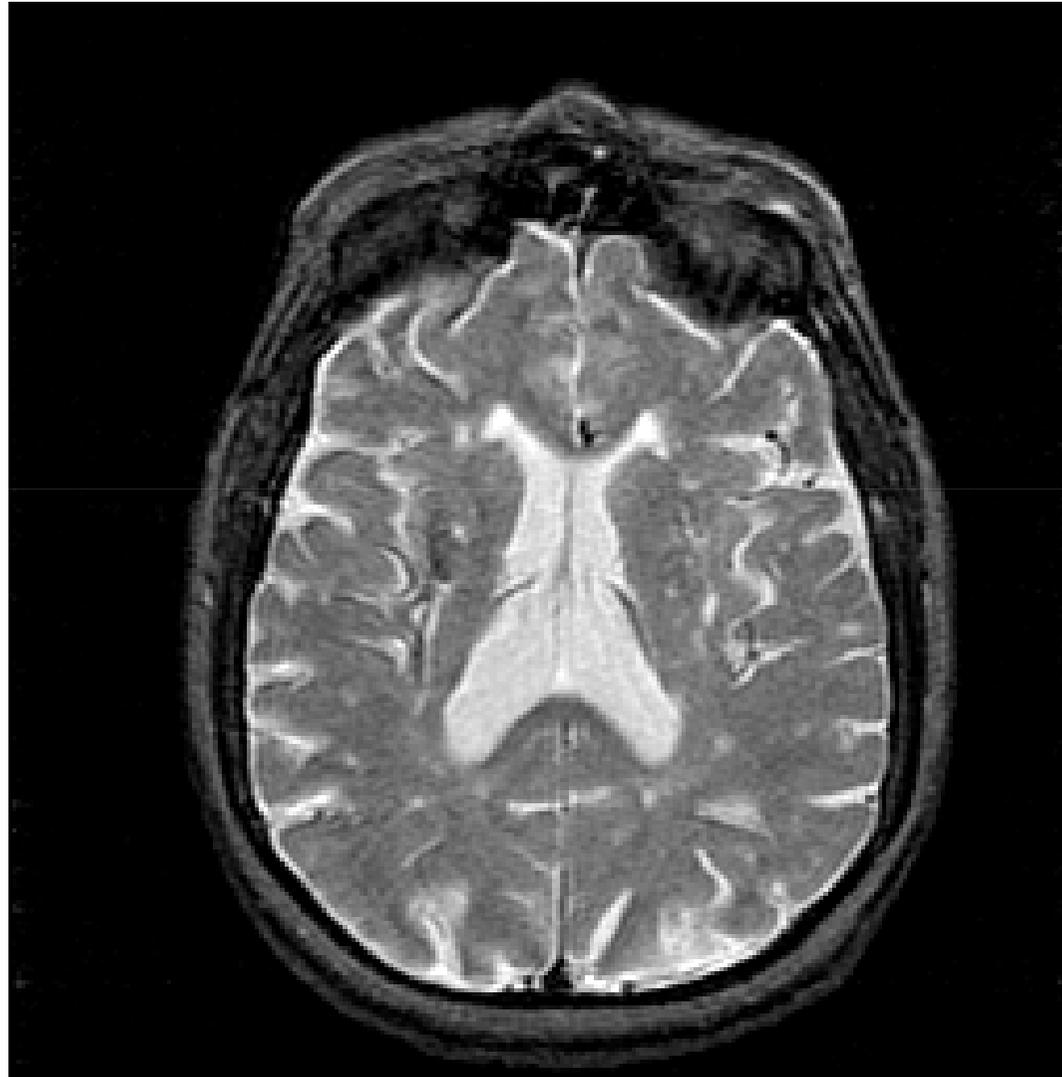
Konsolidierungsmodell



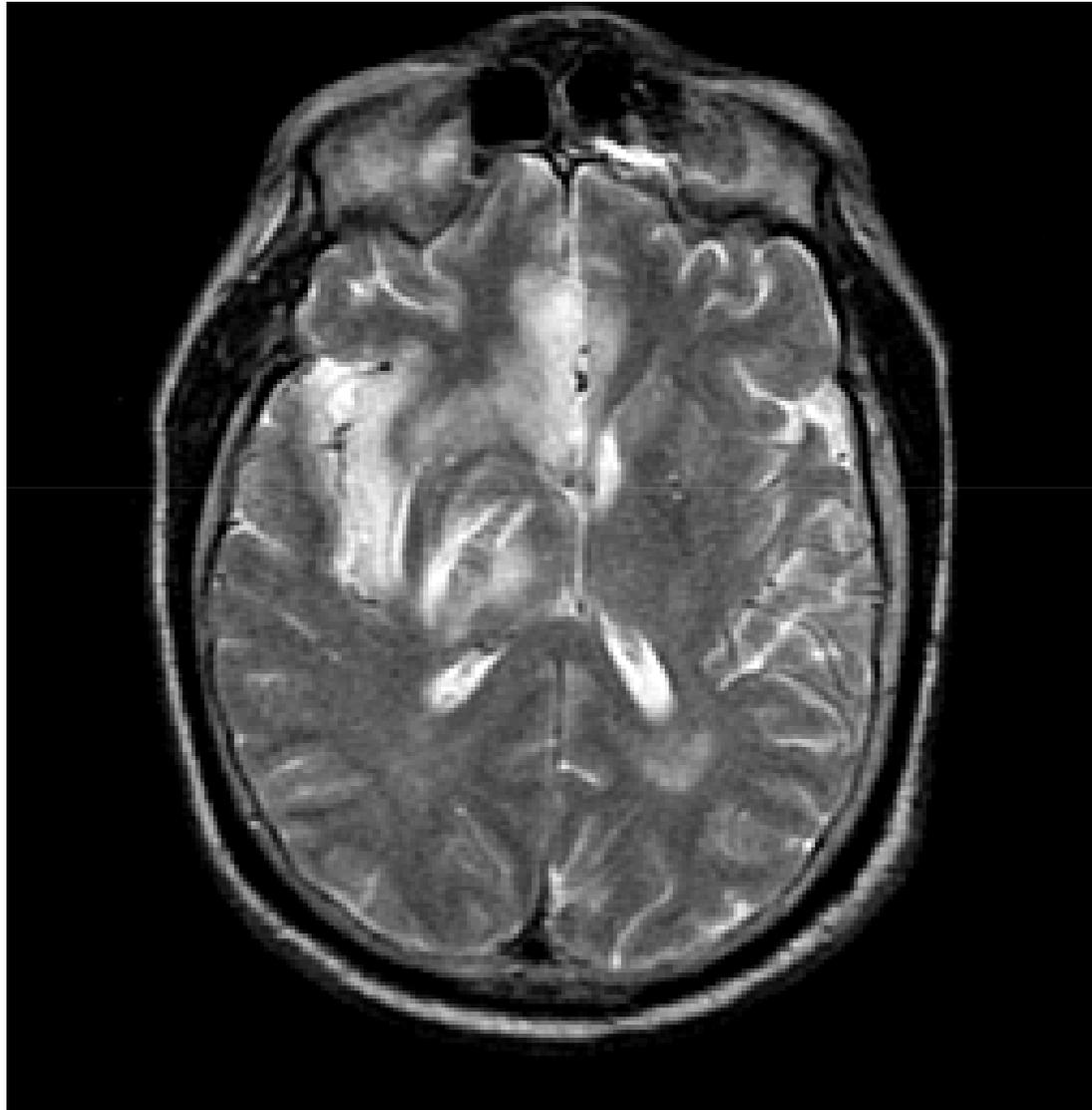


www.BrainConnection.com
©1999 Scientific Learning Corporation

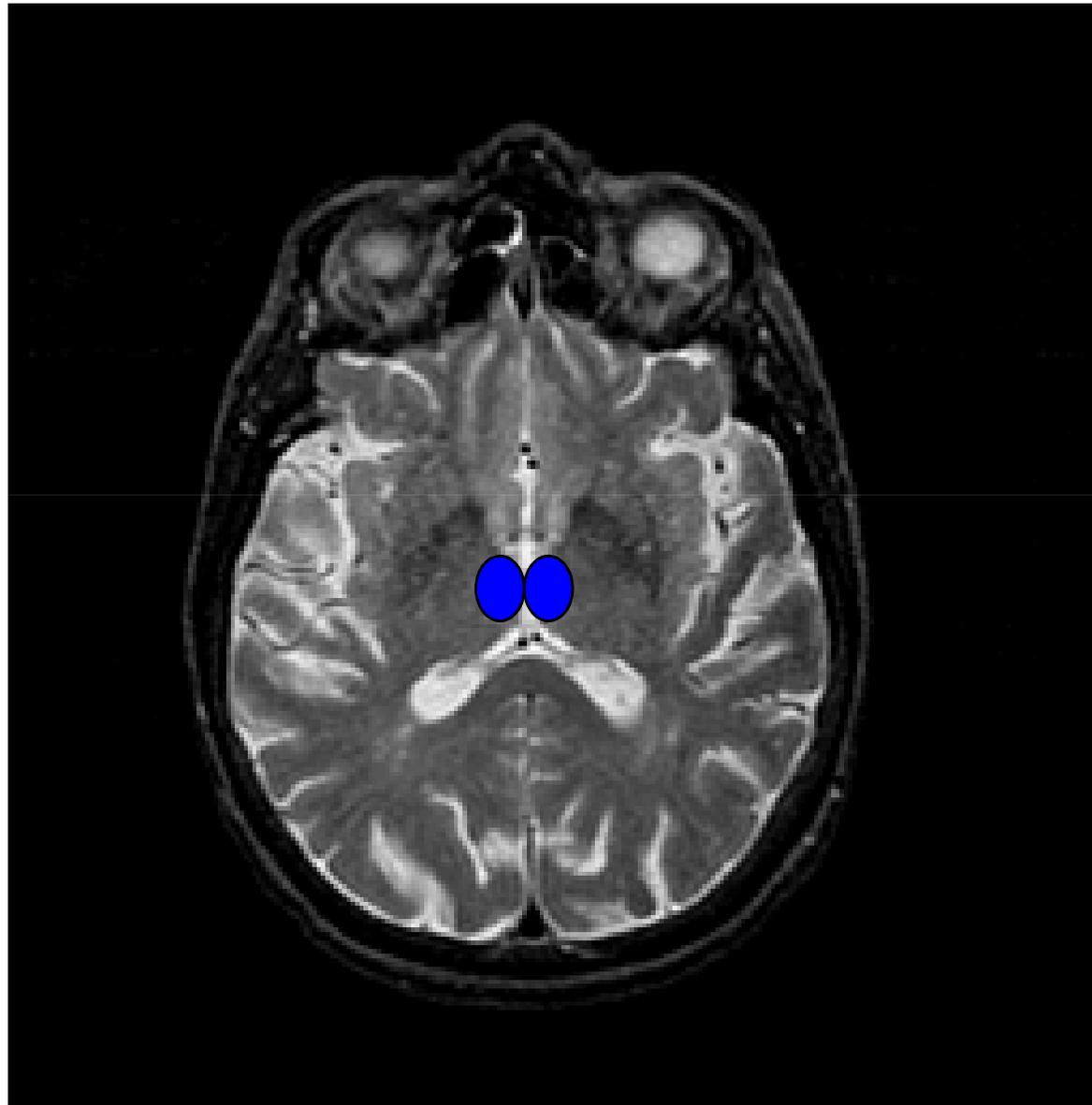
Vaskuläre Demenz



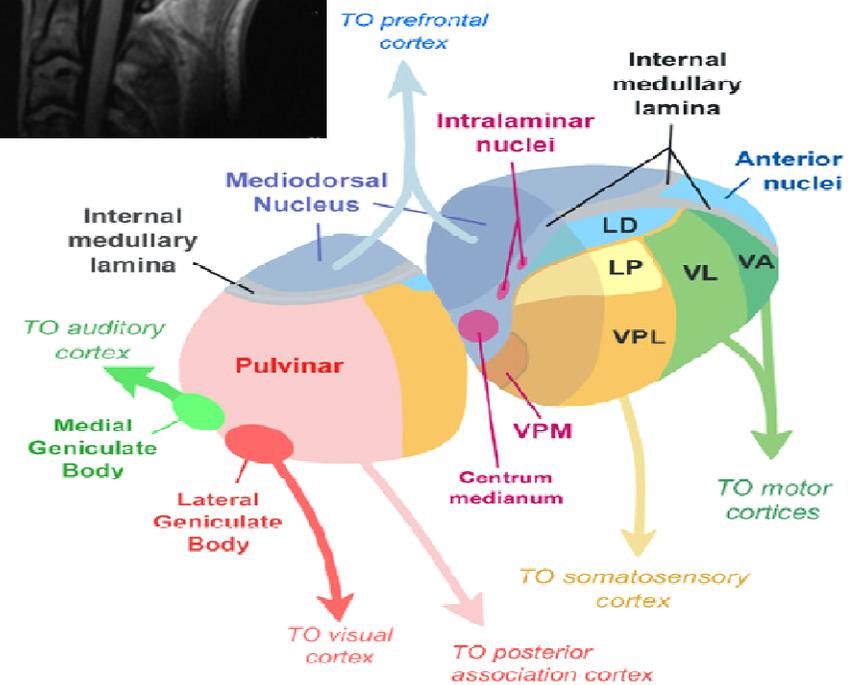
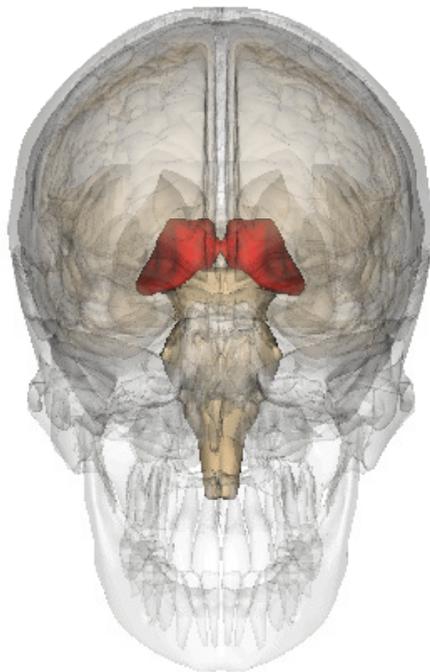
Herpes simplex Encephalitis



Thalamusinfarkt

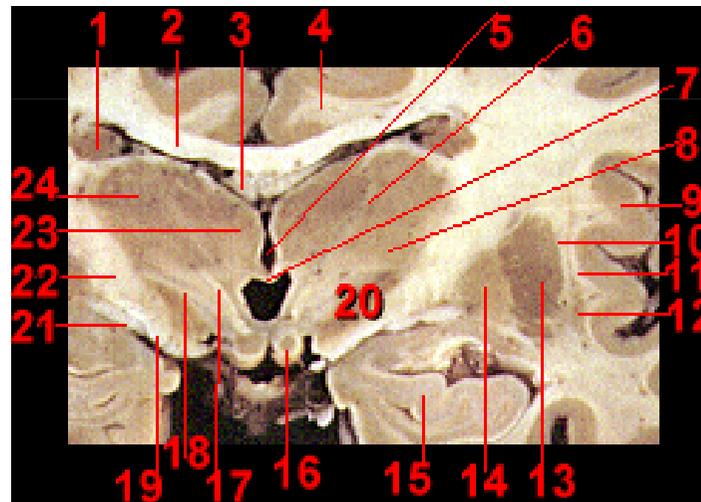


Der Thalamus und seine Verbindungen



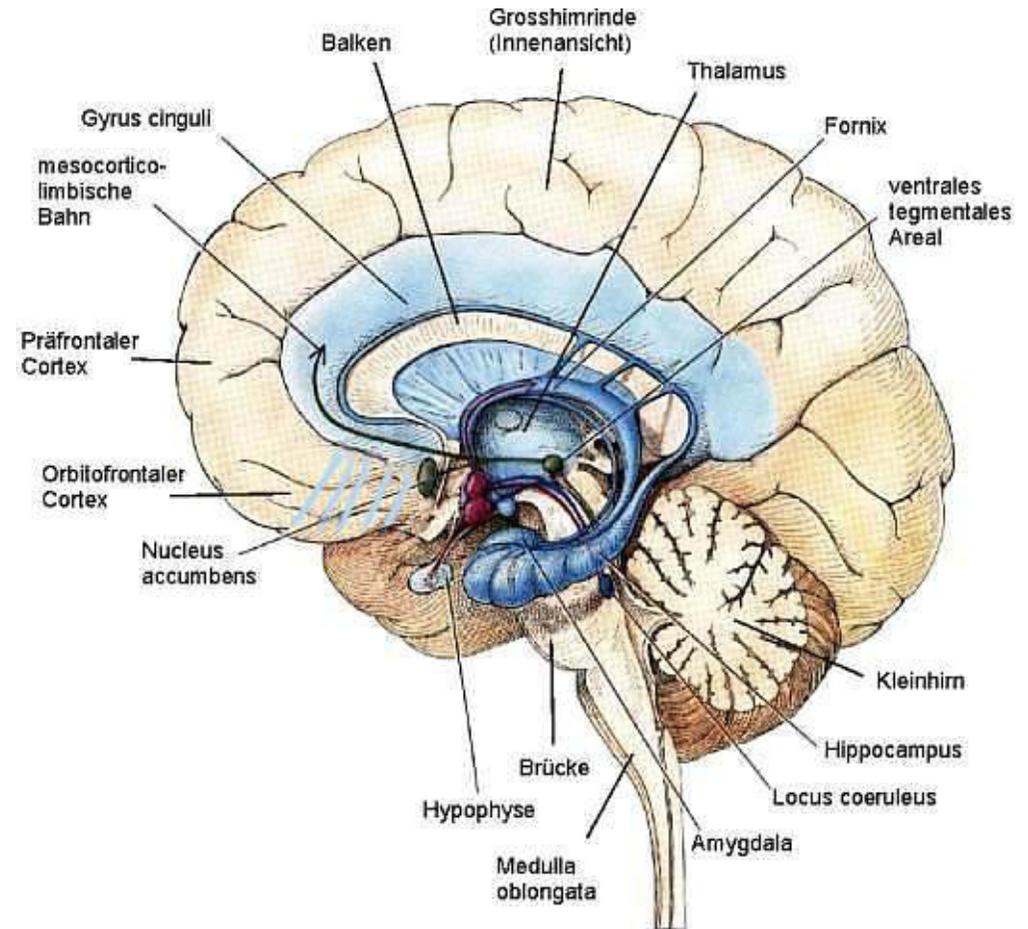
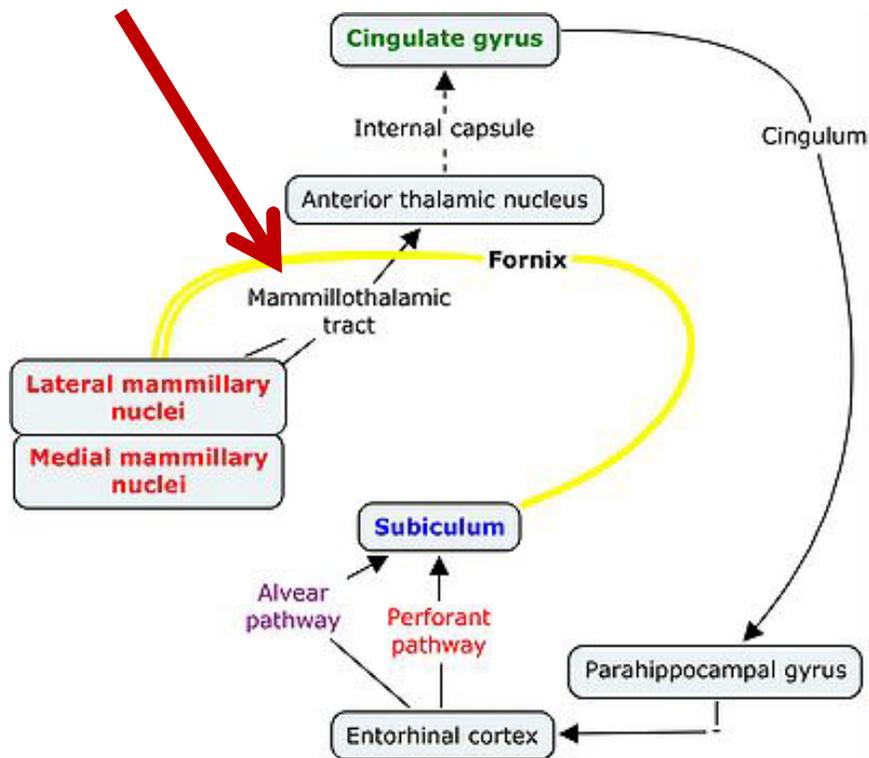
Neuroanatomische Grundlagen der thalamischen Amnesie

- 1. Nucleus caudatus
- 2. Corpus callosum
- 3. Fornix
- 4. Gyrus cinguli
- 5. Ventriculus tertius
- 6. **Lamina medullaris thalami**
- 7. Massa intermedia
- 8. Nucleus ventromedialis
- 9. Insula
- 10. Capsula externa
- 11. Capsula extrema
- 12. Claustrum

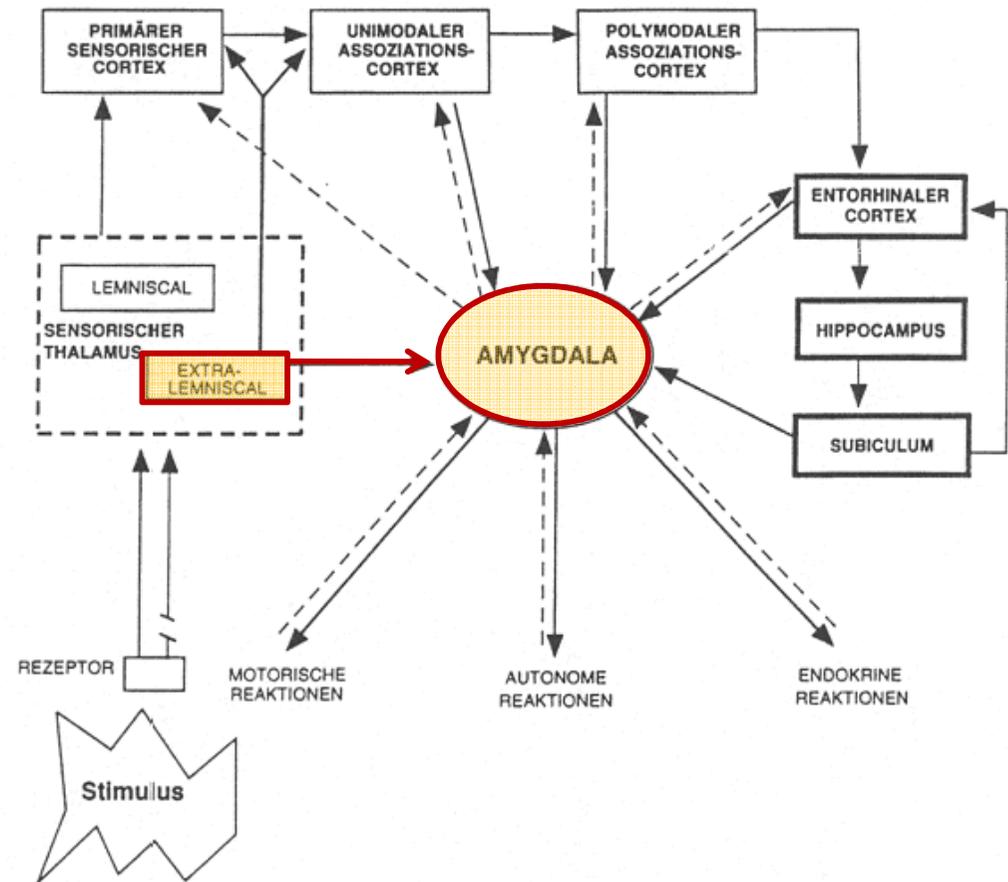
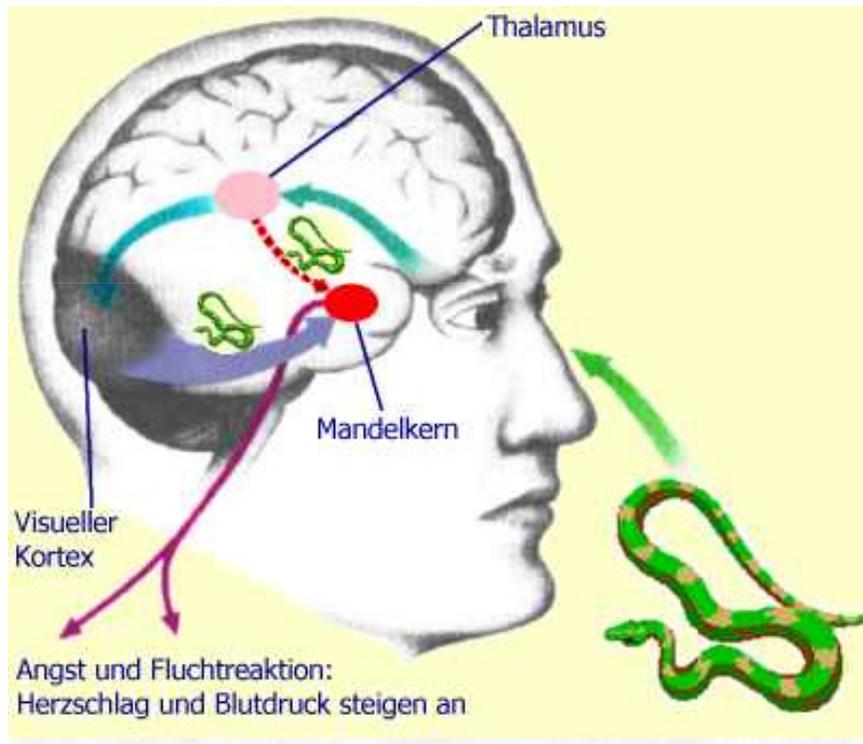


- 13. Putamen
- 14. Globus pallidus
- 15. Hippocampus
- 16. Corpus mammillare
- 17. **Fasciculus mamillothalamicus**
- 18. Fasciculus mamillo tegmentalis
- 19. Pedunculus cerebri
- 20. Substantia nigra
- 21. Tractus opticus
- 22. Crus posterior capsulae internae
- 23. Nucleus dorsomedialis
- 24. Nucleus lateralis posterior

Mammillothalamischer Trakt ist Teil des limbischen Systems



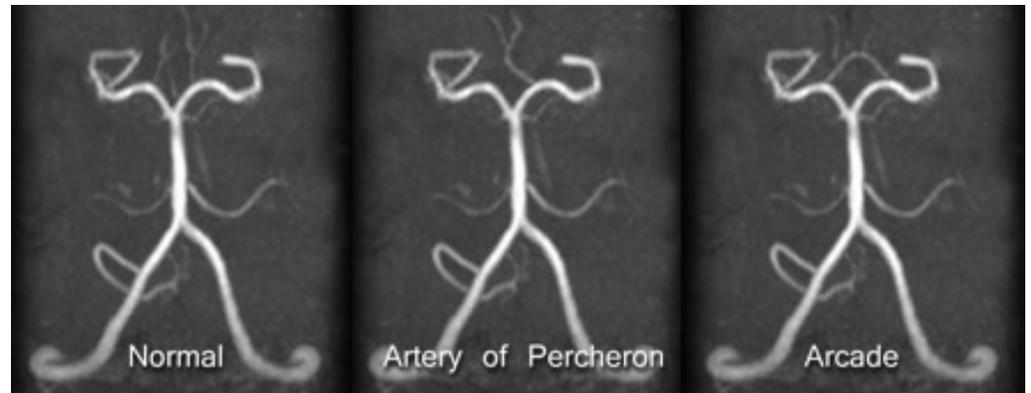
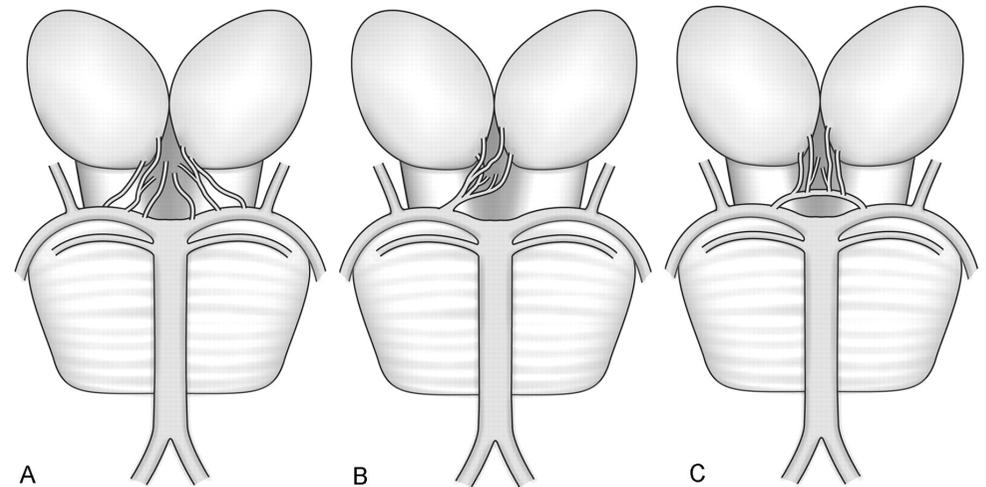
Lamina medullaris hat direkte Verbindung zum Mandelkern



Diagnose

- Ischämische Thalamusinfarkte bds.

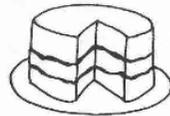
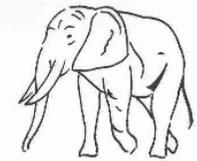
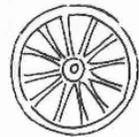
- Verschluß der A. thalamoperforans bei Gefäßanomalie (Percheron-Arterie)



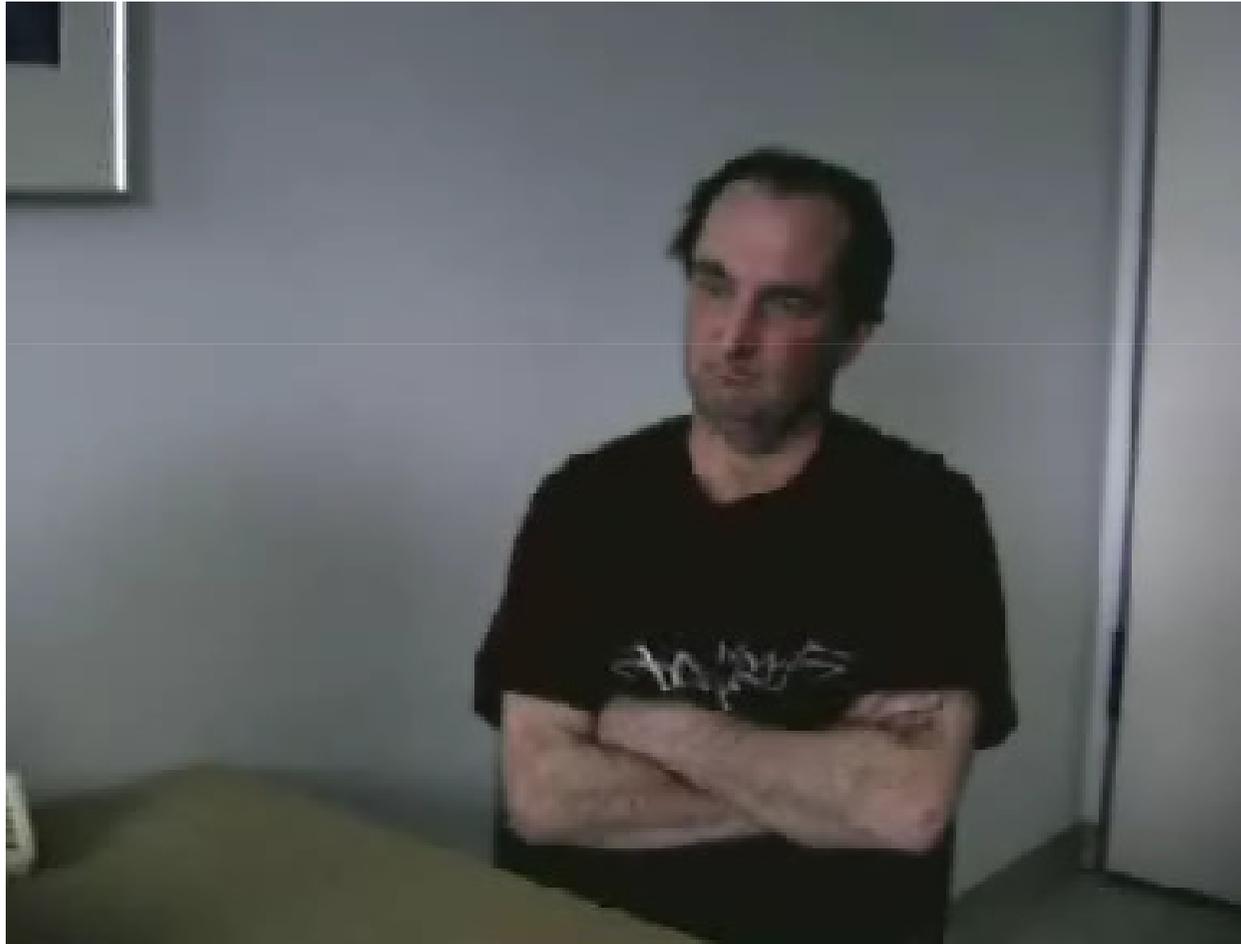
Video: Orientierung



Video: Wiedererkennen von gezeigten Objekten nach 10 Minuten



Video: Wiedererkennen von gezeigten Objekten nach 10 Minuten



Video: Freier Abruf von Textinformation (direkt nach Vorgabe)



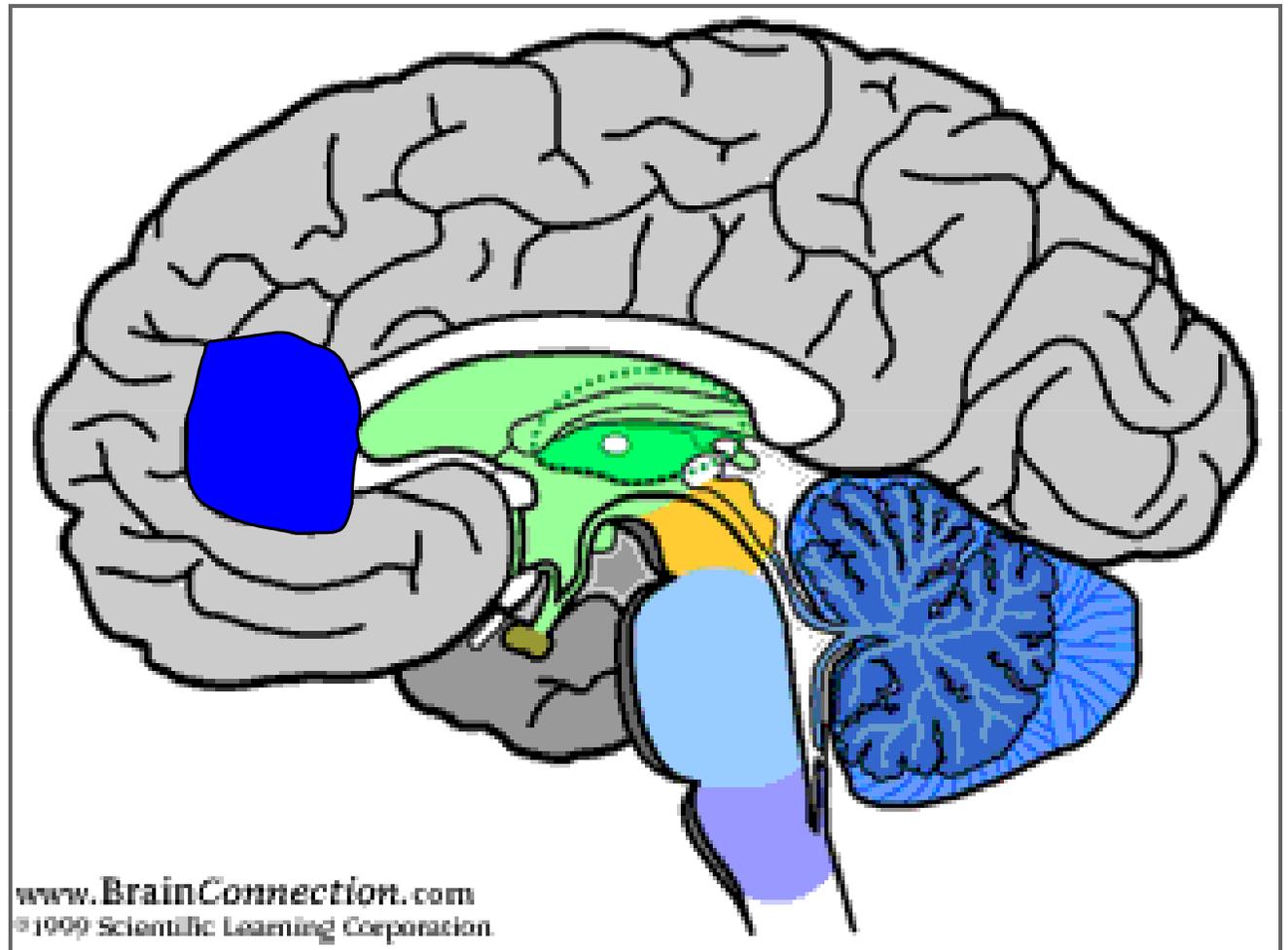
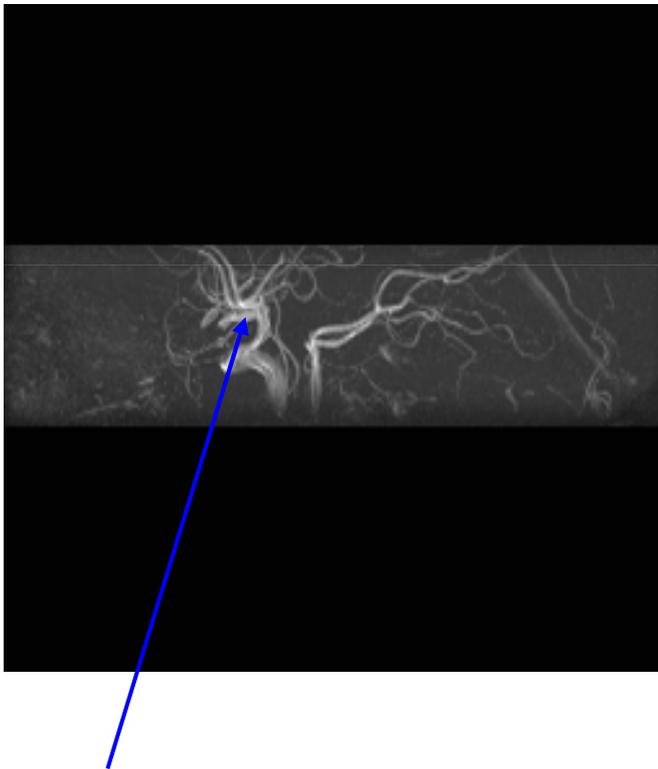
Video: Autobiographisches Wissen



Video: Weltwissen (Famous Faces Test)

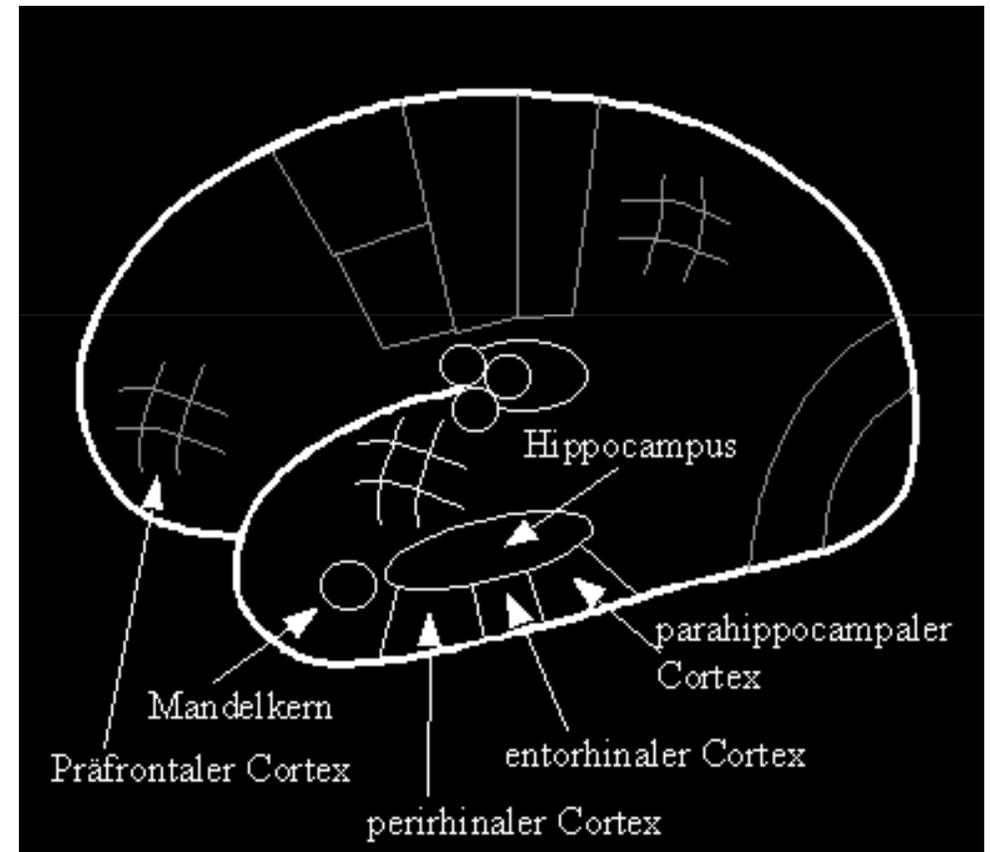
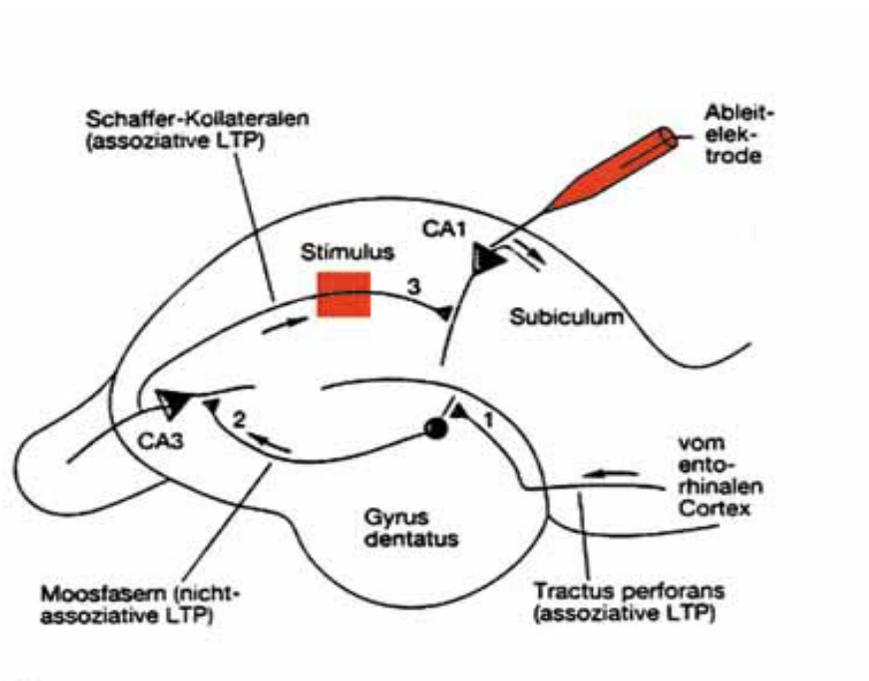


ACoA-Aneurysma



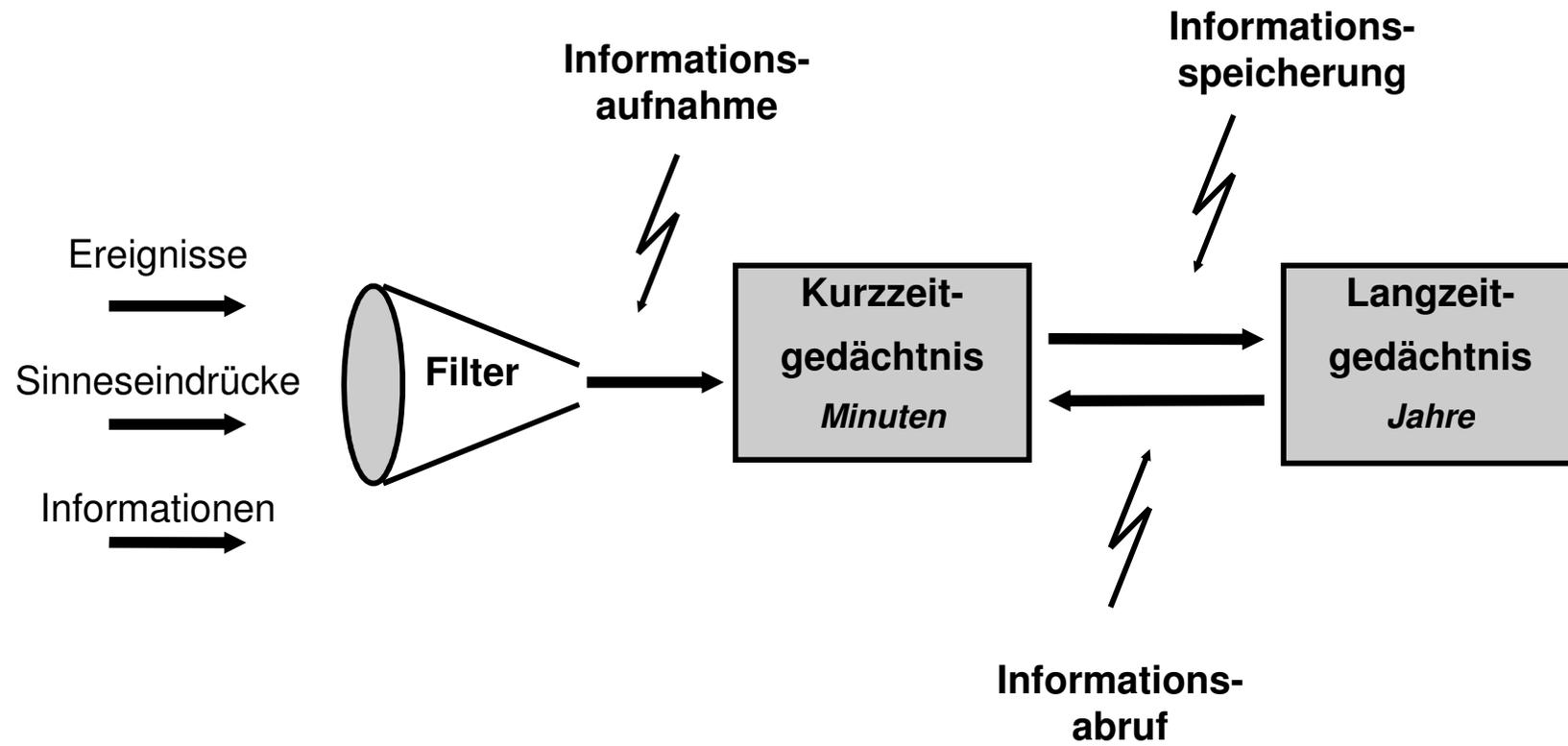
Hypoxie

Absterben der CA1-Zellen im Hippocampus nach mindestens 6 Minuten Sauerstoffmangel



Weitere Ursachen für Gedächtnisstörungen

- Schädel-Hirn-Trauma, temporo-mediale Läsionen
- Posteriorinfarkt (A. temporo-occipitalis)
- Degenerative Erkrankungen (M. Alzheimer, M. Pick, Multiple Sklerose, M. Parkinson)
- Multiplen Infarkten (vaskuläre Demenz, SAE)
- Blutungen, Tumore



Umgang mit amnestischen Patienten

Missverständnisse klären

Versäumnisse wie z.B. eine nicht eingehaltene Verabredung oder ein vergessener Geburtstag können häufig zu Missverständnissen führen, da Angehörige das Ereignis als Desinteresse interpretieren. Um solche Missverständnisse zu verhindern, sollten die Angehörigen sicherstellen, ob der Patient die Information wirklich behalten und verstanden hat. Schuldzuweisungen sind in der Regel unangebracht und führen nur zu unnötigen Spannungen.

Umgang mit amnestischen Patienten

Ständiges Korrigieren vermeiden

Patienten mit schweren Gedächtnisstörungen sind sich manchmal ihrer Schwierigkeiten nicht bewußt und erzählen unzusammenhängende und falsch erscheinende Dinge. Da sie jedoch von der Richtigkeit des Gesagten überzeugt sind, können sie bei Widerspruch leicht aggressiv werden. Daher ist es nicht sinnvoll, Äußerungen fortwährend berichtigen zu wollen und auf seinem eigenen Standpunkt zu beharren.

Umgang mit amnestischen Patienten

Einfache und kurze Informationen in ruhiger Umgebung

Um das Einprägen zu erleichtern, gilt generell, nur kurze Sätze zu bilden, die wenige und einfache Informationen enthalten. Man muß dem Patienten zum Einprägen genügend Zeit lassen, da sie meist in ihrer Aufnahmefähigkeit langsamer geworden sind. Gedächtnisschwächen können in Begleitung einer erhöhten Ablenkbarkeit auftreten. Deshalb sollte bei der Vermittlung wichtiger Information, eine ruhige Umgebung geschaffen und störende Nebengeräusche (z.B. Radio, Fernsehen) vermieden werden.

Umgang mit amnestischen Patienten

Gewohnheiten nutzen

Da bei schweren Gedächtnisstörungen kaum neue Inhalte gespeichert werden können, lebt der Patient im „Hier und Jetzt“ ohne zeitliche und örtliche Orientierung. Als Folge können Angst und Unruhe auftreten. Daher sollten möglichst wenige Veränderungen wie Umgestaltungen der Wohnung und des Tagesablaufs vorgenommen werden.

Gedächtnisstrategien

Informationsaufnahme

Vereinfachen/Reduzieren/Verstehen (Beschränke Dich auf das Wesentliche)

Anknüpfen an Vorwissen (Zugang über Bekanntes suchen)

Strategien/Mnemotechniken (Jetzt wird es professionell!)

- Mehrere „Eingangskanäle“ (Sehen, Hören, Schreiben) benutzen
- Bildhaftes Vorstellen (Nutze beide Gehirnhälften! Doppelte Speicherung!)
- Strukturieren/Organisieren (Biete dem Gehirn „leichte Kost“ an!)

Informationsspeicherung

Wenig lernen, oft wiederholen (Verlängere die Zeitspanne zwischen Lernen und Abruf systematisch!)

Benutze externe Hilfen (Lernkartei, Stichwörter)

Informationsabruf

Anfangsbuchstaben merken („Initialzündler“ für Abruf)

Aphabetisches Suchen (Suche nach Initialzündler)

Präsentieren in verschiedenen Kontexten (Du erkennst die Informationen leichter!)

Geistiges Rückwärtsgehen (Wo sind die Schlüssel?)



Gedächtnisgruppe

- **Vorstellungsrunde: Ein Patient versucht mit Unterstützung des Therapeuten die Namen der Gruppenteilnehmer zu nennen. Die Namen werden auf die Tafel geschrieben. Neue Gruppenteilnehmer werden aufgefordert die Namen zu notieren.**
- **Rückblick auf die letzte Therapiestunde und Aktivierung des vorhandenen Vorwissens.**
- **Einführung in das aktuelle Thema und die zu lernende Methode (z.B. Gesichter-Namen Assoziationen).**
- **Praktische Übung (z.B. Einüben der Methode zum Gesichter-Namen Lernen mit Fotografien). Diskussion der Ergebnisse der Übung in der Gruppe. Sammeln von Verbesserungsvorschlägen und Wiederholung der Strategie anhand eines neuen Beispiels (z.B. Namen und Gesichter der Gruppenteilnehmer).**
- **Gemeinsame Planung der nächsten Gruppenstunde (z.B. Soll das aktuelle Thema fortgesetzt oder zu einem anderen Thema gewechselt werden).**
- **Eventuell Hausaufgaben für die nächste Therapiestunde geben (z.B. Lernen der Therapeutennamen nach der vorgestellten Methode).**
- **Auflockerung der Gruppenstunde durch Spiele und Übungen zum prospektiven Gedächtnis (z.B. ein Patient soll den Therapeuten nach 30 Minuten an etwas erinnern oder die Gruppenteilnehmer sollen sich später an Gegenstände erinnern, die im Raum versteckt wurden).**
- **Themenbereiche die von Patienten vorgeschlagen werden aufgreifen und in die Therapie einbauen.**

Techniken zum Namenmerken

Gesichter-Namen-Assoziationen:

Herstellen einer Verknüpfung zwischen äußerem Merkmal und dem Namen der Person, z. B. Herr Lange ist 1,95 m groß oder Frau Grau hat graue Haare.

Anknüpfen an Bekanntes:

Manche Namen erinnern an etwas, das man kennt, z. B. Herr Schäfer erinnert mich an einen Freund mit gleichem Namen oder Herr Benz erinnert an Mercedes Benz.

Reime bilden:

Mit Reimen werden zusätzliche Ressourcen der rechten Hirnhälfte genutzt. Reime sind daher sehr einprägsam. Diese Technik lässt sich besonders gut beim Einprägen von Namen anwenden, z. B. Herr Josten kommt aus dem Osten, Frau Reiser ist manchmal heiser.

Herkunft des Namens:

Manche Namen lassen auf ihre Herkunft schließen. Indem man sich überlegt, woher sich der Name möglicherweise ableitet, prägt man sich den Namen besser ein. Es spielt dabei überhaupt keine Rolle, woher sich der Name in Wirklichkeit ableitet, z. B. Herr Erdinger kommt aus Erding, Frau Schumacher stammt aus einer Familie von Schuhmachern.

Bildhaftes Vorstellen:

Manche Namen laden zu einer bildhaften Vorstellung ein. Der Vorteil ist, dass man zusätzlich die rechte Hirnhälfte als Ressource zum Einprägen des Namens nutzt.

PQRST-Technik

1. Aktivierung von Vorwissen (Preview)

Indem Sie sich bereits vor dem Lesen überlegen, was Sie bereits über das Thema des Textes wissen, können Sie die neuen Informationen leichter integrieren. Praktisch sieht es so aus, dass Sie beispielsweise anhand der Überschrift überlegen, wovon der Artikel handelt und was Sie darüber gehört und gelesen haben.

2. Fragen stellen (Questions)

Überlegen Sie sich kurz, welche neuen oder interessanten Informationen Sie eigentlich erfahren möchten und formulieren Sie - wenn möglich – konkrete Fragen.

3. Aktives Lesen (Read)

Lesen Sie den Text aktiv. Das heißt, machen Sie nach jedem Abschnitt eine kurze Pause und überlegen Sie sich, welche Informationen in diesem Textabschnitt für Sie am wichtigsten sind. Nehmen Sie einen Textmarker und streichen sich einige „Schlüsselwörter“ oder Textpassagen an, die es Ihnen später erleichtern, den Text noch einmal zu rekapitulieren.

4. Text wiedergeben (State)

Fassen Sie den Text noch einmal mit eigenen Worten zusammen (bitte nicht den Text noch einmal vorlesen!). Dabei können Sie in den Text schauen und die markierten Schlüsselbegriffe und Textstellen als „Stichwortgeber“ einsetzen.

5. Überprüfen der Fragen (Test)

Überprüfen Sie, inwieweit die in Punkt 2 (Questions) gestellten Fragen von dem Text beantwortet wurden.

Externe Gedächtnishilfen

- Kalender**
 - Tages-, Wochen-, Monats-, Jahresübersicht;
 - Wand-, Tisch-, Taschenkalender
- Checklisten (z.B. Urlaubspackliste, Erledigungslisten, Einkaufslisten)**
- persönliche Verzeichnisse (Namen, Adressen, Telefonnummern, Geburtstage)**
- Notizbuch**
- auf eigenen Körper (z.B. Hand) schreiben**
- Wandtafel**
- Pinwand, Magnettafel**
- Organizer, Terminplaner, Gedächtnisbücher**
- Zettel, Haftzettel, Spickzettel;**
- Geräte mit Alarmsignal: Zeitschaltuhr/Timer, Uhr mit Alarmfunktion, Wecker;**
- Telefondienste (z.B. Weckdienst; auch anderweitig einsetzbar)**
- jemanden bitten, einen zu erinnern**
- elektronische Hilfen wie Notebook, Laptop, PC, elektronischer Organizer;**
- zu erinnernde Gegenstände an einem markanten Platz bereitlegen**
- Serviceangebote (z.B. Erinnerungsdienst der Telekom)**
- Knoten im Taschentuch**
- Nachschlagwerke: Lexika, Telefonbuch, Postleitzahlenverzeichnis, Adressbuch, Fahrpläne, Bedienungsanleitungen etc.**
- Tagebuch**
- Fotoalben**

Gedächtnisbuch

Im **LEBENS LAUF** finde ich alle wichtigen Ereignisse und Stationen meines Lebens (z.B. Informationen über meine beruflichen Ausbildungen).

Bei **NAMEN** schreibe ich Namen und wichtige Informationen über Menschen auf, die ich neu kennen gelernt habe.

Im **KALENDER** streiche ich jeden Morgen den vergangenen Tag durch und kann dann immer nachschauen, welcher Tag heute ist.

Im **TAGEBUCH** notiere ich regelmäßig alles, was ich gerade getan habe.

Gedächtnisbuch

Ich hatte am 13. April 2017 einen Herzstillstand und musste wiederbelebt werden.

Wegen der vorübergehenden Unterbrechung der Blutzufuhr in das Gehirn, funktioniert mein Gedächtnis derzeit nicht optimal.

Seit dem 28. April 2017 bin ich in der Neurologischen Klinik Bad Feilnbach.

Dieses Buch soll mir helfen mich an Ereignisse, Termine und Gespräche zu erinnern.

Gliederung

- Grundlagen der neuropsychologischen Rehabilitation
- Rehabilitation von Aufmerksamkeitsstörungen
 - PC-gestützte Therapie
 - Neurofeedback
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation des Neglects
 - „Top-down“-Therapie
 - „Bottom-up“-Therapie
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation von Gedächtnisstörungen
 - Vermitteln von Gedächtnisstrategien
 - „Memory groups“
 - Externe Gedächtnishilfen
- Rehabilitation exekutiver Störungen
 - Kognitive Therapieansätze
 - Psychotherapeutische Ansätze
- Rehabilitation von Verhaltensauffälligkeiten
 - Verhaltenstherapeutische Techniken
 - Soziales Kompetenztraining
- Krankheitsbewältigung
 - Motivationsentwicklung
 - Angehörigenarbeit

Bedingungen

nach Kanfer, 1990

		Motivation für Veränderung	
		hoch	niedrig
	gut	exzellent	Abhängigkeit Manipulation
Beziehung Therapeut – Patient			
	schlecht	Gefahr des „drop-out“	schlechte Prognose

Ziele setzen !

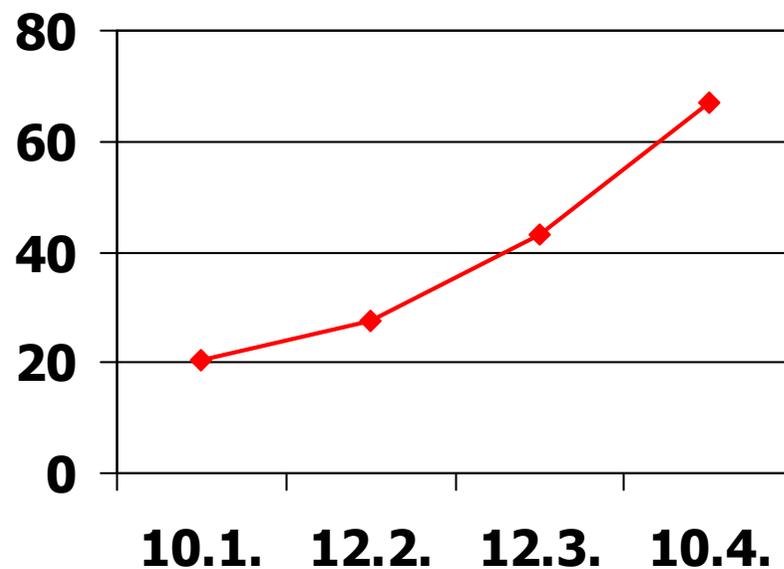
- Realistische, überprüfbare und erreichbare Ziele setzen.
- Appetit machen! Was habe ich davon wenn.....
- Für den Patienten relevante Ziele verfolgen.
- Rückmeldung geben!



Zielerreichung

Feedback geben!

- Verbal
- Nonverbal z. B. Tabelle oder Grafik



Verhalten belohnen

- Hast Du heute schon deinen Patienten gelobt?
Unmittelbar und zwischendurch rückblickend auf einen längeren Zeitraum.
- Token-Programme. Fragen Sie ihren Psychologen!
Verstärkungsprogramme, die die Auftretenswahrscheinlichkeit eines Verhaltens erhöhen.

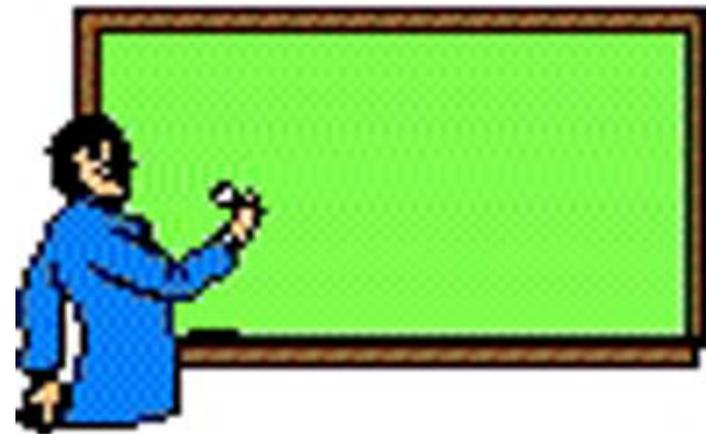


Der lösungsorientierte Ansatz

- Klärung des therapeutischen Auftrags
(Kunde, Klagender, Besucher, Co-Therapeut)
- Ziel klären
- Einstieg in den Lösungsraum, Aktivierung von Ressourcen
(Wunderfrage, Skalierungstechnik, „So tun als ob“-Technik, konstruktive W-Fragen)

Der Patient als Experte

- Über die Zusammenhänge zwischen Erkrankung und Beeinträchtigungen aufklären.
- Wirkungsmechanismen der Therapie klar machen.



Weitere Möglichkeiten und Bedingungen

- o Angehörige in die Therapie einbinden
(Angehörige als Mediatoren)
- o Pharmaka
 - Antidepressiva
 - Antriebssteigernde Medikamente



Angehörigenarbeit

Phasenmodell nach Lezak, 1986

Phase	Zeit seit Erkrankung	Wahrnehmung des Patienten	Erwartung	Reaktion der Familie
I	0 – 3 Monate	Schwierig wegen Müdigkeit, Inaktivität	Völlige Wiederherstellung innerhalb eines Jahres	Hoffnungsvoll
II	3 – 9 Monate	Nicht kooperationsfähig, nicht motiviert, selbstzentriert	Völlige Wiederherstellung innerhalb eines Jahres	Verwirrt, ängstlich
III	9 – 24 Monate	Verantwortungslos, selbstzentriert, reizbar	Unabhängigkeit herstellbar wenn der richtige Weg gefunden wird	Entmutigt, deprimiert, Schuldgefühle
IV	> 9 Monate	Eine fremde, schwierige Person	Keine oder nur geringe Veränderung	Deprimiert, verzweifelt, ausweglos
V	> 15 Monate	Ein schwieriger, kindischer Abhängiger	Keine oder nur geringe Veränderung	Trauernd
VI	> 24 Monate	Ein schwieriger, kindischer Abhängiger	Keine oder nur geringe Veränderung	Reorganisation, emotionale bis physikalische Trennung

Angehörigenarbeit

- **Eltern-Kind-Beziehungen**
 - Rückfall in Abhängigkeitsverhältnisse
 - Elternkonflikte (z. B. bei geschiedenen Ehepaaren)
- **Kind- Eltern-Beziehungen**
 - Schuldgefühle, Überforderungen
- **Partner-Beziehungen / Familien**
 - Nichterfüllen der alten Rollen
 - Verlust von Attraktivität und Sexualität
 - Schuldgefühle gegenüber Partner und Kindern

Angehörigenarbeit

- **Systemische Familientherapie**
 - Erkennen von Ressourcen
 - Lösungsorientierte Arbeit
- **Gesprächspsychotherapie**
 - Wenn der Patient sterben wird
 - Wenn der Patient schwerst betroffen (z. B. apallisch) ist.
- **Edukation**
 - Aufklärung über Schädigung und Folgen
 - Aufklärung über möglichen Verlauf
 - Angehöriger als Co-Therapeut

Gliederung

- Grundlagen der neuropsychologischen Rehabilitation
- Rehabilitation von Aufmerksamkeitsstörungen
 - PC-gestützte Therapie
 - Neurofeedback
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation des Neglects
 - „Top-down“-Therapie
 - „Bottom-up“-Therapie
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation von Gedächtnisstörungen
 - Vermitteln von Gedächtnisstrategien
 - „Memory groups“
 - Externe Gedächtnishilfen
- Rehabilitation exekutiver Störungen
 - Kognitive Therapieansätze
 - Soziales Kompetenztraining
- Rehabilitation von Verhaltensauffälligkeiten
 - Verhaltenstherapeutische Techniken
- Krankheitsbewältigung
 - Motivationsentwicklung
 - Angehörigenarbeit

Linksseitiger Neglect bei Media-Infarkten



Selbstportraits eines Malers mit linksseitigem Neglect



Unilaterale Vernachlässigung oder Nichtbeachtung der zur Hirnschädigung contralateral gelegenen Raumhälfte

Auffälligkeiten im Alltag

Körperpflege

Essen

Häufiges Anstoßen

Uhr lesen

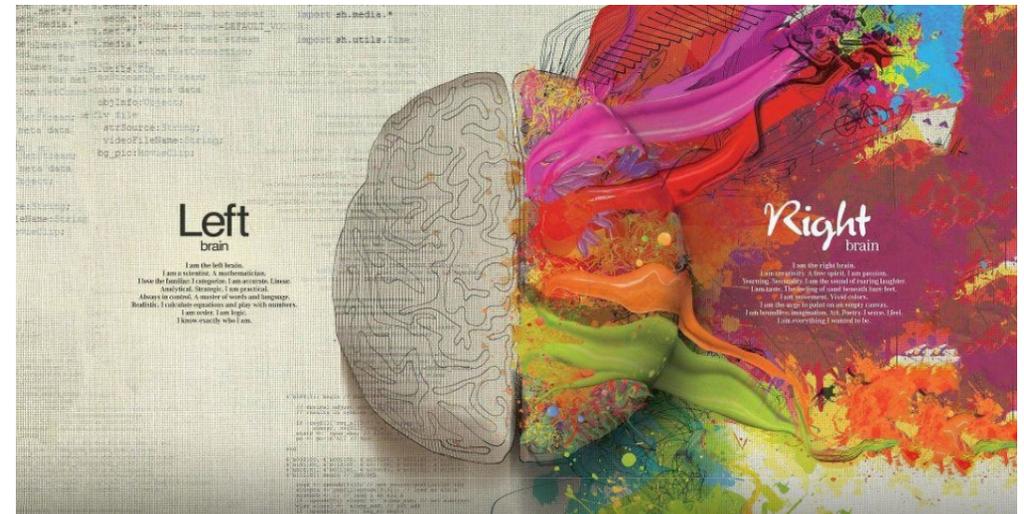
Straßenverkehr

Telefonieren

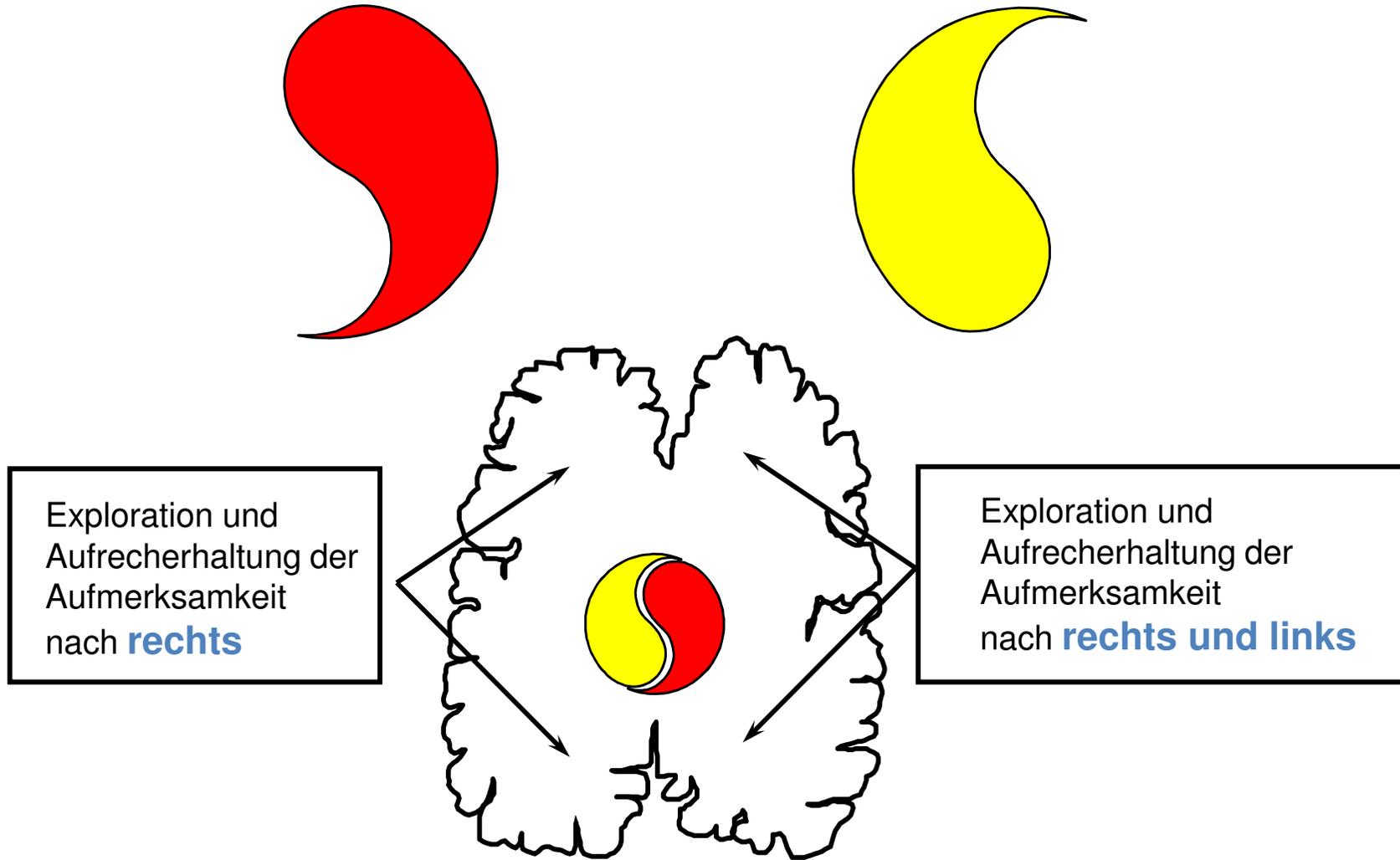
Lesen

Assoziierte Defizite

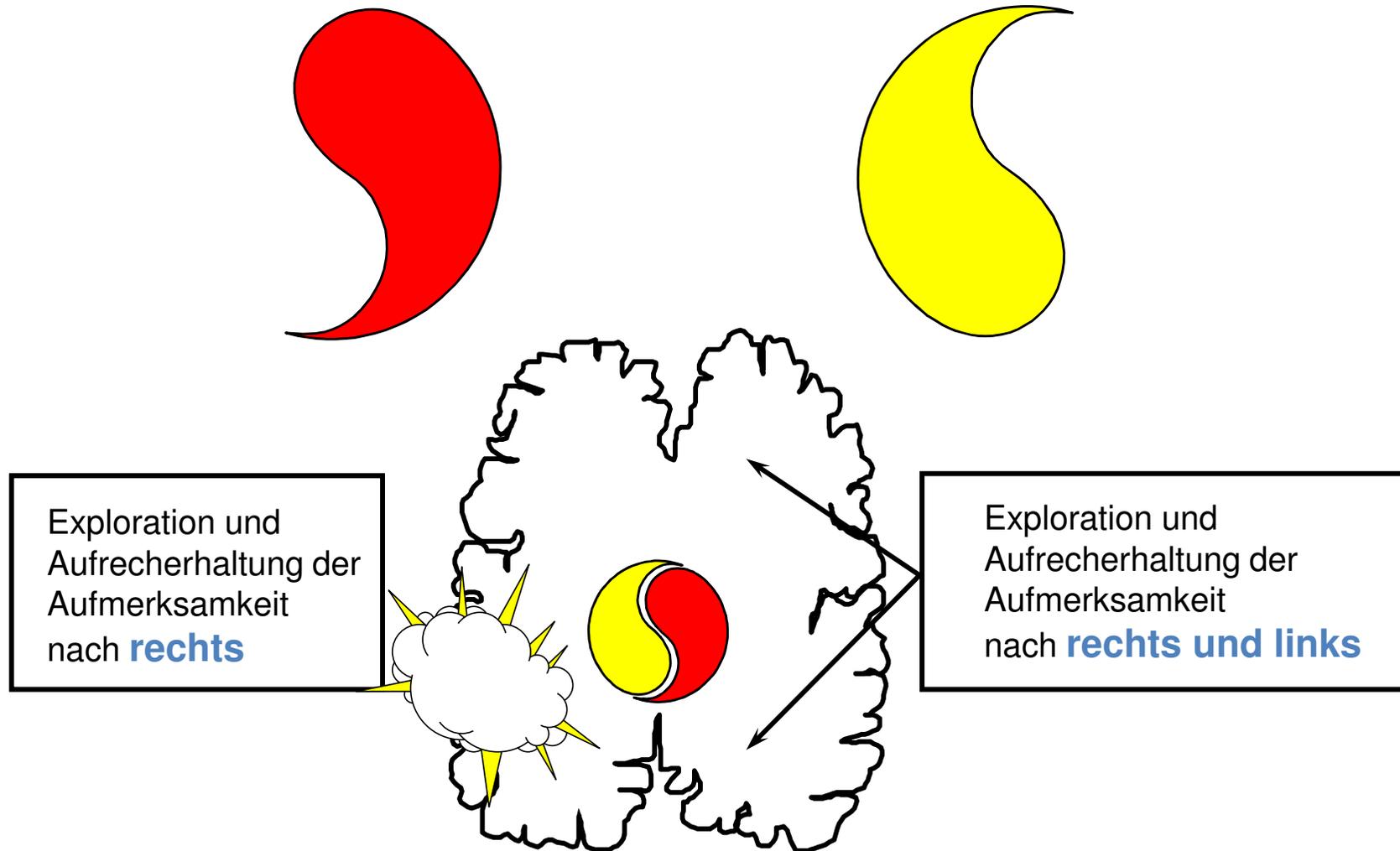
- Anosognosie
- Motorische und sensible Defizite
- Antriebsminderung und Störung der Aufmerksamkeit
- Visuell-räumliche Störungen
- Veränderungen des Affekts und emotionalen Erlebens
- Störung der Zeitwahrnehmung



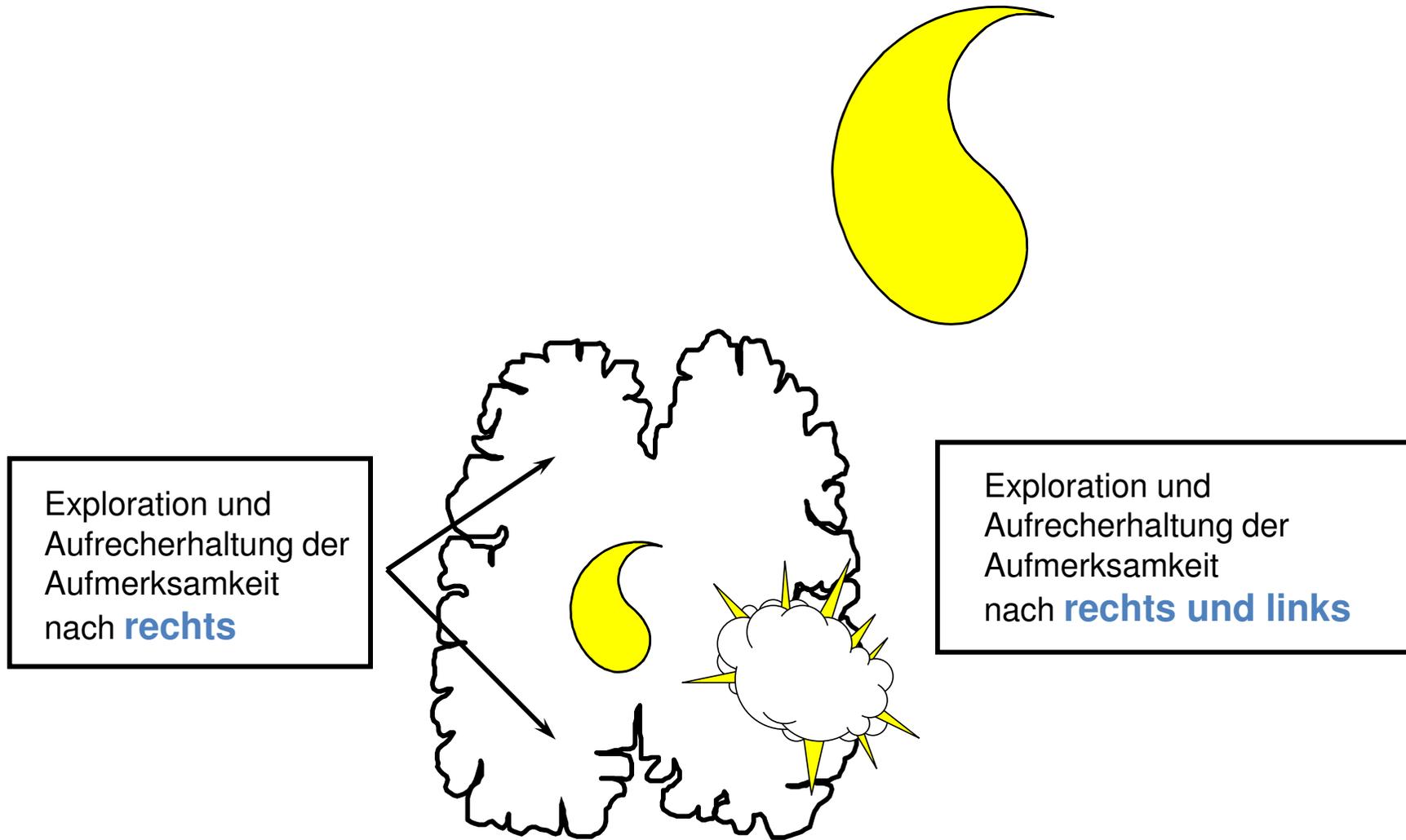
Erklärungsansatz „Visuospatiale Aufmerksamkeit“



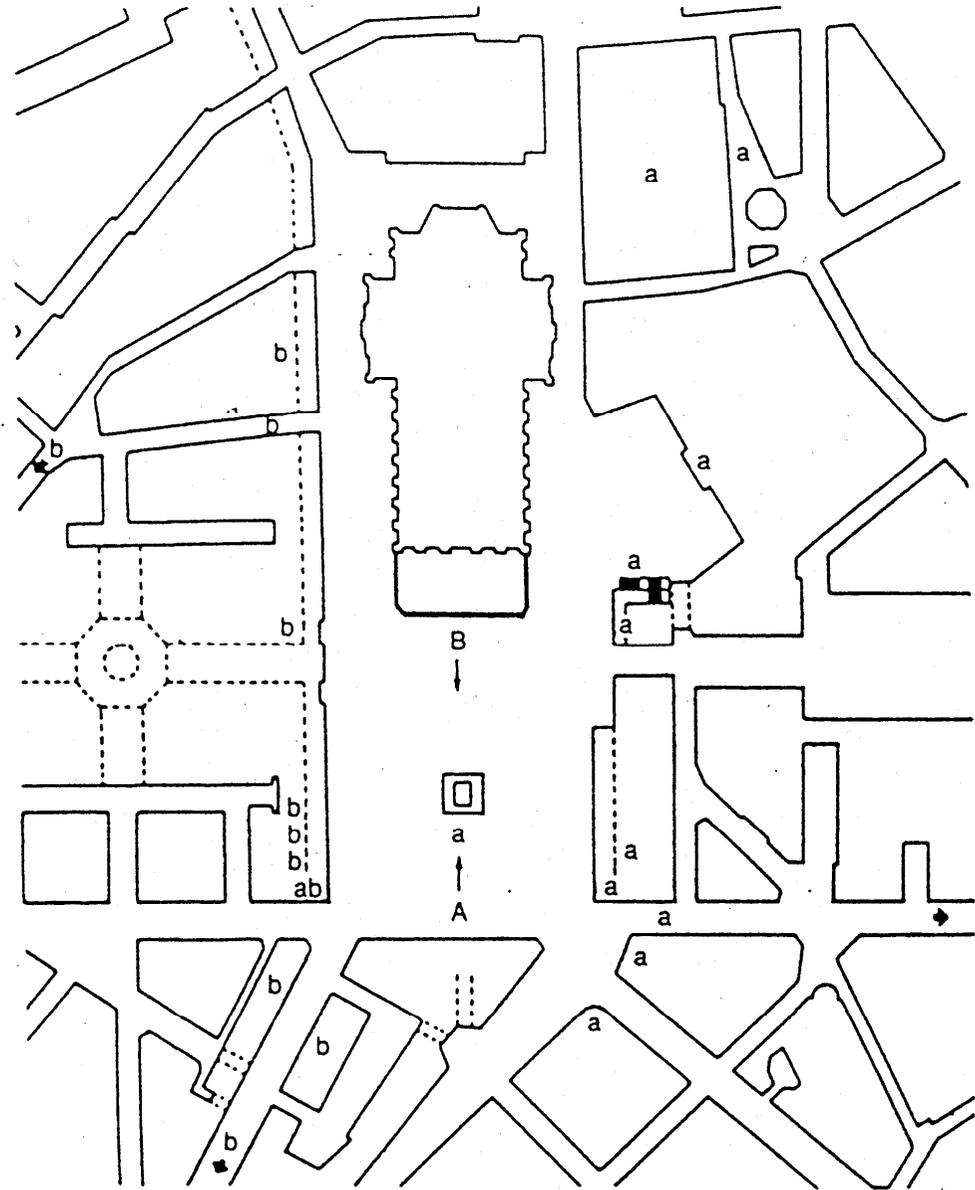
Erklärungsansatz „Visuospatiale Aufmerksamkeit“



Erklärungsansatz „Visuospatiale Aufmerksamkeit“



**Erklärungsansatz
„Mentale
Repräsentation“**



Nach Bisiach und Luzzati, 1978

Repräsentationaler Neglect

A

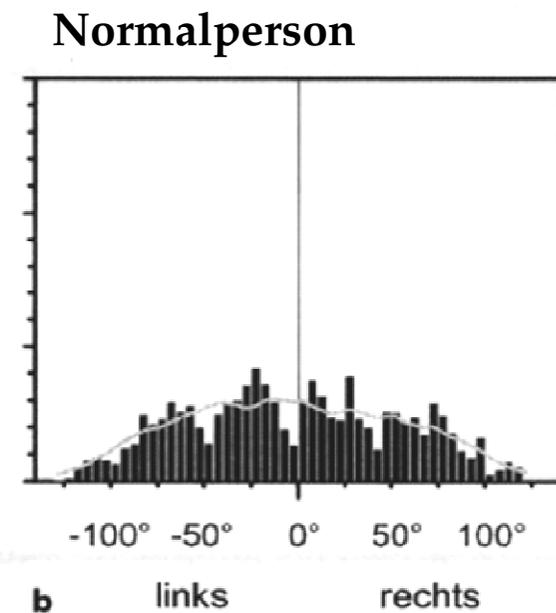
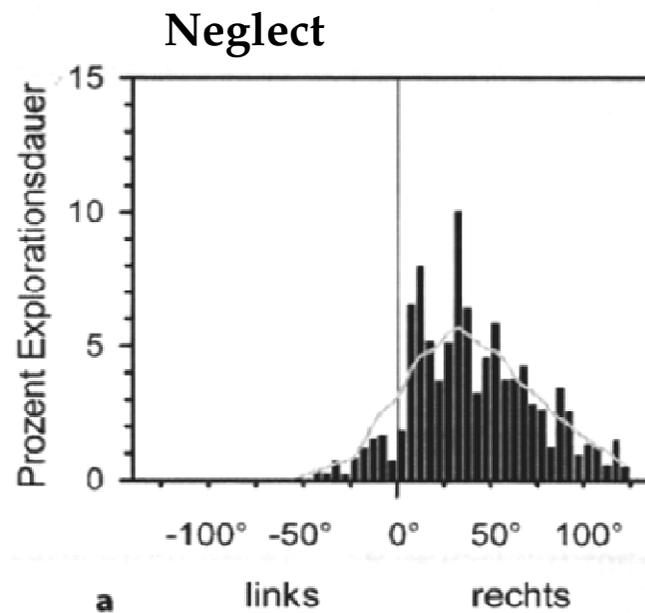
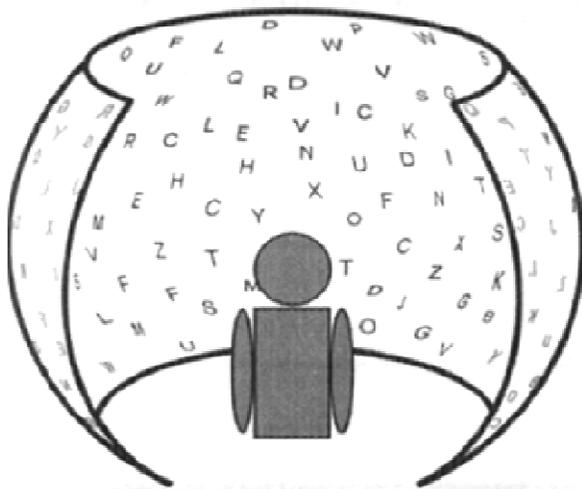


Zwei Neglect-Patienten sollten beschreiben was sie links und rechts sehen

B

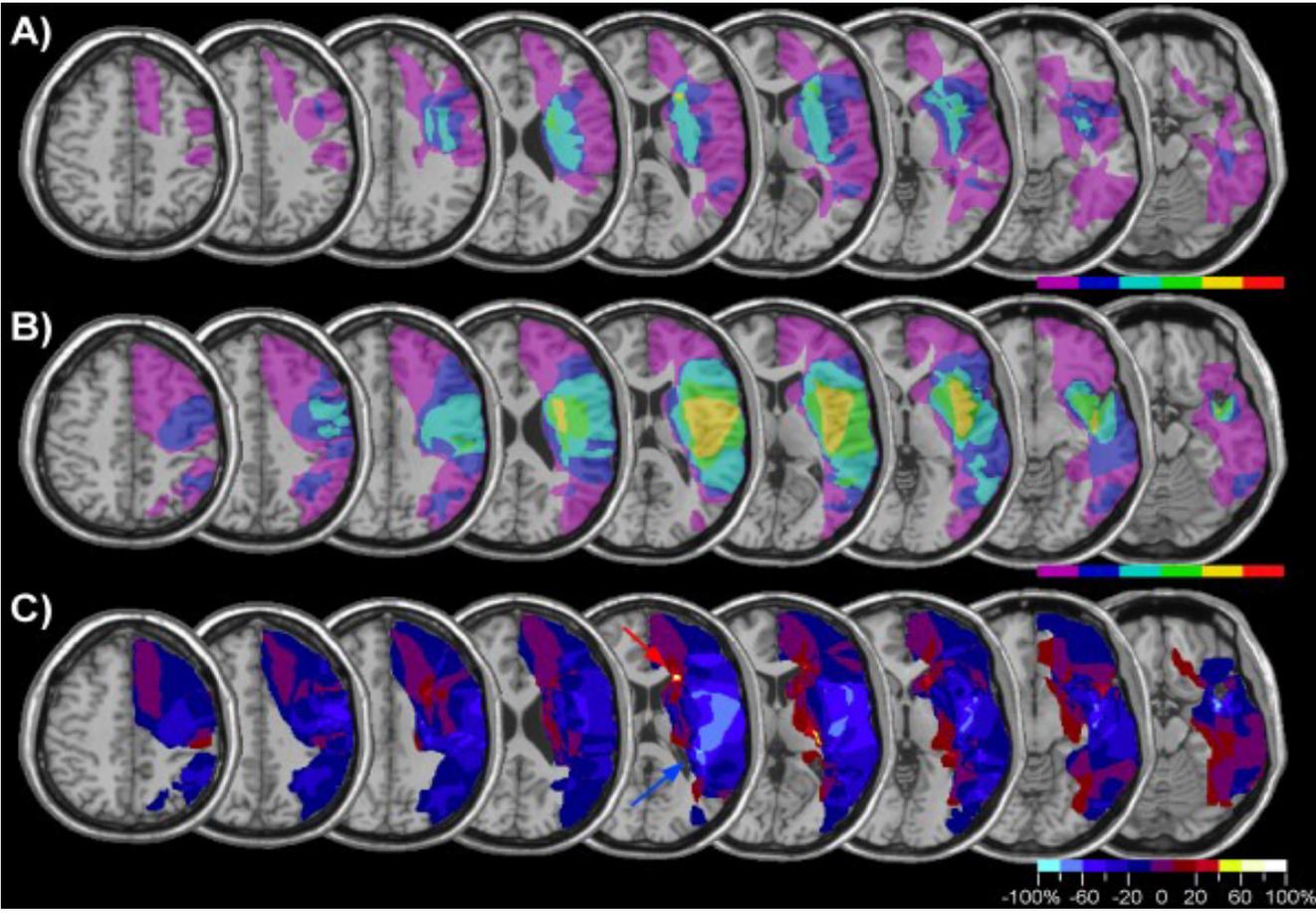


Erklärungsansatz „Visuelle Exploration“



Karnath (in Karnath, Hartje, Ziegler: Kognitive Neurologie, Thieme-Verlag, 2006).

Golay et al. Cortical and subcortical anatomy of chronic spatial neglect following vascular damage. Behav Brain Funct. 2008



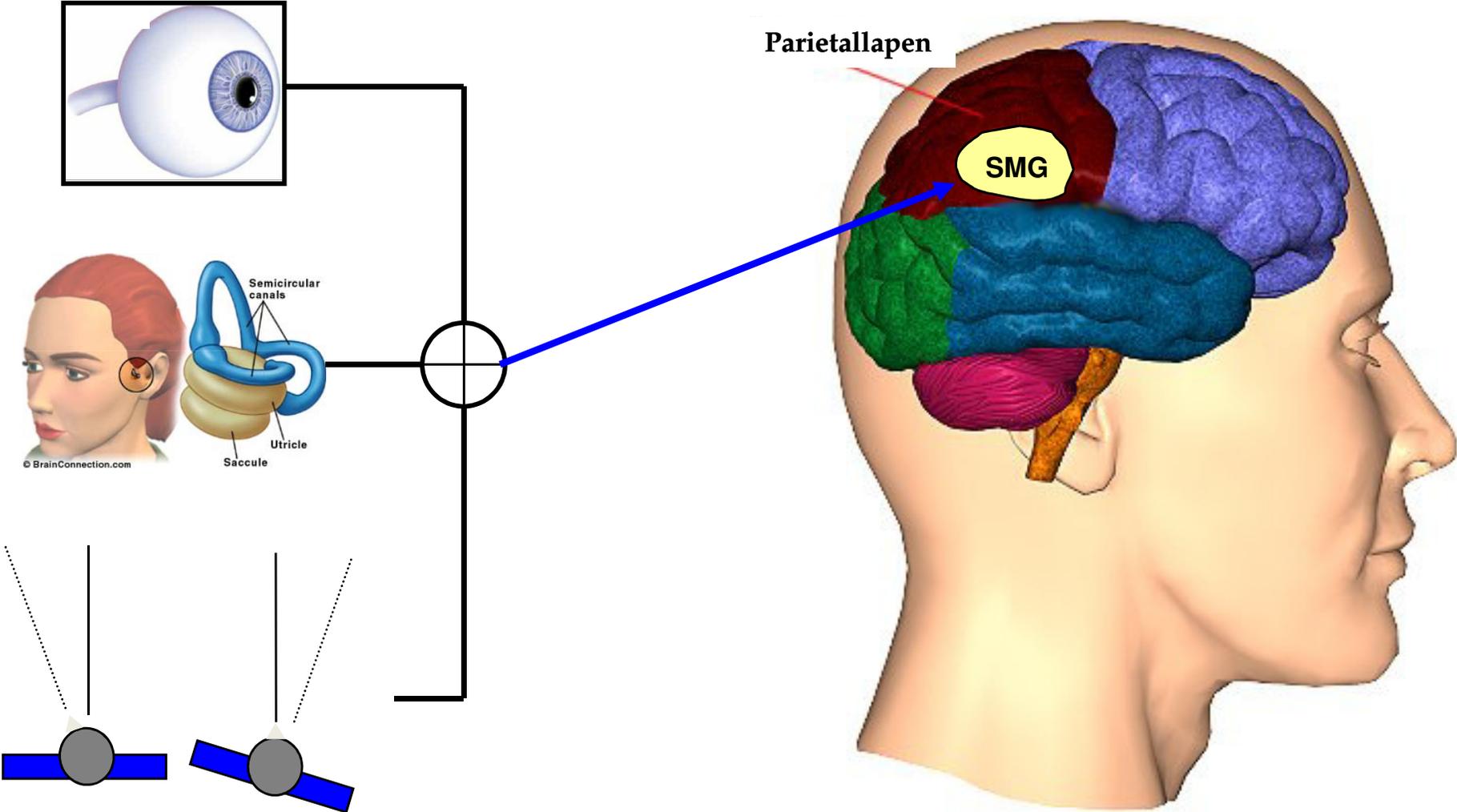
Durchstreichen herausragend
schlecht

Linienhalbieren herausragend
schlecht

Blau: Linienhalbieren herausragend
schlecht

Rot: Durchstreichen herausragend
schlecht

Erklärungsansatz „Visuelle Exploration“



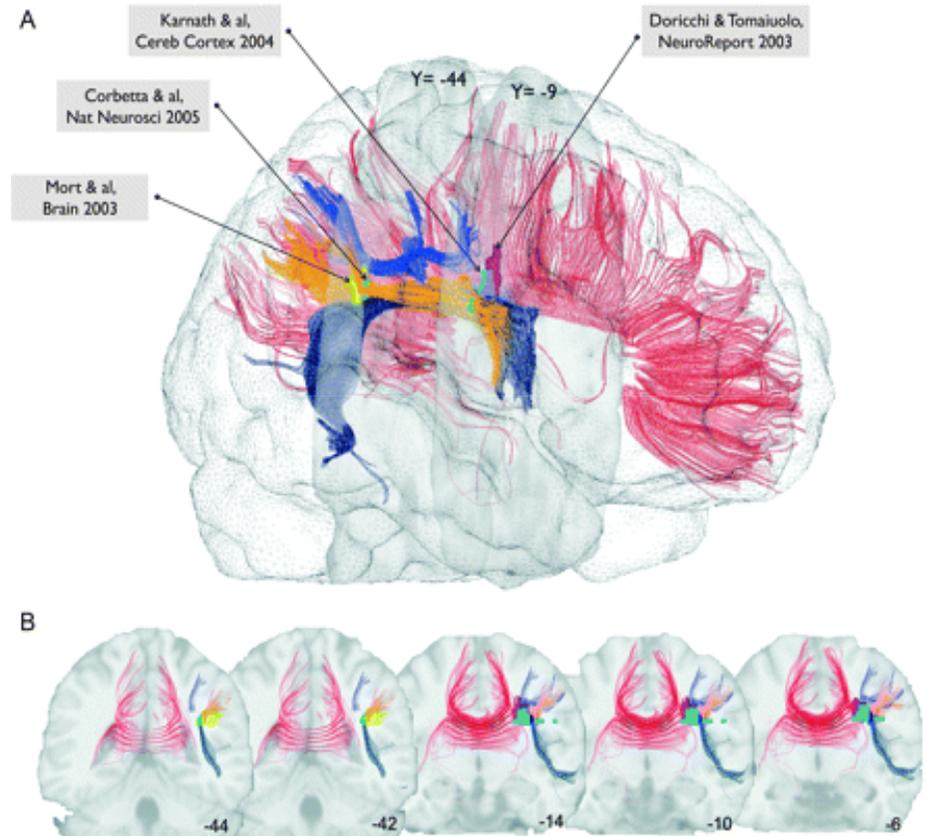
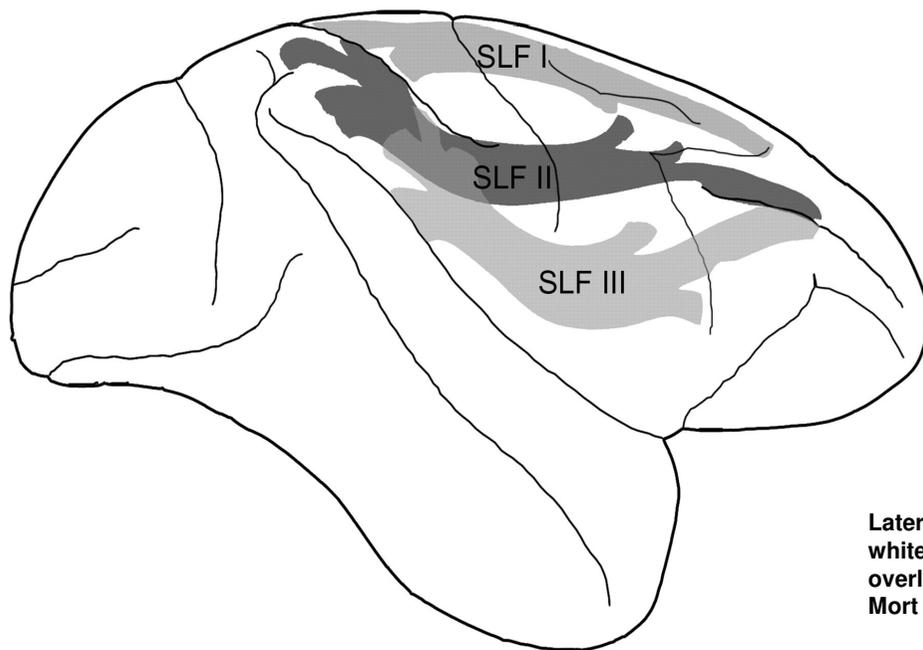
Neglect als Diskonnektionssyndrom

Wichtige fronto-parietale Verbindungen

arcuate fasciculus (AF)

superior longitudinal fasciculus (SLF)

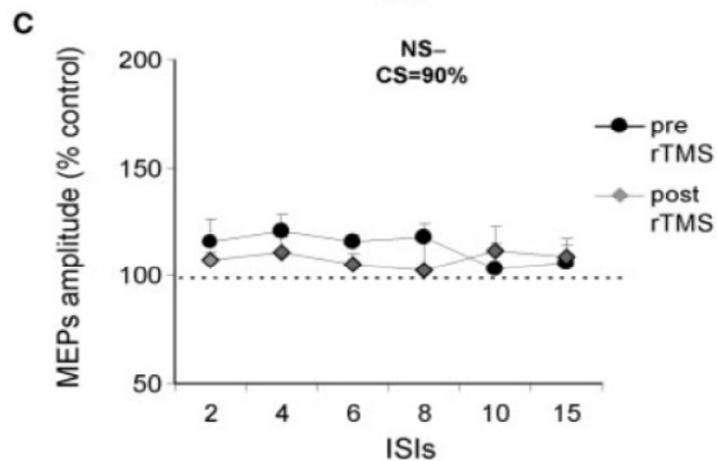
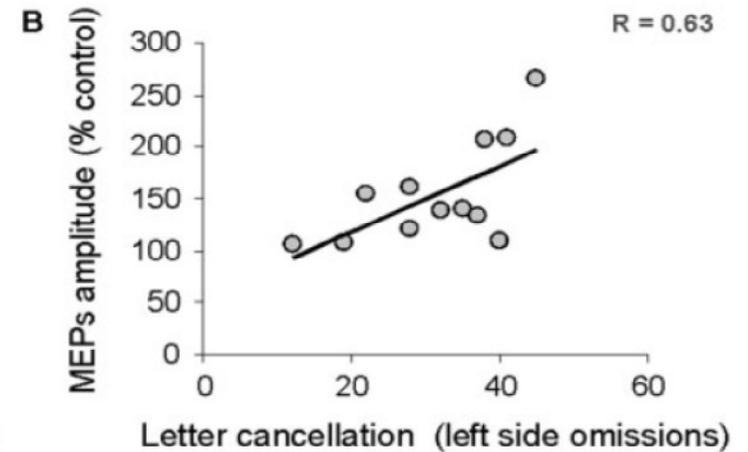
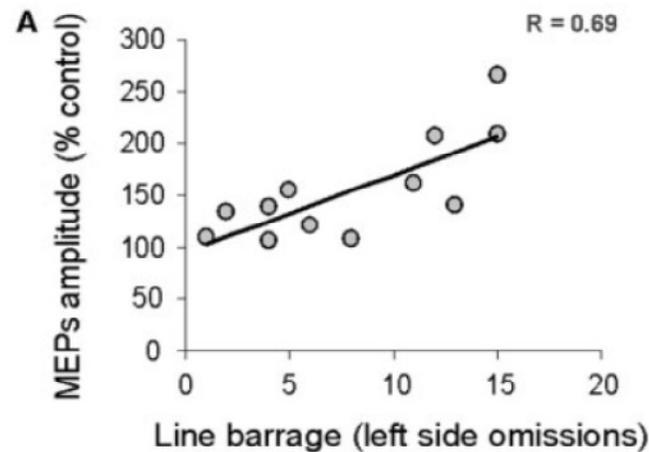
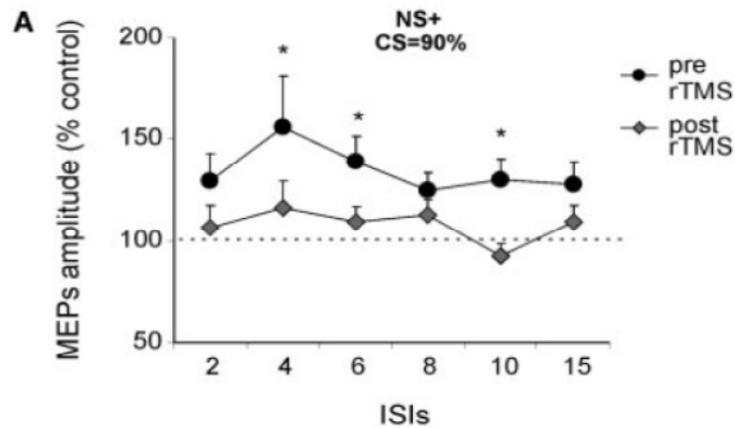
frontooccipital fasciculus (FOF)



Lateral view (A) and coronal sections (B) of a normalized brain showing a 3-dimensional reconstruction of white matter pathways (red, corpus callosum; dark blue, AF; orange, SLF III; blue, SLF II) and the maximum overlap of neglect patients' subcortical lesions from 4 studies (pink, Doricchi and Tomaiuolo 2003; yellow, Mort et al. 2003; light blue, Karnath et al. 2004; green, Corbetta et al. 2005).

Imbalance zwischen den Hemisphären

RBD + Neglect vs. RBD – Neglect vs. Normal Controls: TMS left parietal excitability, rTMS 1 Hz inhibition



Bei Neglectpatienten findet sich eine Übererregbarkeit des „gesunden“ linken Parietallappens

Durch rTMS Inhibition kommt es zu einer Desensitivierung bei gleichzeitiger Besserung des Neglects

Dissoziationen des Neglects

Input

visuell
taktil
akustisch
olfaktorisch

Output

Bewegungen der Extremitäten und
Augen in die zur Läsion contralateral
gelegene Seite

Mittellinienzentriert

Objekte und Personen links
von der Körpermitte werden
ignoriert

Objektzentriert

Die linke Hälfte von Objekten
wird nicht beachtet

Körperbezogen

Ignorieren von
Körperteilen

Greifraum

Lesen
Schreiben
Essen

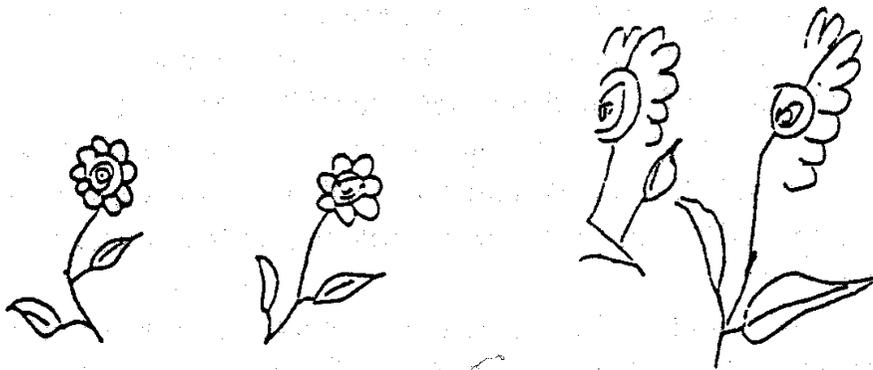
Extrapersonaler Raum

Wahrnehmung von
Objekten und Personen
in der Ferne

Objektzentrierter Neglect

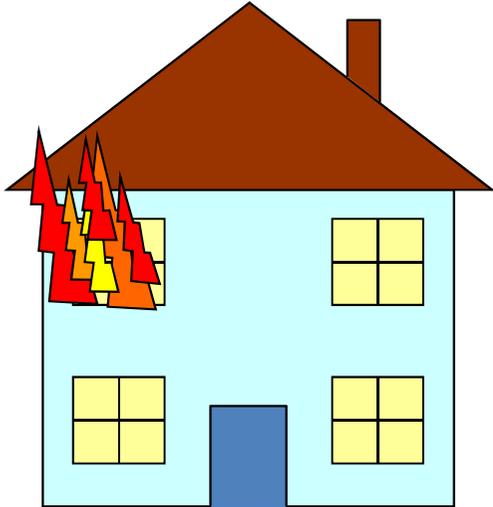


Patient KL nannte nur die Gesichter auf der rechten Seite (auch wenn zwei Chimären nebeneinander dargeboten wurden (Young et al, 1990).

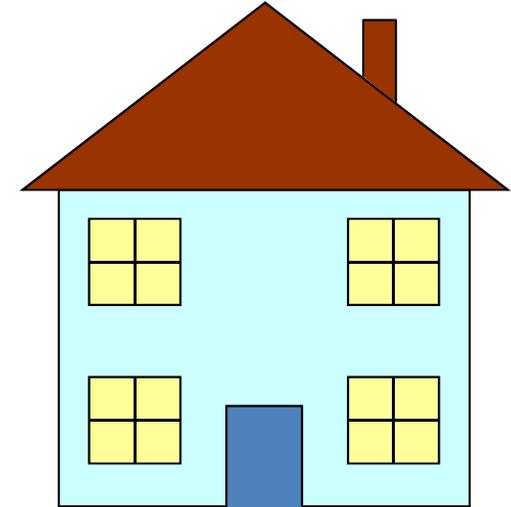


Patienten zeigen Neglect für die linke Seite beider Reize

Unbewusste Wahrnehmung und Neglect



Marshall & Halligan,
1988.
Die Bilder wurden
übereinander
dargeboten.



Are these pictures the same? - **Yes**

Which one would you prefer to live in? - **always indicated house without flames**

Bisiach & Rusconi (1990): nur 2 von 4 Neglect-Patienten zeigten diesen Effect

Diagnostik des Neglects

4	Vollkost-Menü I	Mediterrane Diätkost	Vegetarisches-Menü
M o	Tagessuppe Truthahn-Vital_Burger Kräuterdip mit Kartoffel-Gurkensalat Dessert	Tagessuppe Zucchini und Champignons gebraten mit Kräuterdip Petersilienkartoffeln, und Gurkensalat Dessert	Tagessuppe Gebackener Sellerie mit Kräuterdip Kartoffel-Gurkensalat Dessert X
D i	Tagessuppe Lauch-Gemüse-Auflauf mit Speckstreifen und Salat Dessert	Tagessuppe Fischfilet in grüner Pfeffersauce mit Kartoffeln, Salat Dessert	Tagessuppe Kartoffelgnocchi mit Gemüse und Käsesauce X gemischtem Salat Dessert
M i	Tagessuppe Fleischpflanzerl mit Gemüse und- Kartoffelpüree Dessert	Tagessuppe Gemüsepflanzerl mit Gemüse und Kartoffelpüree, Dessert	Tagessuppe Blumenkohlmedaillon mit Gemüse X und Kartoffelpüree Dessert
D o	Tagessuppe Tortellini mit Fleischfüllung „Schinken-Sahnesauce“ und Blattsalat Dessert	Tagessuppe Spaghettini mit Gemüsesauce und Blattsalat Dessert	Tagessuppe Gebratene Tofuschnitzel mit Paprikagemüse, Reis und Blattsalat X Dessert
F r	Tagessuppe Truthahnrollbraten „Metzgerinnen Art“ Vollkornreis, Salat Dessert	Tagessuppe St.Petersfisch pochiert mit Dillsauce Vollkornreis, Salat Dessert	Tagessuppe Salat Hirse-Apfel-Auflauf mit Fruchtsauce X Dessert
S a	Salatteller Ungarisches Rindergulasch, Semmelknödel, Dessert	Salatteller Tagliatelle an Nußsauce mit Gemüse Dessert	Salatteller Kartoffelgulasch, Semmelknödel, Salat Dessert X
S o	Tagessuppe Kalbsrahmbraten, hausgemachte Spätzle, grüne Bohnen Dessert	Tagessuppe Putensteak mit Pilze grüne Bohnen und Petersilienkartoffeln Dessert	Tagessuppe Gemüselaiabchen X mit Pilzsauce, hausgemachte Spätzle, grüne Bohnen Dessert

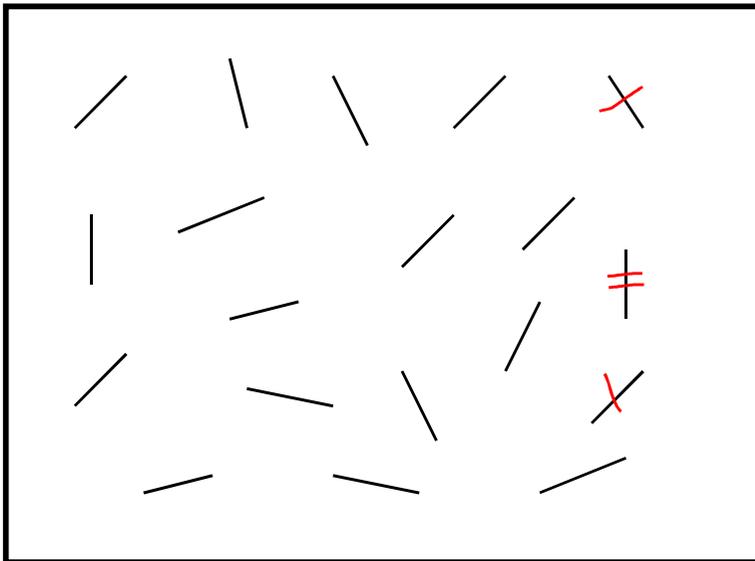
Änderungen vorbehalten! Mediterranes Menü nur auf Anfrage!

Diagnostik des Neglects

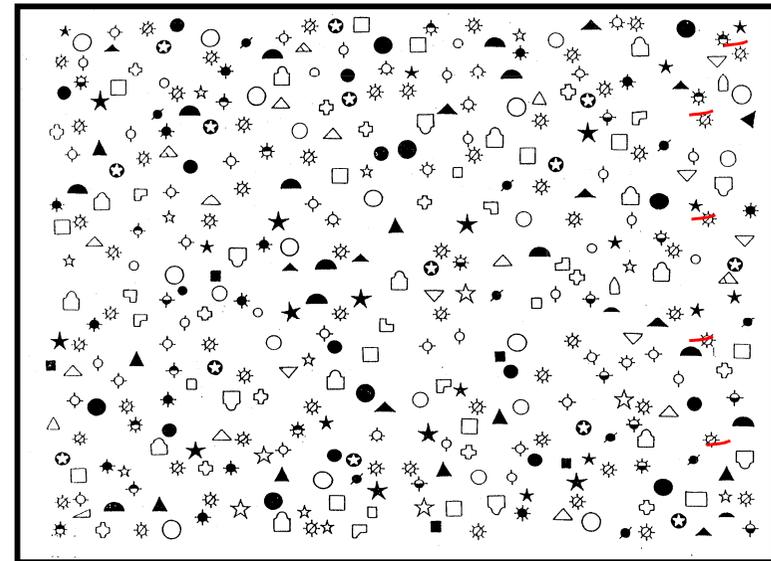
Durchstreichtests

Sensitivität 80 –100 % (nach Halligan, 1988)

Albert-Test



Mesulam-Test



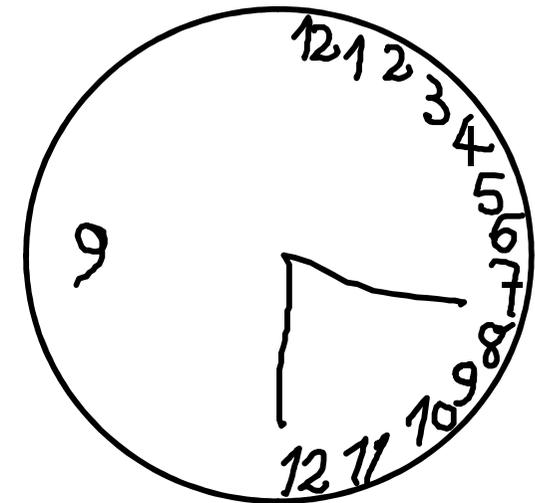
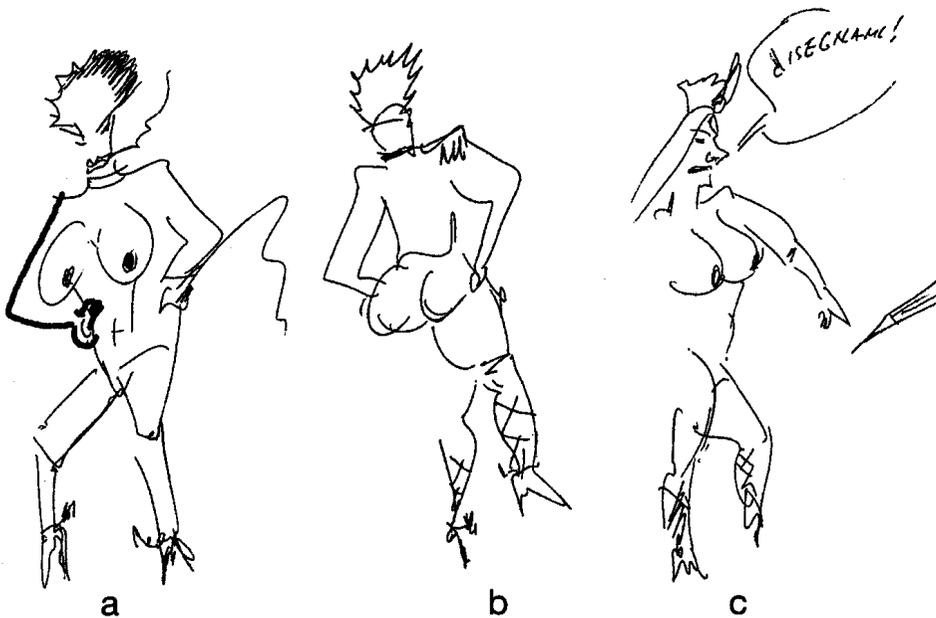
Diagnostik des Neglects

Zeichenaufgaben

Sensitivität 73 % (nach Halligan, 1988)

Freies Zeichnen

„Draw a clock-face“ Test

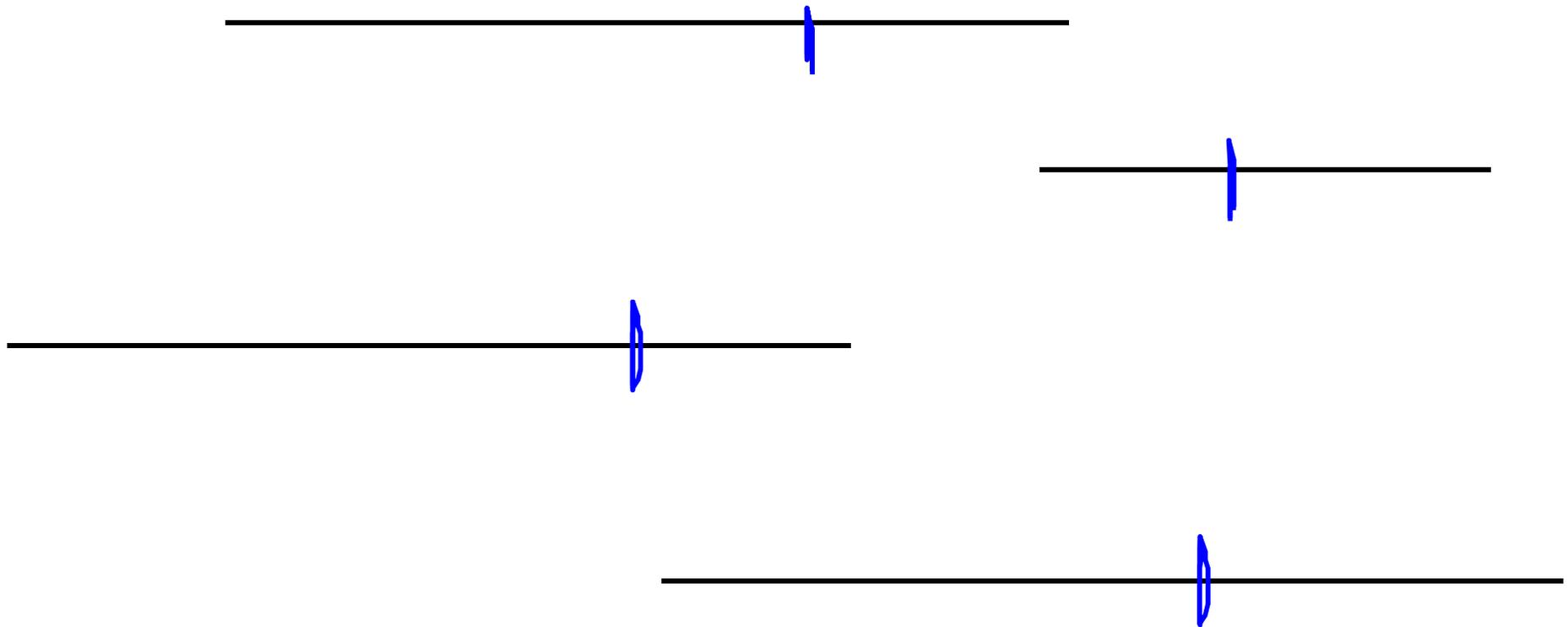


Entnommen aus Cantagallo und Della Sala, 1998

Diagnostik des Neglects

Linienhalbierung

Sensitivität 53 % (nach Halligan, 1988)



Neglect-Dyslexie - Zwei Fehlertypen

Fehlertyp 1 (ca. 90%):

**Raumbezogene Fehler:
Auslassungen von
ganzen Worten und Zeilen**

Viele der Europäer, die im 16. und 17. Jahrhundert nach Westindien kamen, erzählten, dass die Kariben Kannibalen seien. Stimmt diese Berichte? Heute meinen Anthropologen, daß Menschenfleisch wohl nie Ernährungsgrundlage für diese Indianer war, der Verzehr eines Feindes jedoch Teil eines Rituals war, um sich Mut für den Kampf zu machen. Immerhin mögen die Kariben ausreichend Europäer-Fleisch gekostet haben, um festzustellen, was ein englischer Historiker überliefert: "spanisches Fleisch verursachte Magenverstimmung, Franzosen waren delikate im Geschmack, Engländer jedoch zu zäh".

Neglectdyslexie - Zwei Fehlertypen

Fehlertyp 2 (ca. 10%):

**Wortbezogene Fehler:
Auslassungen von
Wortteilen, Silben oder
Ersetzungen ganzer
Worte**

Viele der Europäer, die im 16. und 17. Jahrhundert nach Westindien kamen, erzählten, dass die Kariben Kannibalen seien. Stimmt diese Berichte? Heute meinen Anthropologen, daß Menschenfleisch wohl nie Ernährungsgrundlage für diese Indianer war, der Verzehr eines Feindes jedoch Teil eines Rituals war, um sich Mut für den Kampf zu machen. Immerhin mögen die Kariben ausreichend Europäer-Fleisch gekostet haben, um festzustellen, was ein englischer Historiker überliefert: "spanisches Fleisch verursachte Magenverstimmung, Franzosen waren delikat im Geschmack, Engländer jedoch zu zäh".

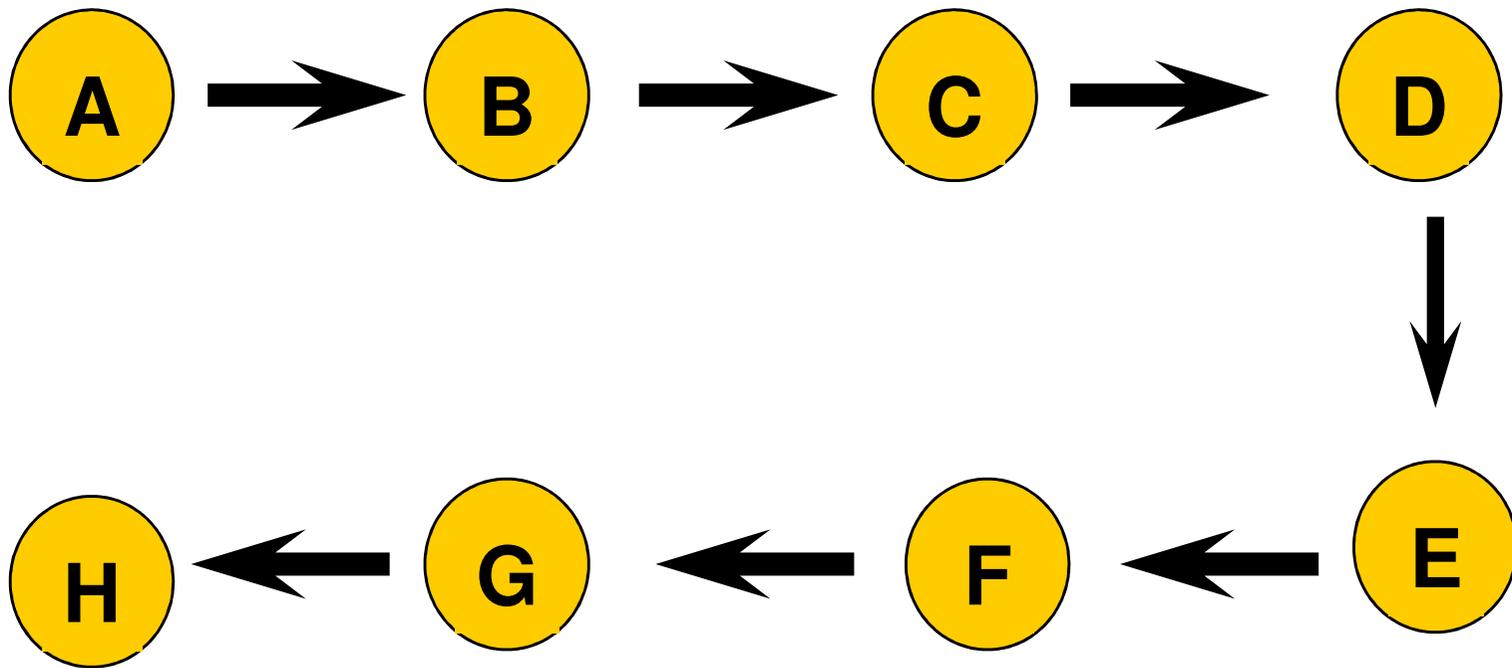
Therapie bei Neglect

- „**Scanning-Training**“
- Alertnesstraining
- Aktivierung der contraläsionalen Extremitäten
- **Stimulation der contraläsionalen Nackenmuskulatur**
- **Prismentraining**
- Pharmakologische Stimulation
- **Optokinetische Stimulation**
- Veränderung der Kopf- und Rumpfposition
- **Galvanische Stimulation**
- FES / TENS
- Kalorische Stimulation

“Top-down“

„Bottom-up“

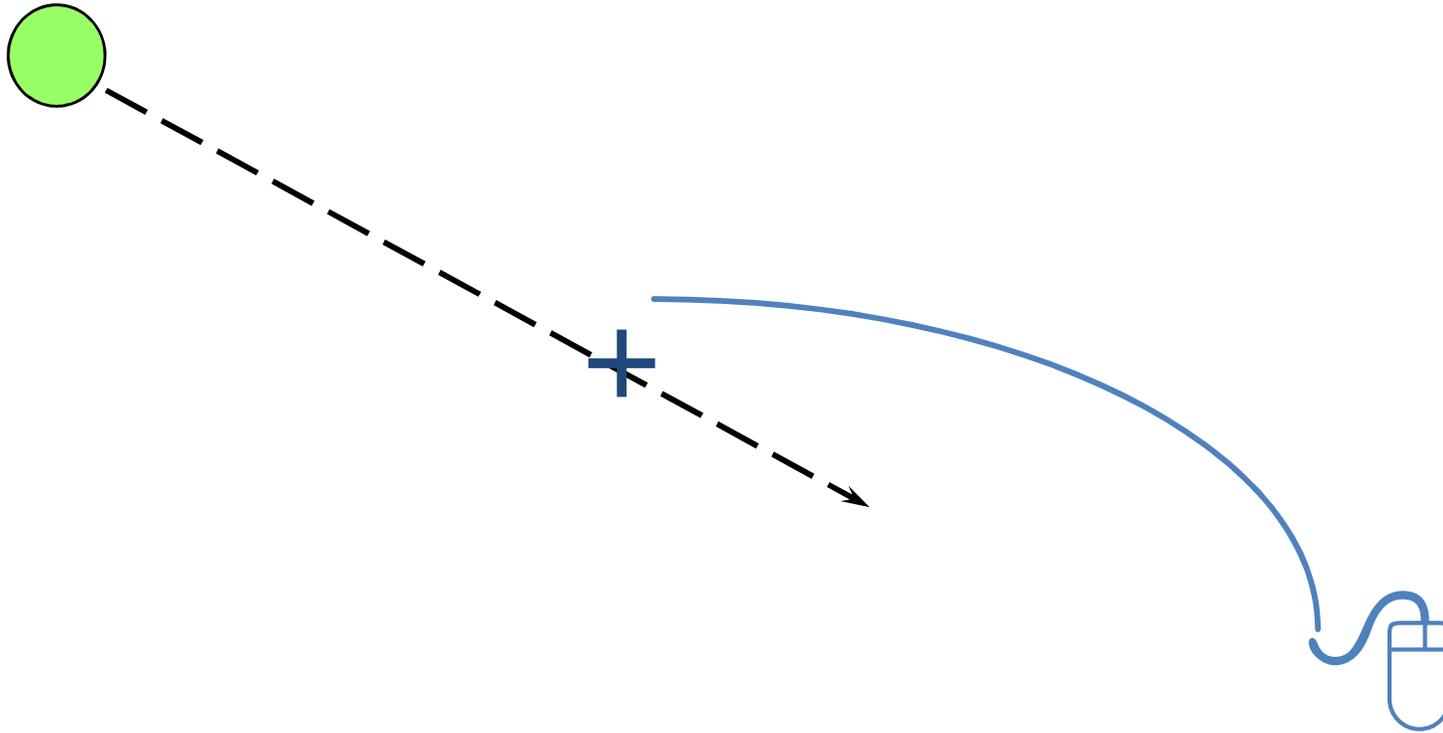
Visuelles Explorationstraining



Visuelles Explorationstraining



Visuelles Explorationstraining



Visuelles Explorationstraining

9 6 5 4
4 8 3 2
1

Visuelles Explorationstraining

S b g s h t u i s s w r a i h k m s o f k l s p a c s ?

56 45 77 33 27 67 43 54 65 12 50 33 23 29

h u r i h a u s d z r o t w u n d g a b t i b a u m l g r t e

Visuelles Explorationstraining

G arten

Hand ball

Visuelles Explorationstraining

A Der Modellcharakter zeigt sich schon in der Architektur:
3 Die neueste Klinik in Bayerns ältestem Moorheilbad
D präsentiert sich als dreistöckiger Rundbau von beträchtlichen
6 Ausmaßen, bei dem alle Krankenzimmer an der Außenfront
Z mit Blick ins Voralpenland liegen. Die Behandlungs- und
X Verwaltungsräume sind zum Innenhof gelegen, der mit einem
2 Teich und mehreren Gartenbeeten ebenfalls vom Herkömmlichen
T abweicht.

Versuchsplan

1. Woche

2. Woche

3. Woche

4. Woche

5. Woche

6. Woche

Baseline

Mesulam-Test

Linienhalbierung

Diagnostik t1

Reaktionszeiten

Gesichtsfeldprüfung

Lesetest

Linienhalbierung

Mesulam-Test

Sehtraining/Verlaufsdagnostik

Mesulam-Test

Linienhalbierung

Diagnostik t2

Reaktionszeiten

Gesichtsfeldprüfung

Lesetest

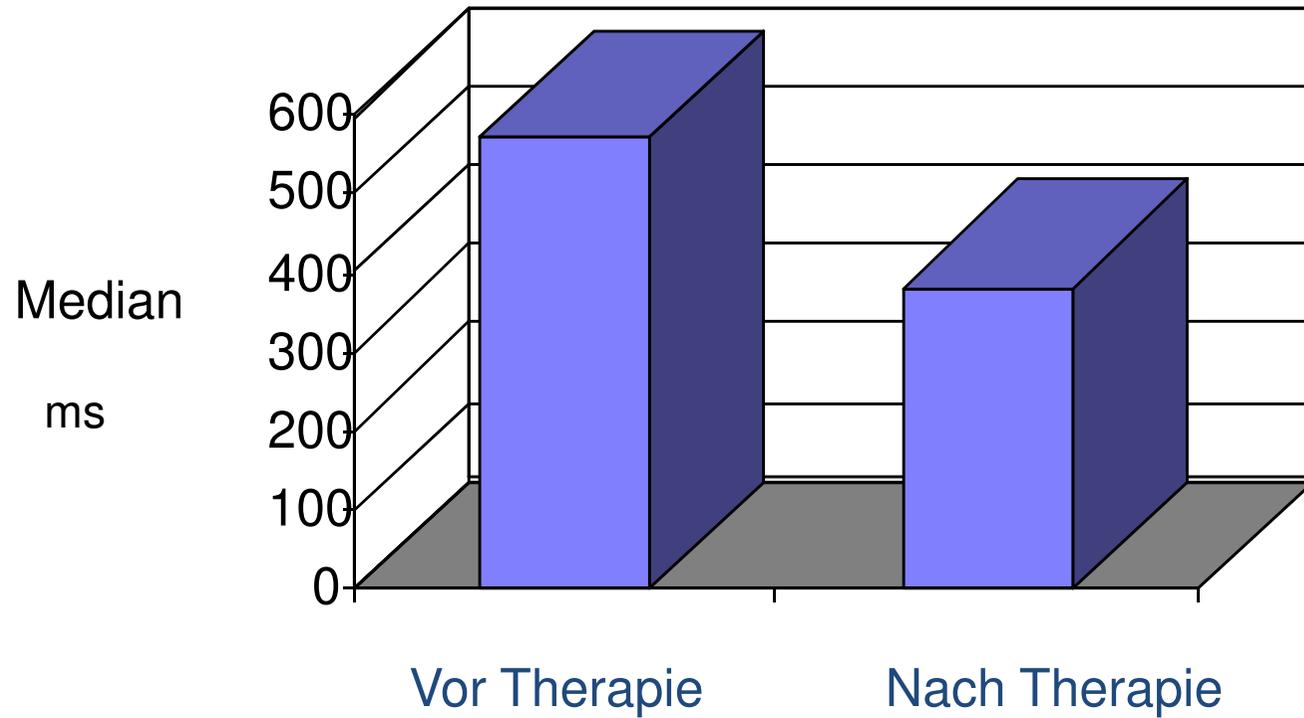
Linienhalbierung

Mesulam-Test

Training: täglich 30 Minuten, Projektion des Reizmaterials mit OH-Projektor
Exzentrizität: 60° horizontal, 40° vertikal

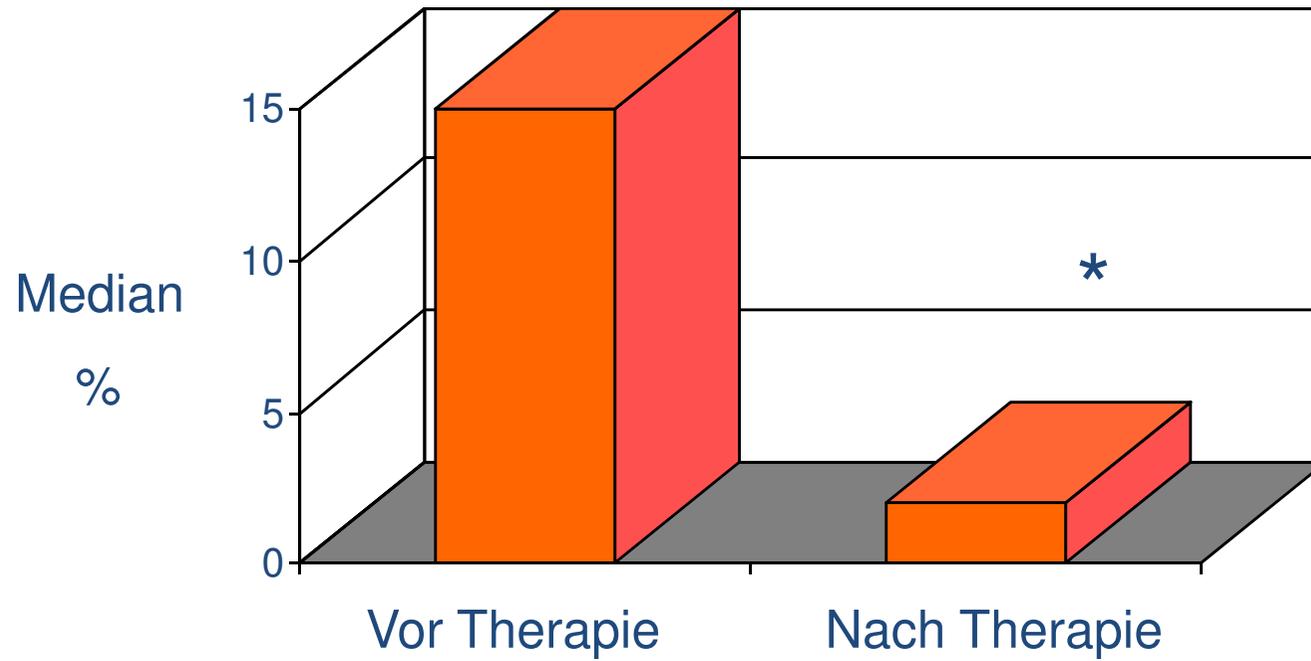
Neglect - Reaktionszeit

Einfache Reaktion



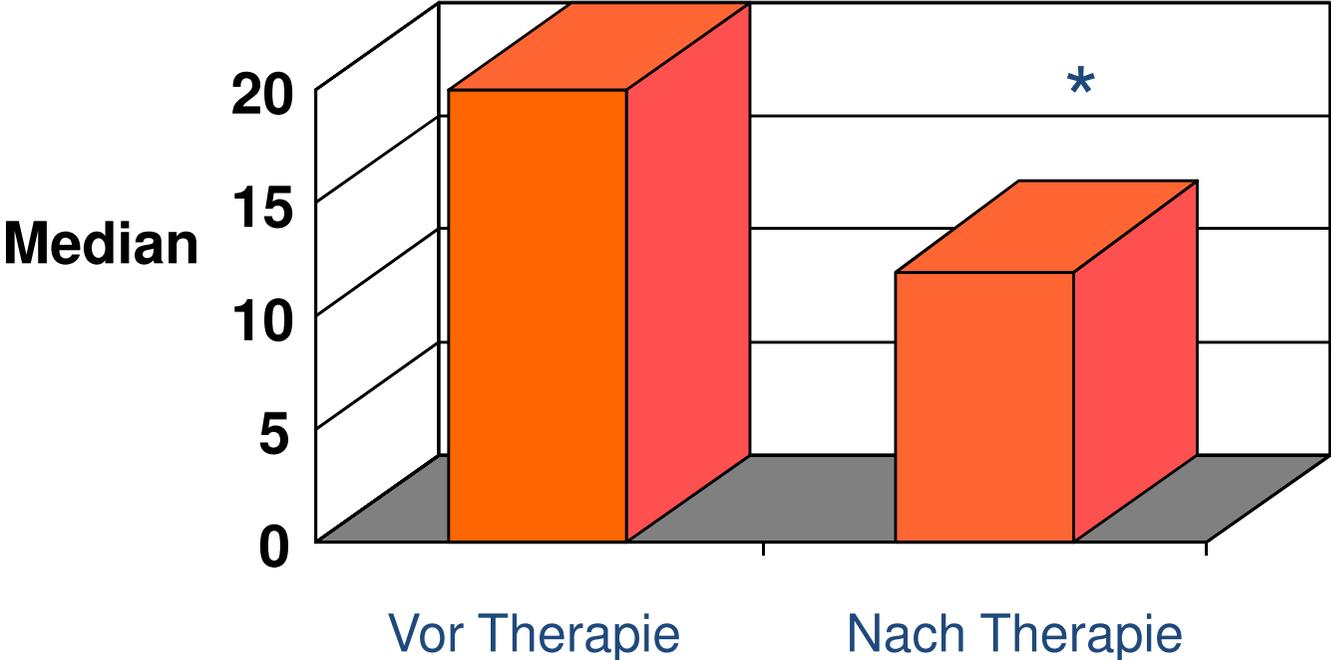
Neglect - Linien halbieren

Abweichung von der Mitte

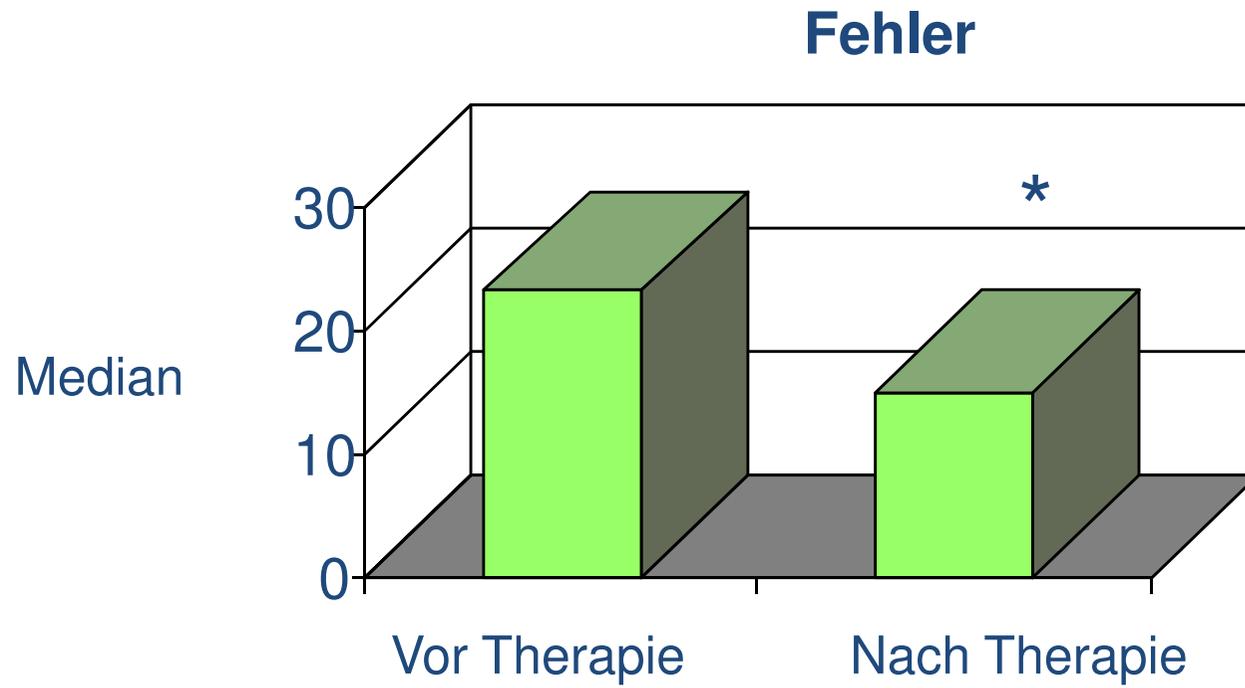


Neglect - Gesichtsfeldprüfung

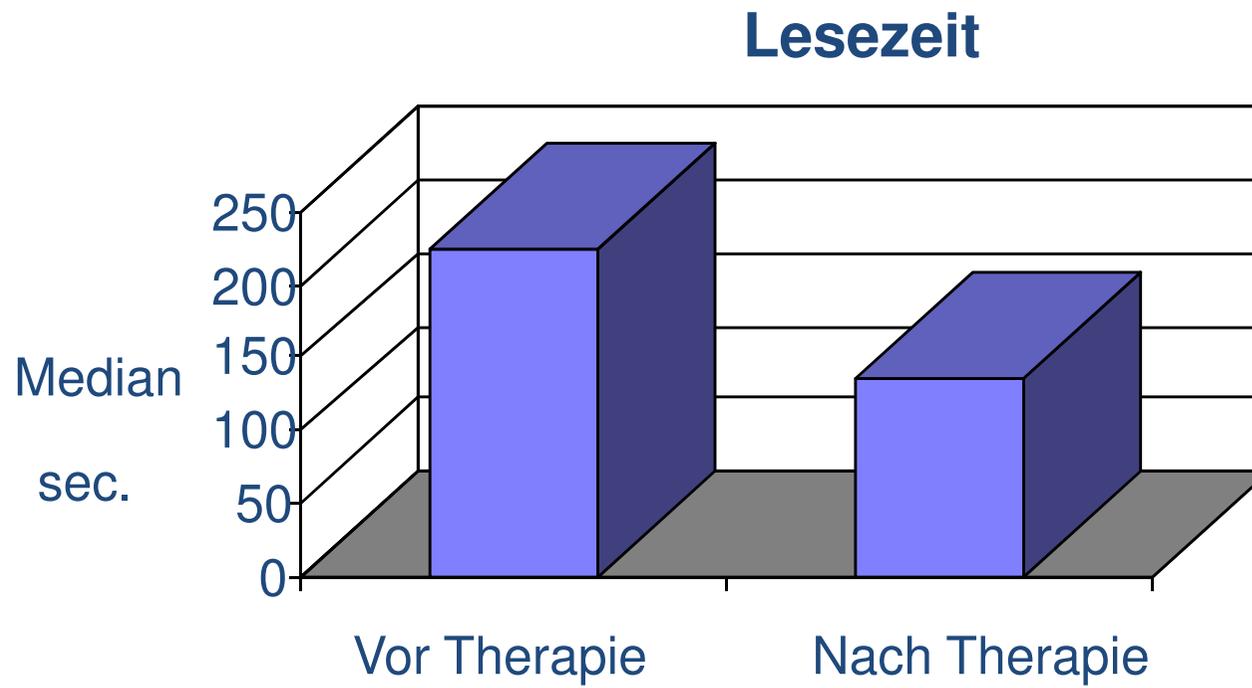
Auslassungen



Neglect - Lesen

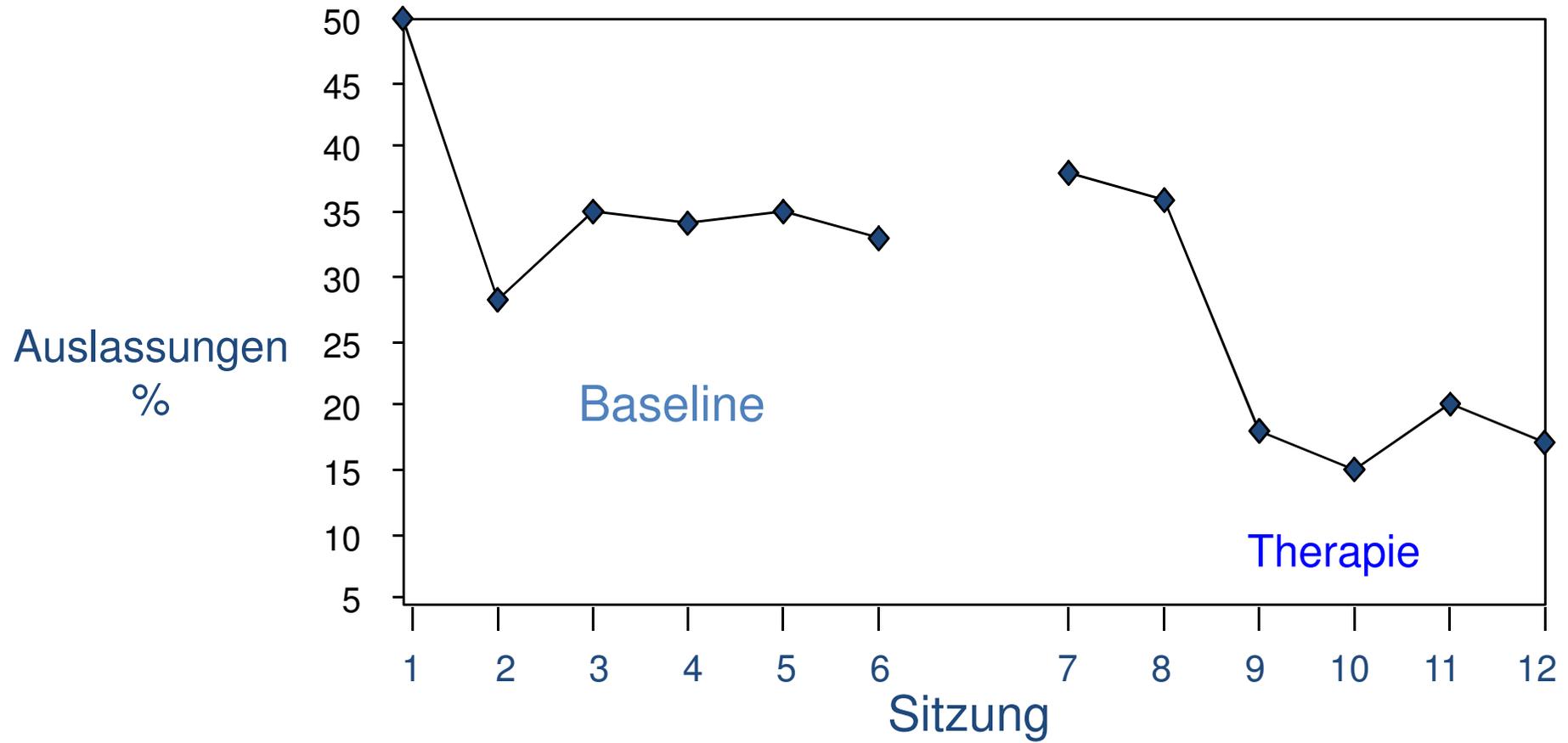


Neglect - Lesen



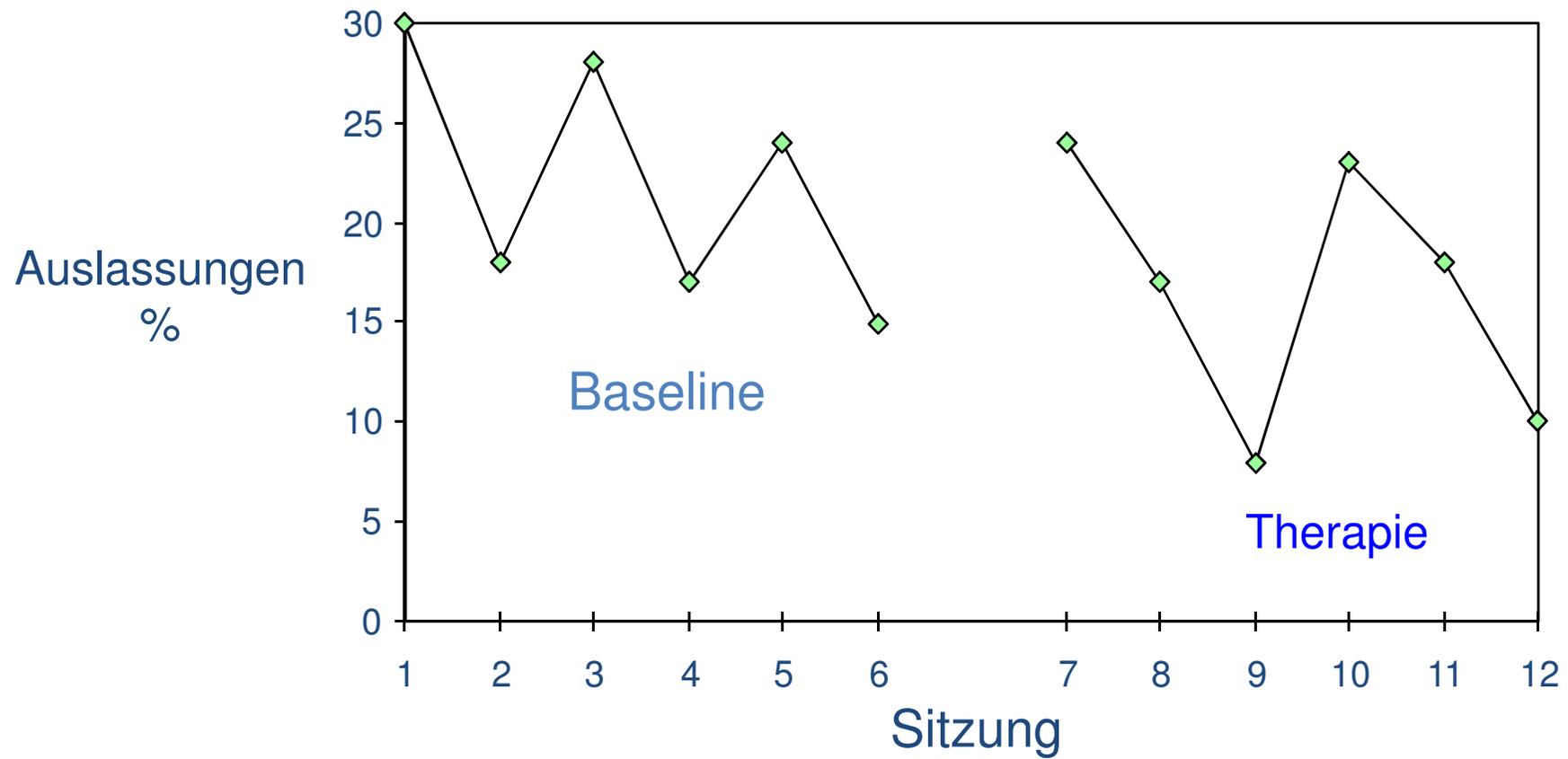
Neglect - Mesulam Test

Einzelverlauf PK



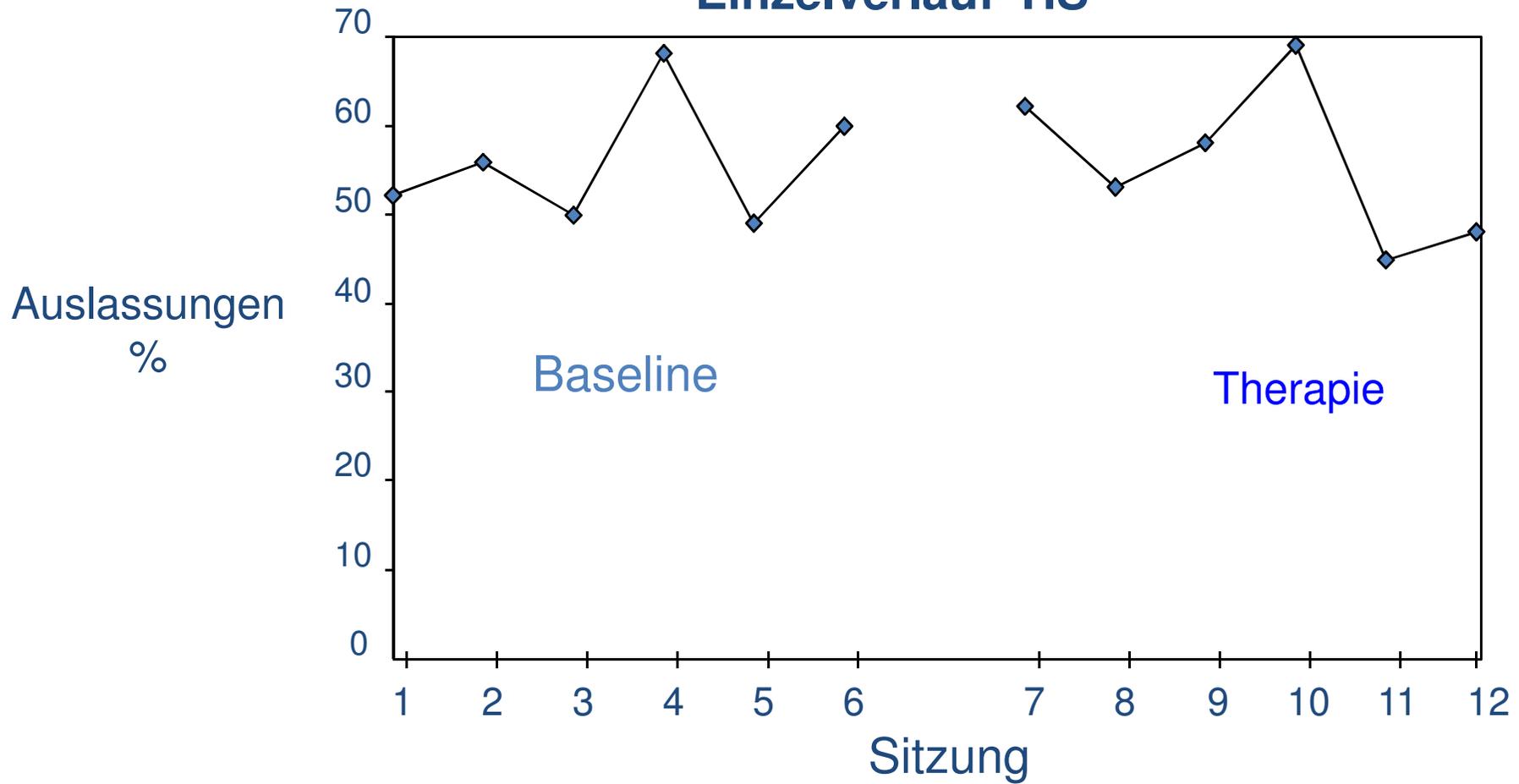
Neglect - Mesulam Test

Einzelverlauf RS



Neglect - Mesulam Test

Einzelverlauf HS



Vibration bei Neglect

- *Vibrationsgerät (140 €)*
- *wiederholte Vibration der linken Nackenmuskeln*
- *Betrachten eines Lichtpunktes im Dunkeln (Illusion)*
- *Scheinbewegung des Lichtpunktes nach rechts*

Stimulation am links-posterioren Nacken

Vibrator:

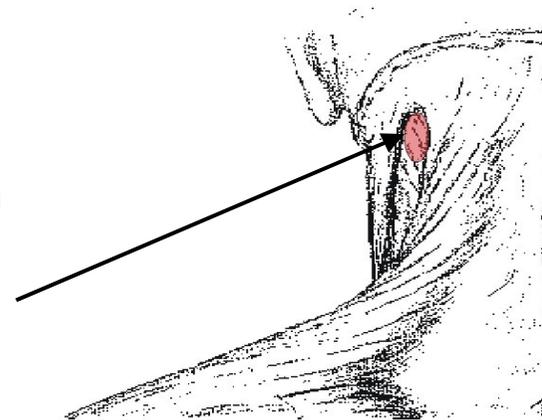
Frequenz: 80 Hz

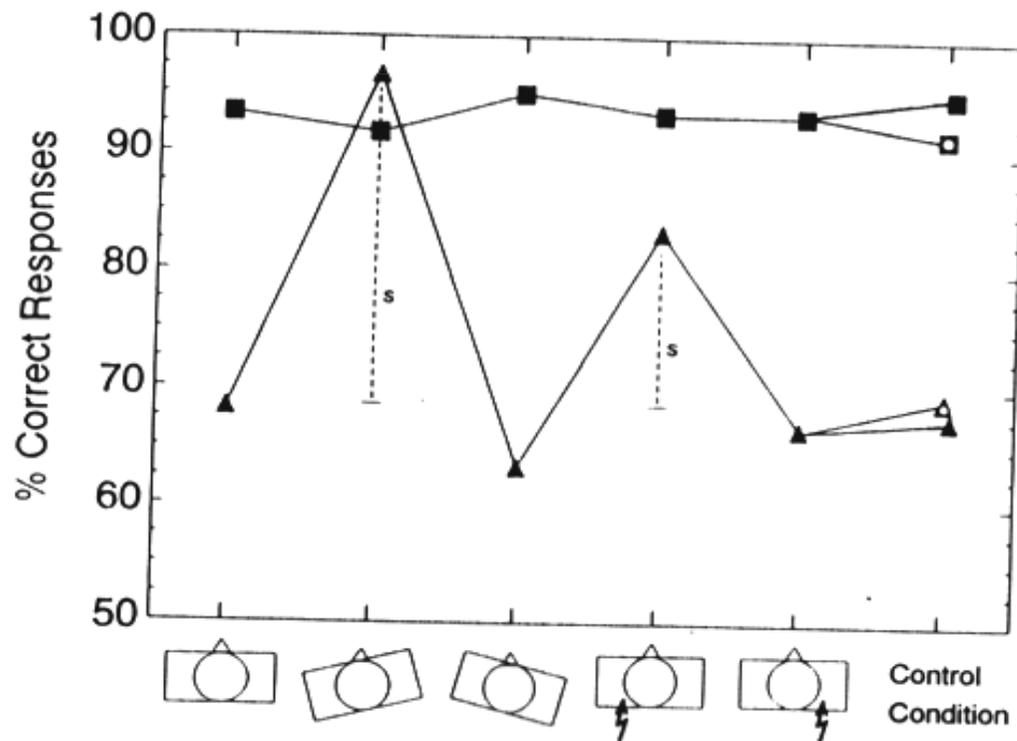
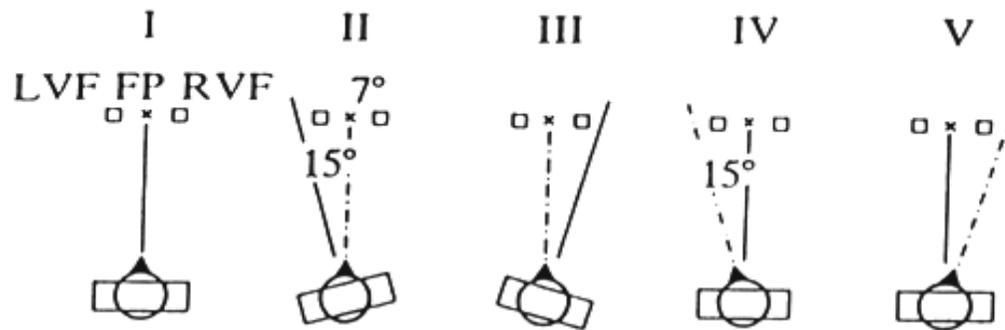
Amplitude: 0,4 mm

Aufsatz: Ø 12 mm

Lokalisation:

Splenium capitis

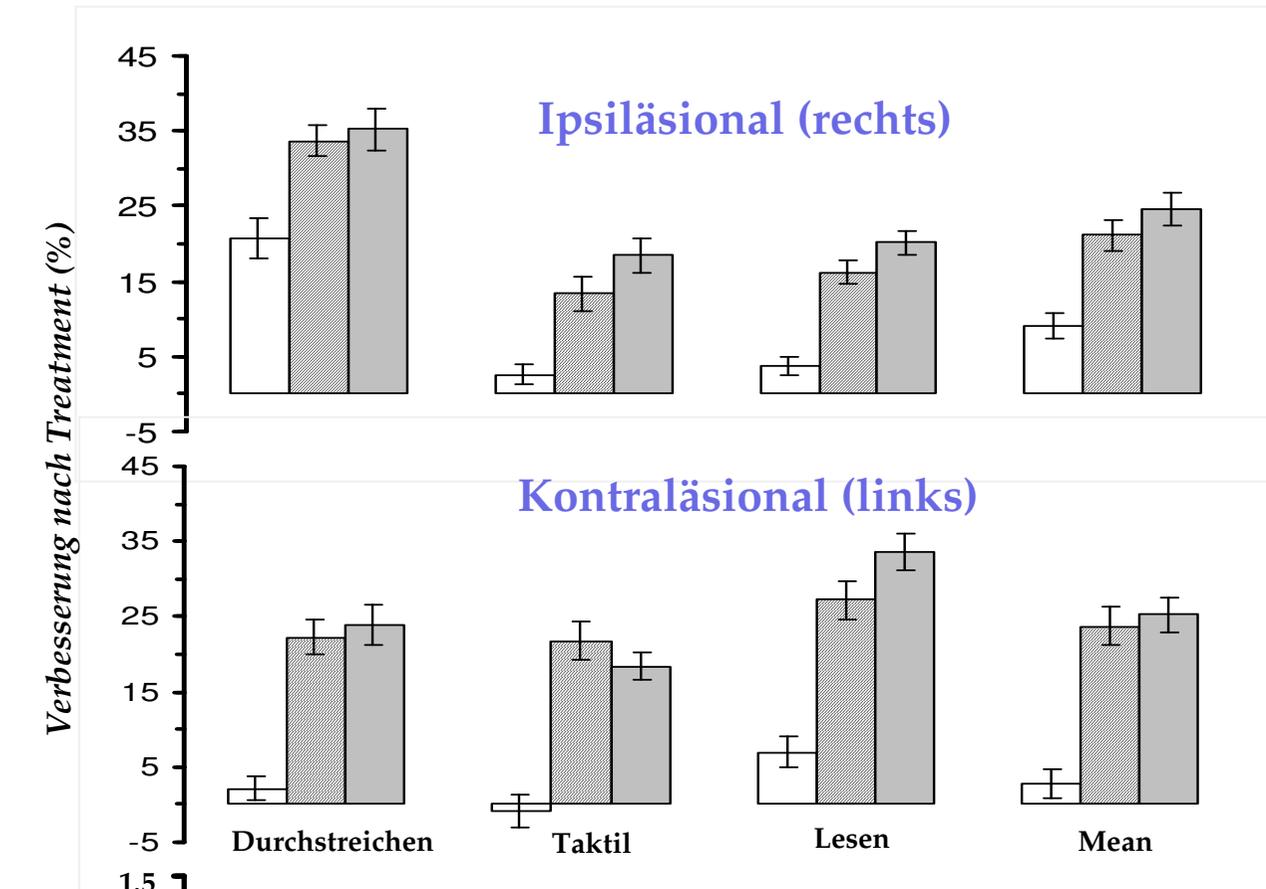




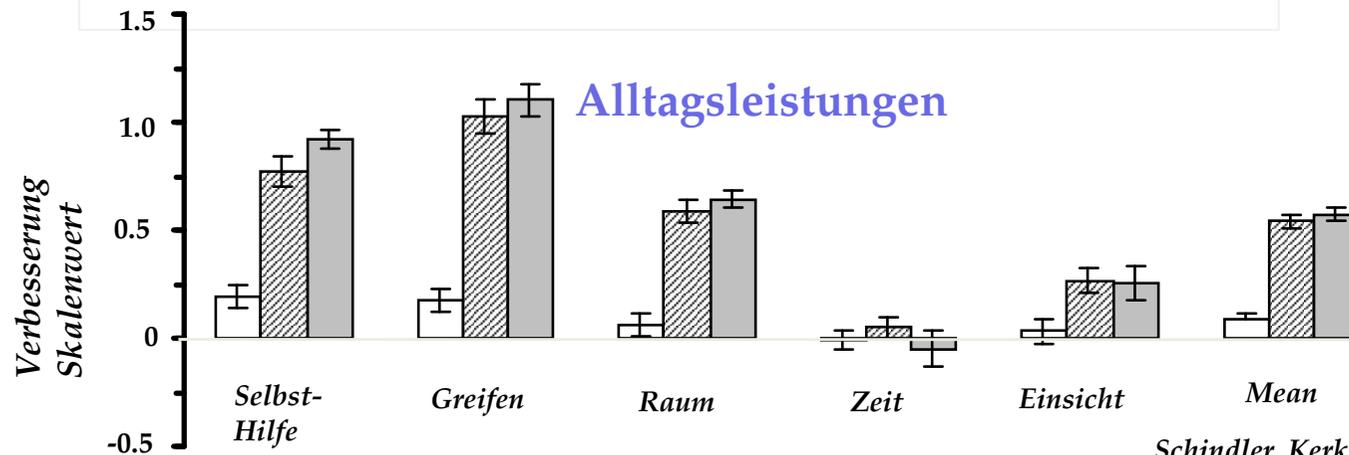
Rumpfposition und Nackenvibration beeinflussen Neglect

Karnath HO, Schenkel P, Fischer B.
 Trunk orientation as the determining factor of the 'contralateral' deficit in the neglect syndrome and as the physical anchor of the internal representation of body orientation in space. *Brain*. 1991;114 (Pt 4):1997-2014.

Nackenmuskel-Vibrationstherapie bei Neglect



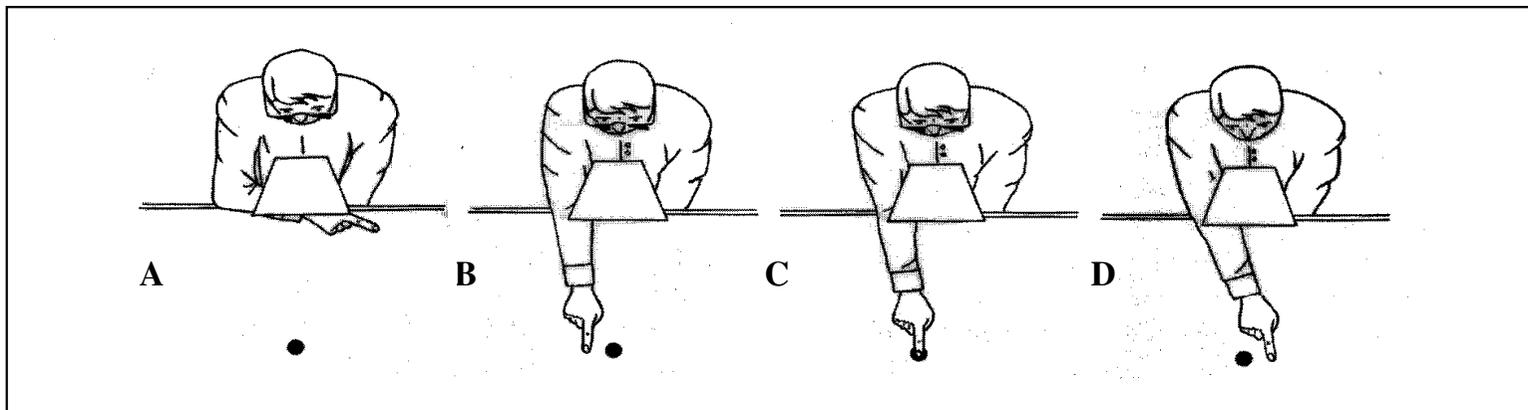
- Scanning*
- Scan+Vib*
- Follow-up*



Visuomotorische Prismenadaptation (PA)



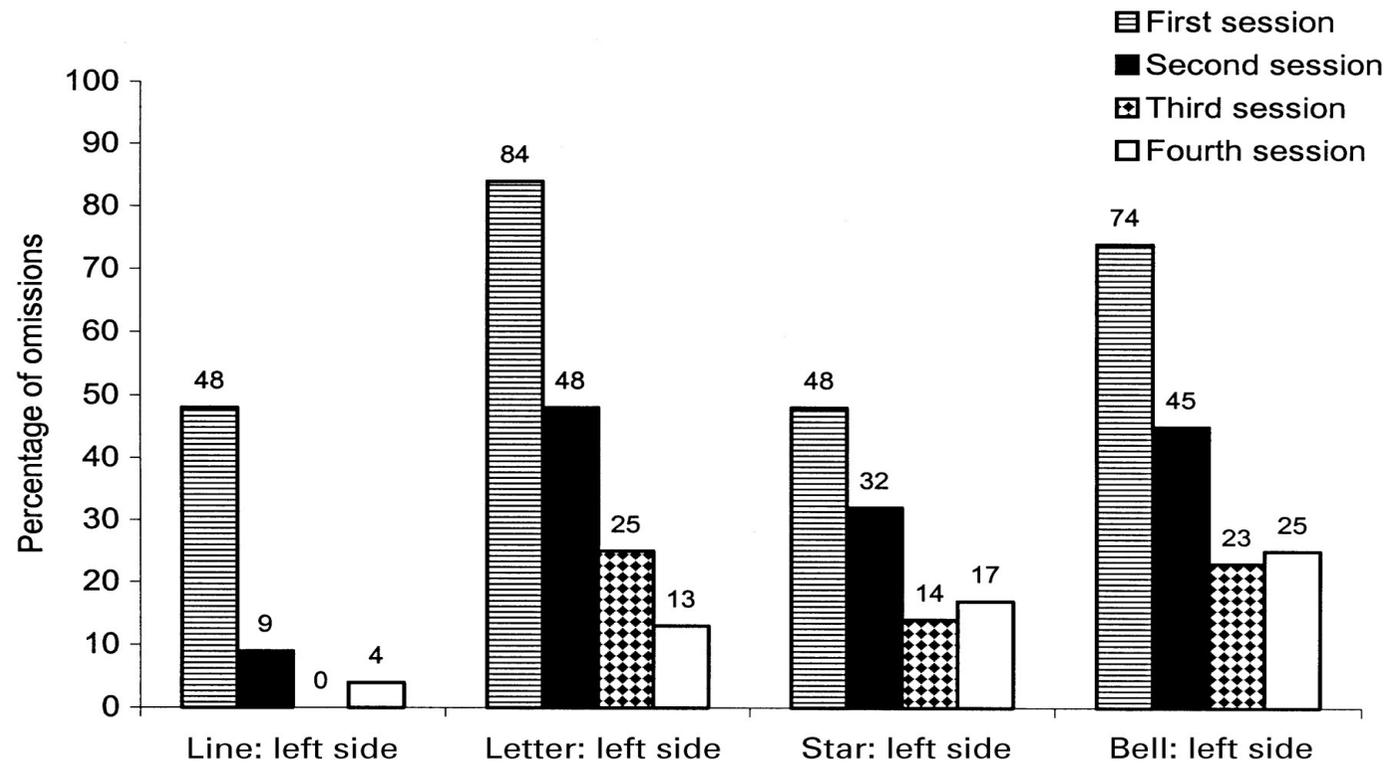
Visuomotorische Prismenadaptation (PA)



Visuomotorische Adaptation. Exposition (A): Der Patient trägt eine Prismenrinne, die die Blickrichtung um 15° nach rechts versetzt. Der Arm ist verdeckt. Zeigefehler (B): Der Patient zeigt rechts neben das Objekt. Adaptation (C): Nach mehrfachem Zeigen findet eine Adaptation statt und der Patient kann korrekt auf das Objekt zeigen. Nach-Effekt (D): Nach dem Absetzen der Prismenbrille zeigt der Patient links am Objekt vorbei.

Visuomotorische Prismenadaptation (PA)

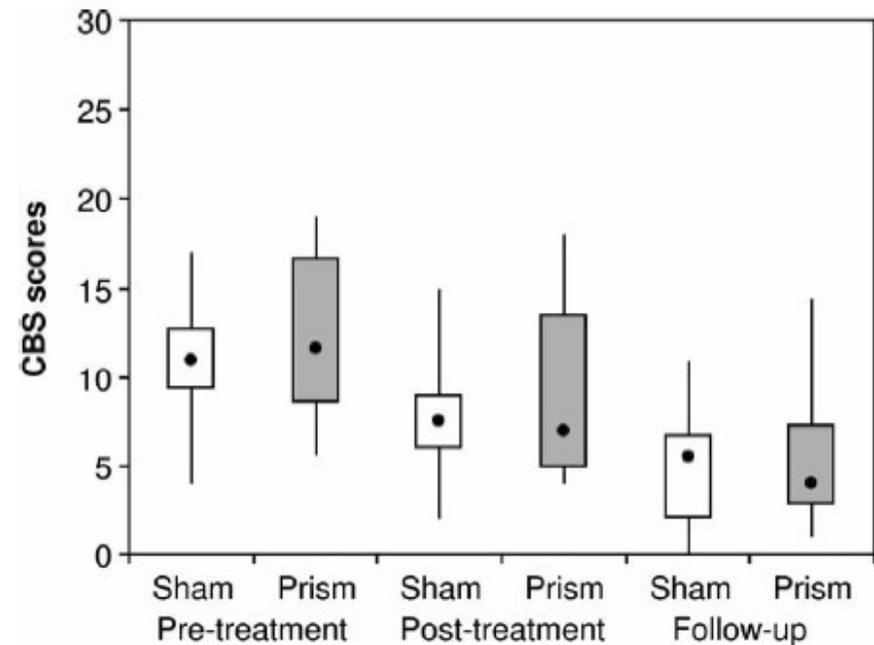
Effects of prism treatment on patients' performance in cancellation tests



Visuomotorische Prismenadaptation (PA)

CBS items

1. Forgets to clean the left side of his/her mouth after eating
2. Forgets to groom or shave the left part of his/her face
3. Has difficulty in paying attention to noise or people addressing him/her from the left
4. Forgets to eat food on left side of plate
5. Experiences difficulty in finding his/her way towards the left when travelling in familiar places or in the rehabilitation unit
6. Experiences difficulty in looking towards the left
7. Experiences difficulty finding his/her personal belongings in the room or bathroom when they are on the left side
8. Collides with people or objects on the left side, such as doors or furniture (either while walking or driving a wheelchair)
9. Forgets about a left part of his/her body (e.g., forgets to put his/her upper limb on the armrest, or his/her left foot on wheelchair rest, or forgets to use his/her left arm when he/she needs to)
10. Experiences difficulty in adjusting his/her left sleeve or slipper



Visuomotorische Prismenadaptation (PA)

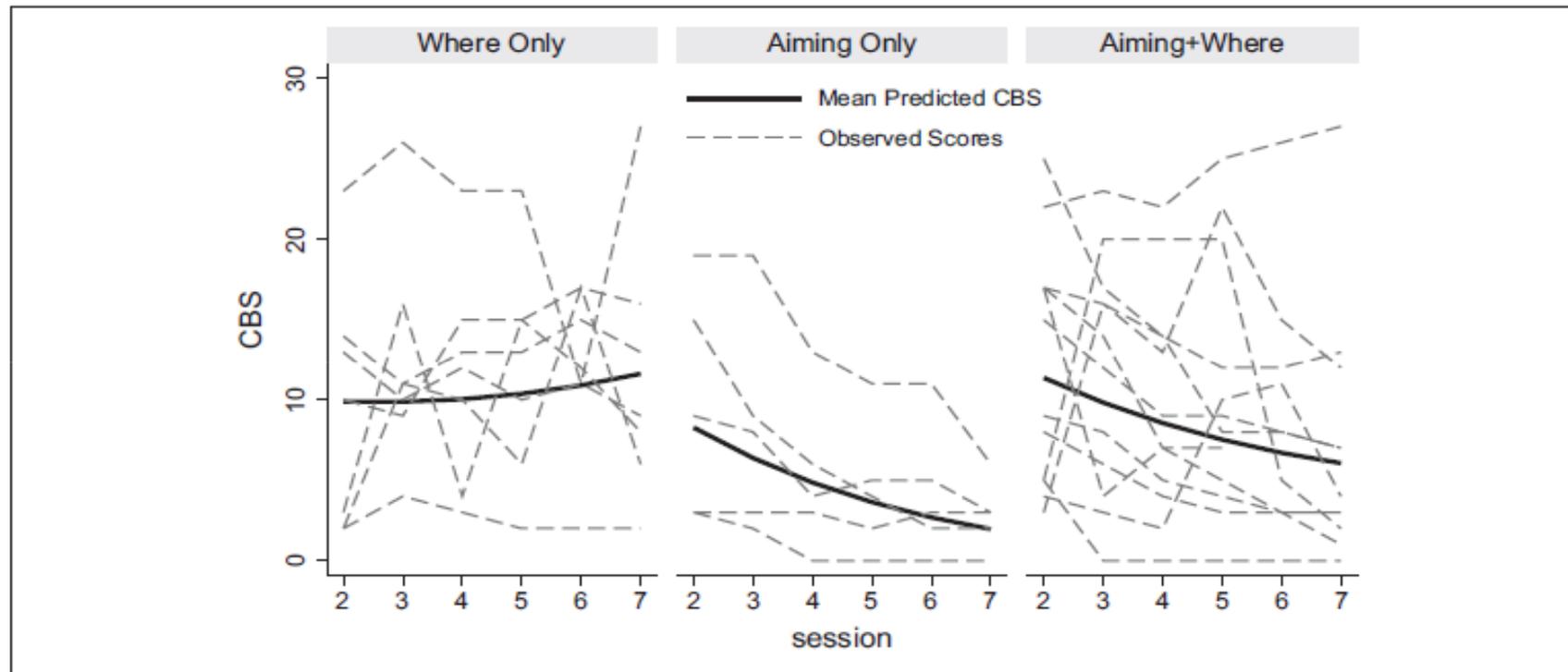
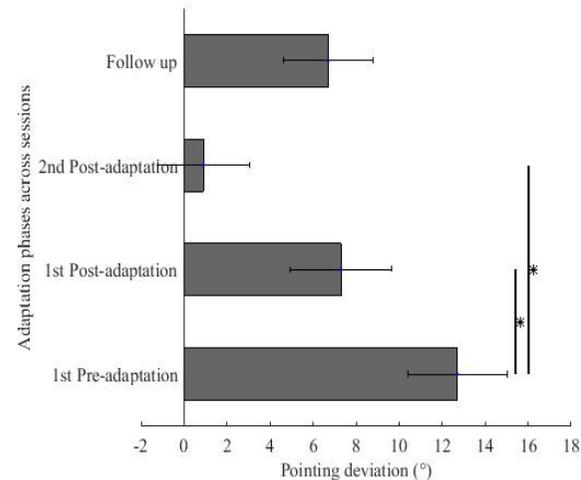


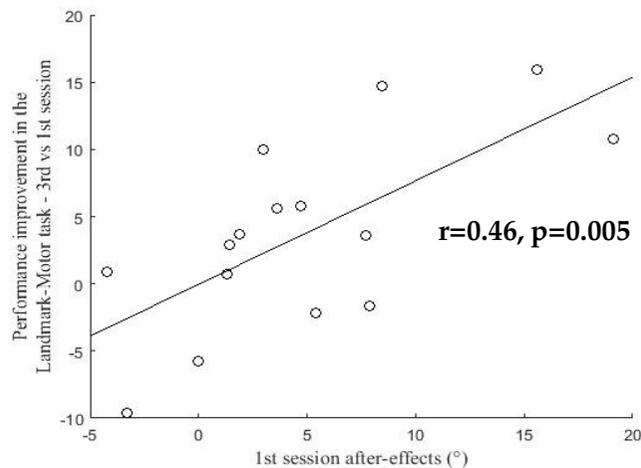
Figure 4. Participants' observed CBS scores (dashed lines) and average model predicted CBS scores (thick, solid lines) across assessment sessions for each of the 3 bias types: 1 week separated each session. Assessment session 2 occurred just prior to prism treatment; 1 week of prism treatment occurred between sessions 2 and 3 and another between sessions 3 and 4. Lower scores indicate better performance (less severe neglect). Abbreviation: CBS, Catherine Bergego Scale.

Visuomotorische Prismenadaptation Ergebnisse

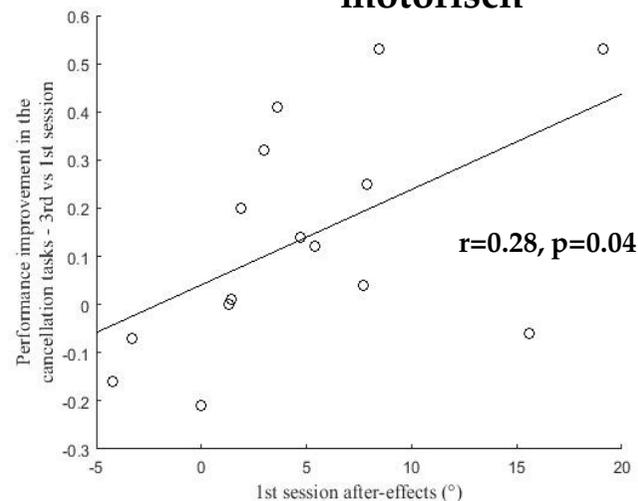
Nacheffekt



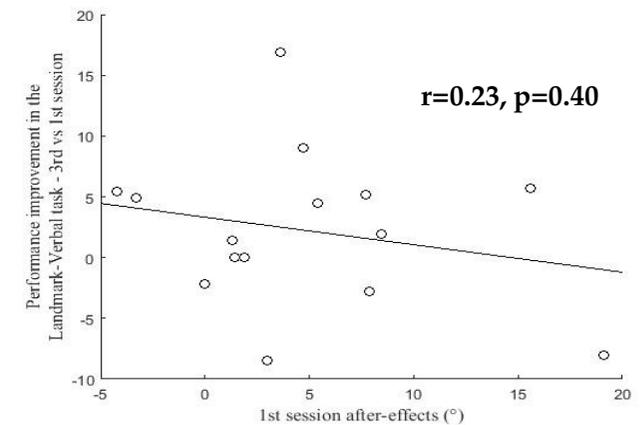
Nacheffekt und Linienhalbierung motorisch



Nacheffekt und Durchstreichaufgabe motorisch

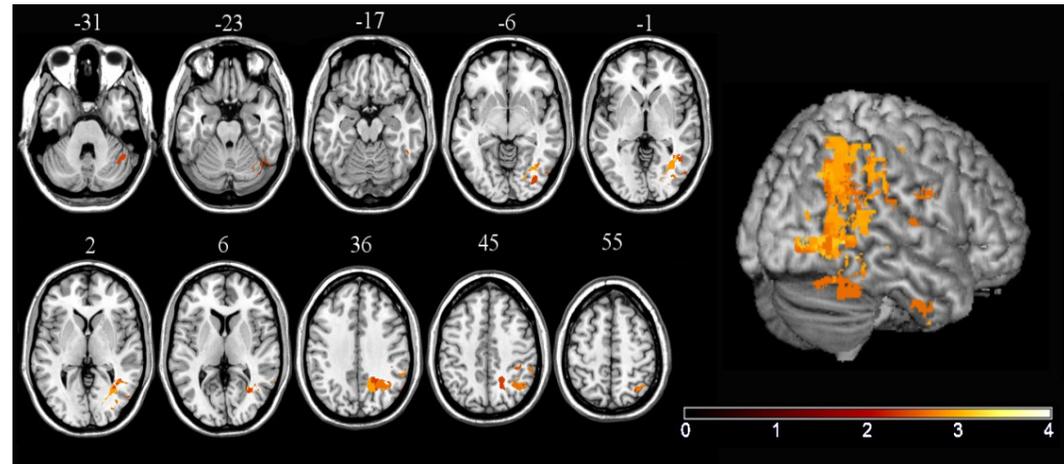


Nacheffekt und Landmarktest visuell

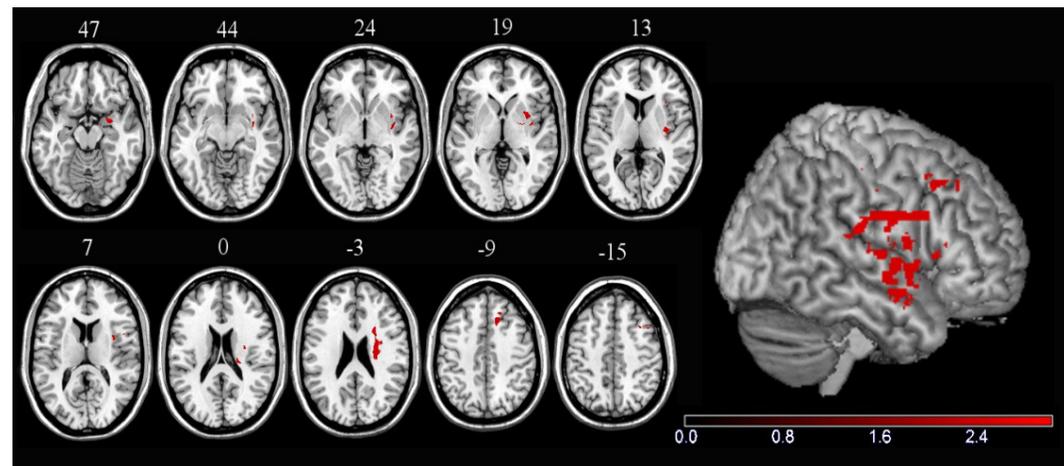


Visuomotorische Prismenadaptation Ergebnisse – Läsionen Voxel-lesion-symptom-mapping (VLSM)

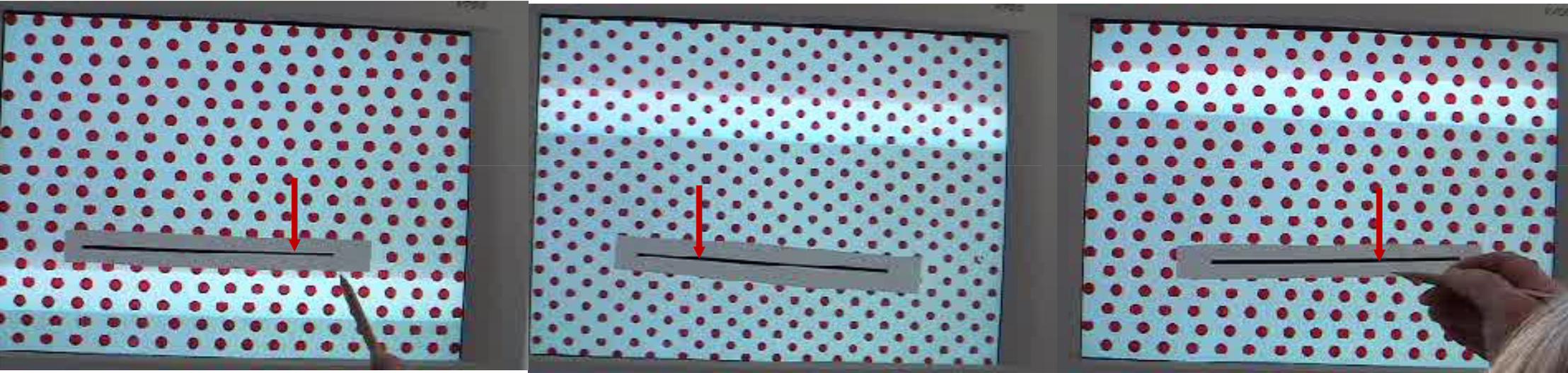
Läsionsgebiete bei schwachem
oder fehlendem Nacheffekt



Läsionsgebiete bei starkem
Nacheffekt

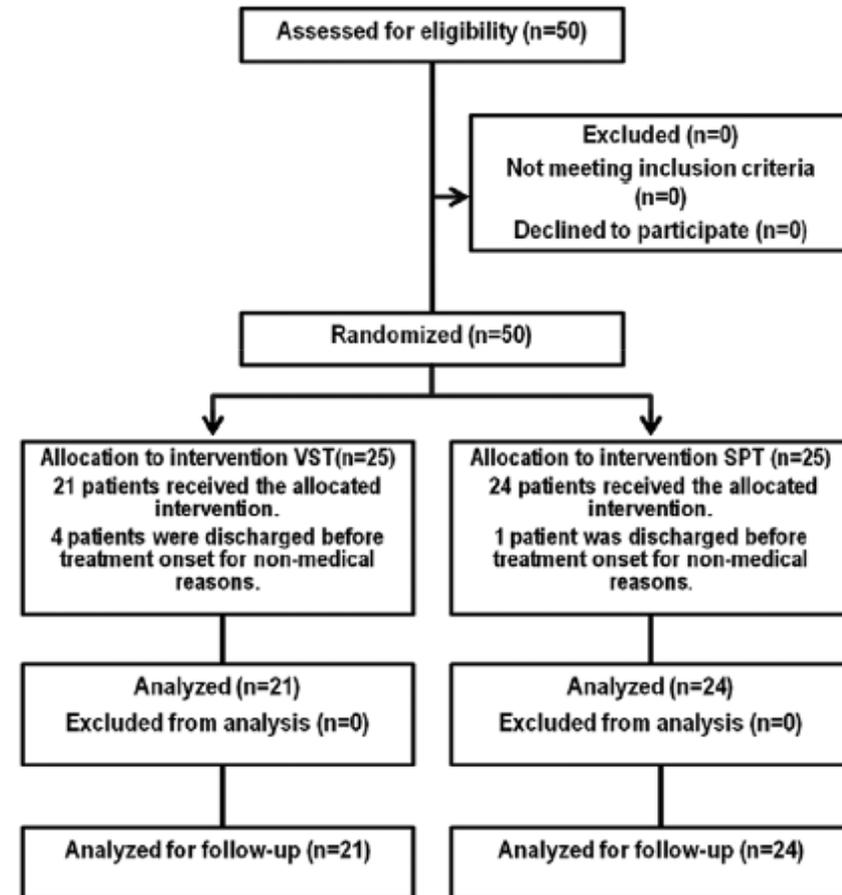


OKS-Effekte auf die Linienhalbierung



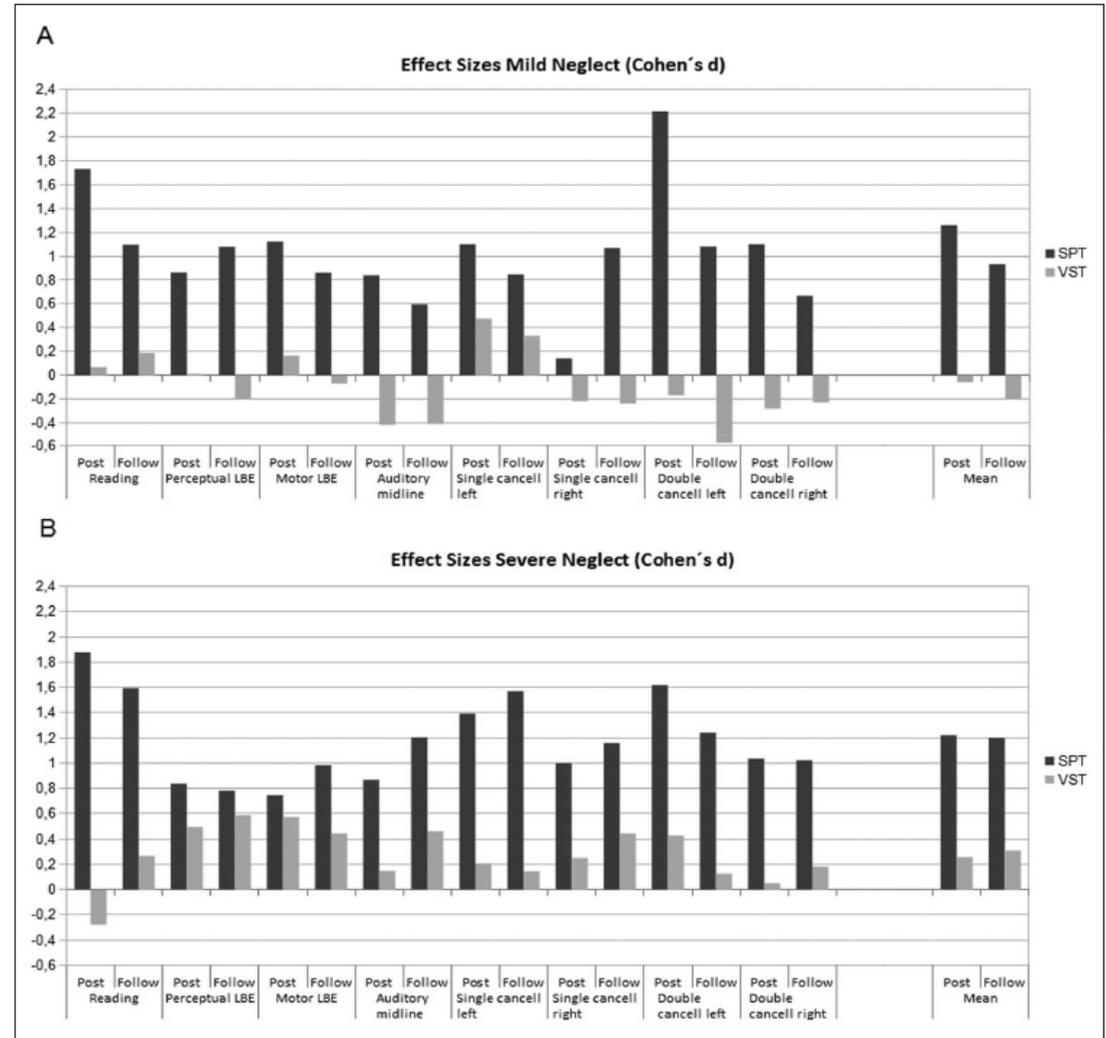
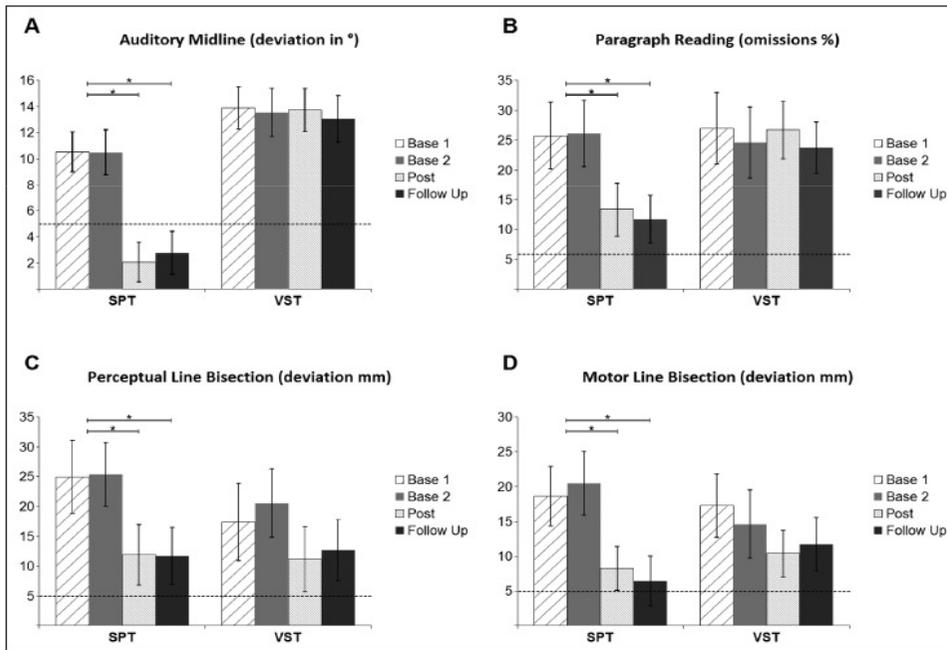
OKS-Langzeiteffekte auf den Neglect

Therapiesetting



Kerkhoff, G., Reinhart, S., Ziegler, W., Artinger, F., Marquardt, C., Keller, I. (2013). Smooth Pursuit Eye Movement Training Promotes Recovery From Auditory and Visual Neglect: A Randomized Controlled Study. *Neurorehabil Neural Repair*, 27(9): 789-798.

OKS-Langzeiteffekte auf den Neglect

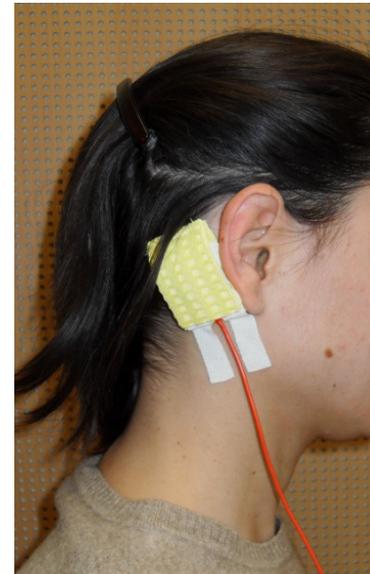


Transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS)

tDCS des vestibulären Systems
= galvanisch vestibuläre Stimulation (GVS)

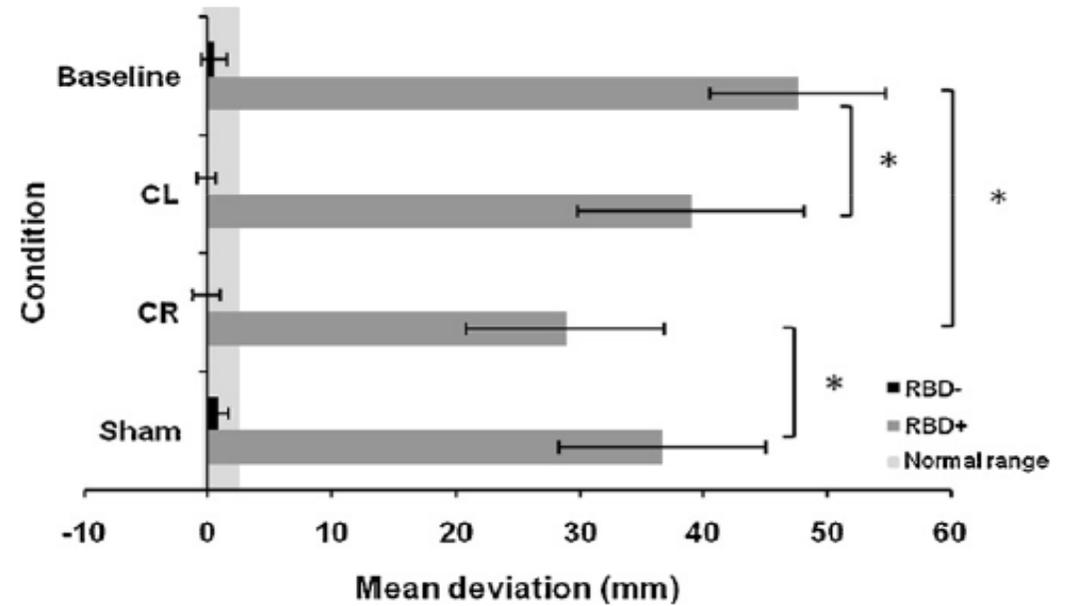
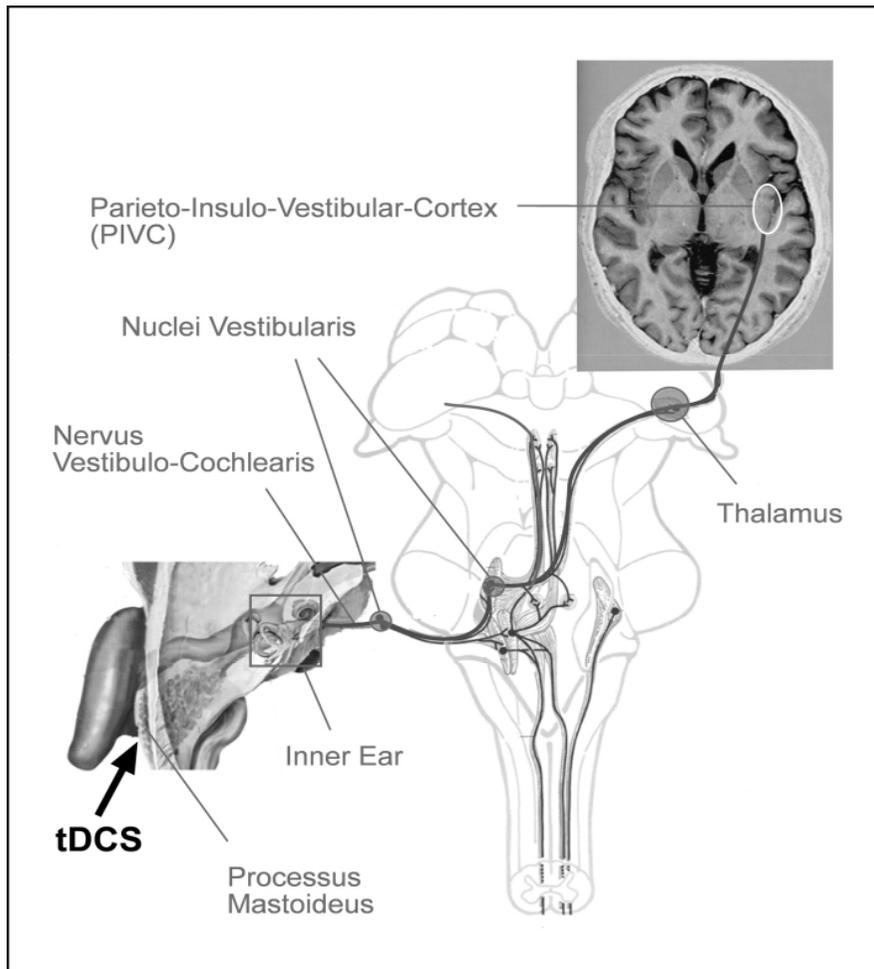


Stimulationsgerät



Applikation der Elektroden

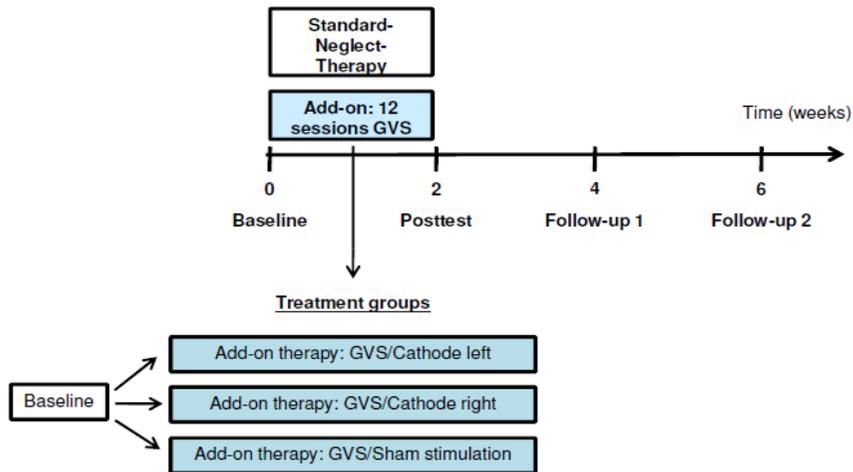
Ergebnisse nach einmaliger GVS



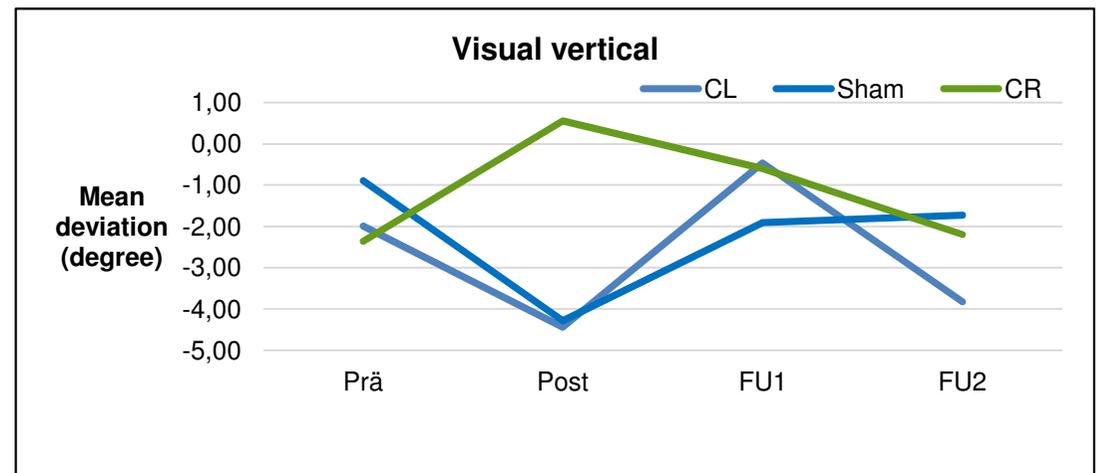
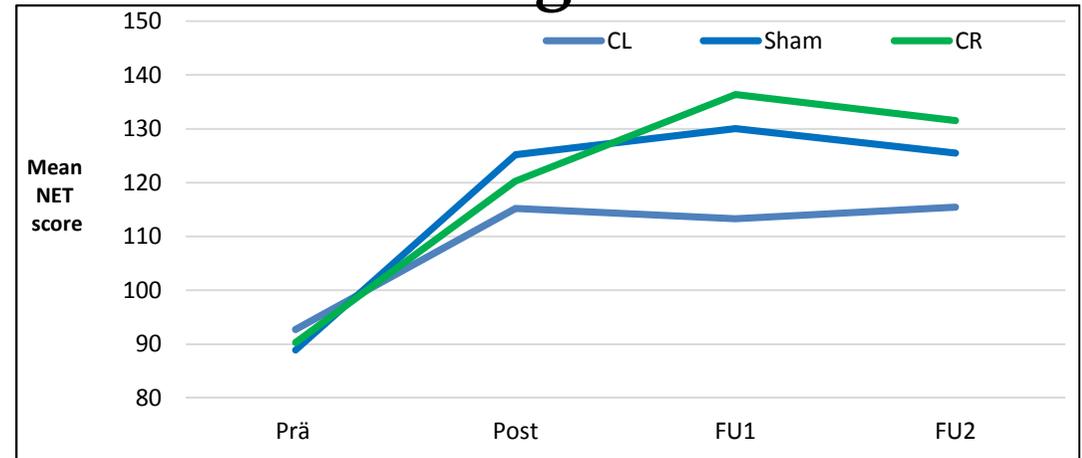
Utz K, Keller I, Kardinal M, Kerkhoff G. (2011). Galvanic Vestibular Stimulation reduces the pathological rightward line bisection error in neglect - a sham stimulation-controlled study. *Neuropsychologia*, 49: 1219-1225.

Ergebnisse nach repetitiver GVS

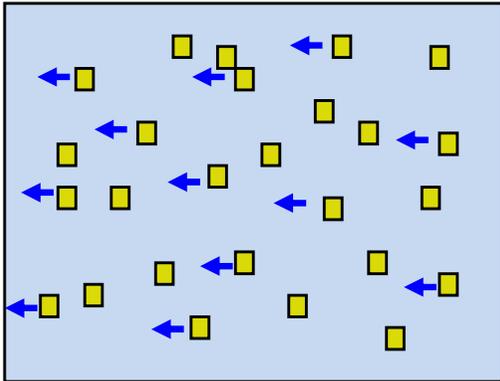
Methode



Ergebnisse



Visuomotorische Prismenadaptation plus OKS

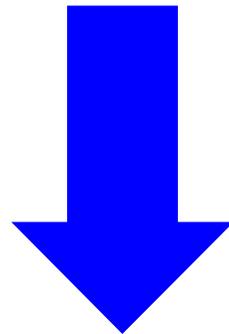


+



+

+



++ ??

Vortest

Exploration (Kontrolle)

OKS

OKS + Prisma

OKS + Handfolgebewegung

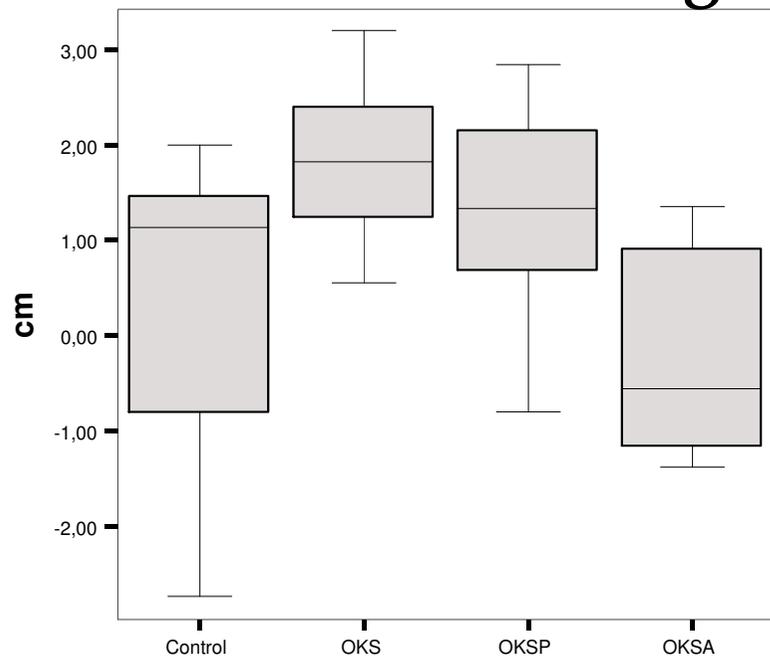
Nachtest

10 Patienten RBD+

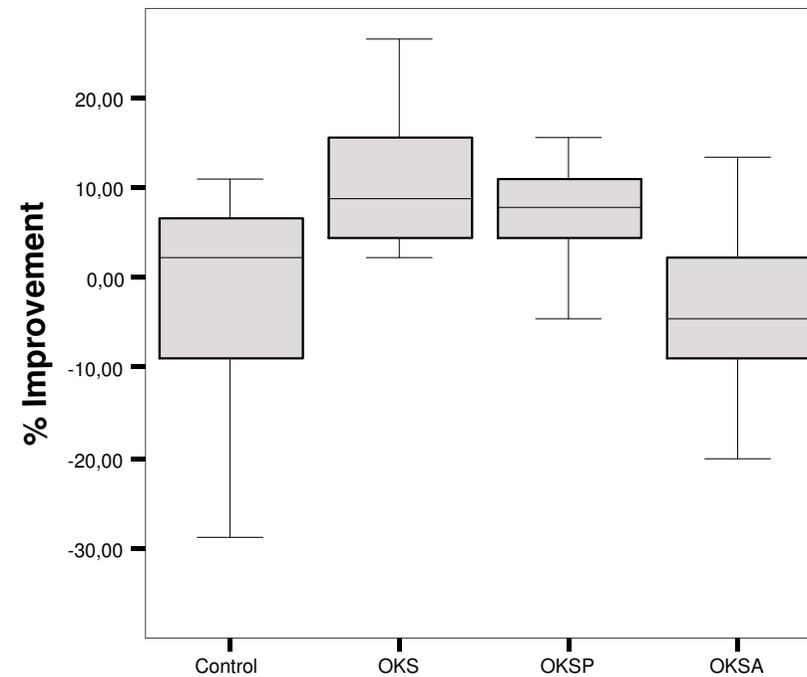
Jede Bedingung in
randomisierter Reihenfolge

Visuomotorische Prismenadaptation plus OKS

Linienhalbierung

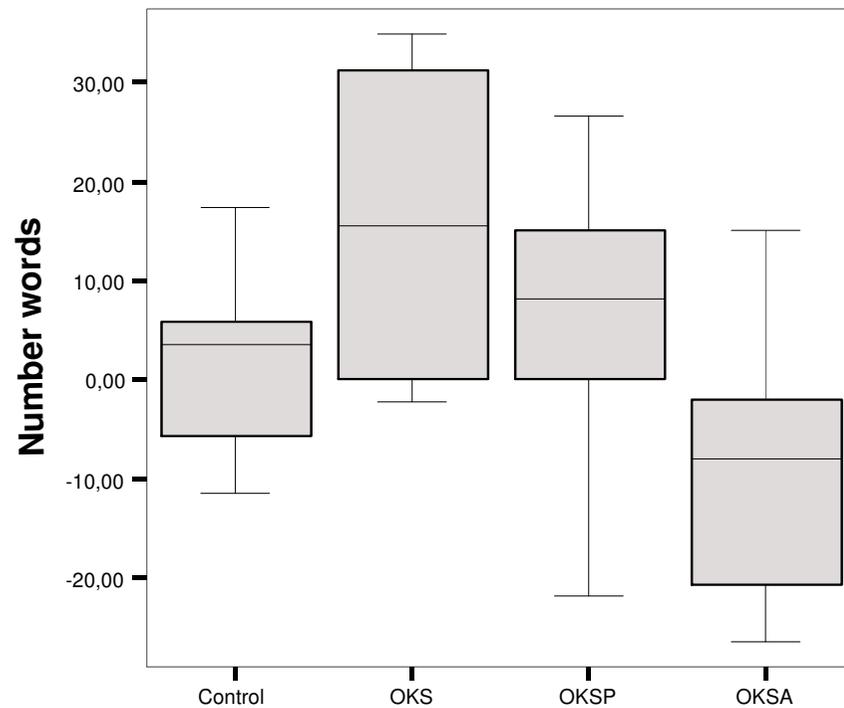


Durchstreichen

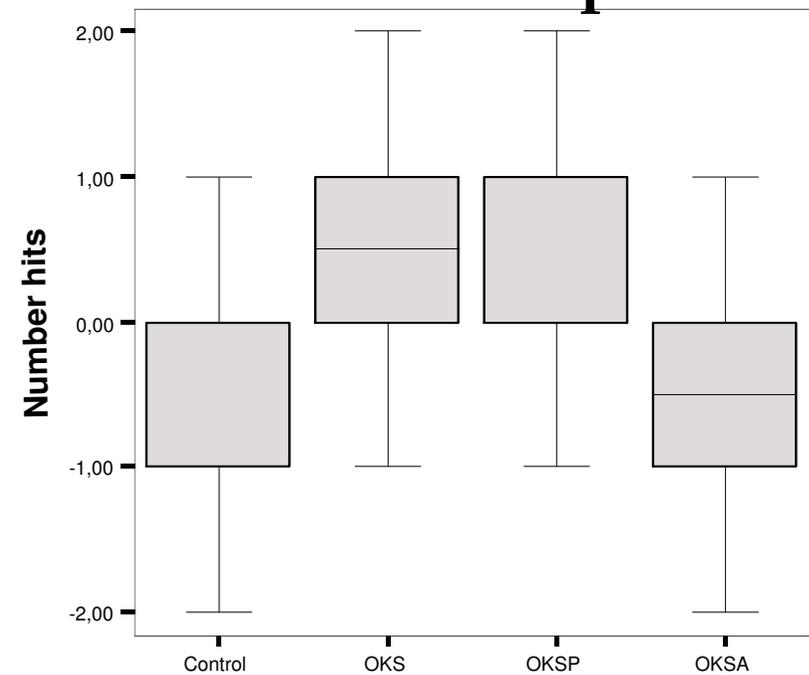


Visuomotorische Prismenadaptation plus OKS

Lesen



Taktile Exploration



Wirksamkeitsvergleich von Therapieverfahren

Verfahren	Neglect	Extinktion	Posturale Defizite	Unawareness
Visuelles Explorationstraining	++*	n.u.	n.u.	n.u.
Nackenvibration	+++	n.u.	n.u.	(+)
Optokinetik	+++	+	n.u.	(+)
„Limb-Activation“	+	n.u.	n.u.	n.u.
Aufmerksamkeitstraining	+	n.u.	n.u.	n.u.
Prismenadaptation	+(+)	(+)	(+)	n.u.
Galvanische Stimulation	+(?)	(+)	+	n.u.
Periph. Magnetstimulation	(+)	(+)	n.u.	n.u.
Alltagsorientierte Therapie	+	n.u.	n.u.	+
Pharmakolog. Stimulation	+	n.u.	n.u.	n.u.

* abhängig vom Schweregrad des Neglect

Gliederung

- Grundlagen der neuropsychologischen Rehabilitation
- Rehabilitation von Aufmerksamkeitsstörungen
 - PC-gestützte Therapie
 - Neurofeedback
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation des Neglects
 - „Top-down“-Therapie
 - „Bottom-up“-Therapie
 - Anpassung an Umweltbedingungen
- Rehabilitation von Gedächtnisstörungen
 - Vermitteln von Gedächtnisstrategien
 - „Memory groups“
 - Externe Gedächtnishilfen
- Rehabilitation exekutiver Störungen
 - Kognitive Therapieansätze
 - Psychotherapeutische Ansätze
- Rehabilitation von Verhaltensauffälligkeiten
 - Verhaltenstherapeutische Techniken
 - Soziales Kompetenztraining
- Krankheitsbewältigung
 - Motivationsentwicklung
 - Angehörigenarbeit

Frontalhirnschädigungen

Störungsbereiche

- **Kognitive Störungen**
 - Aufmerksamkeit
 - Gedächtnis
 - Planen und Problemlösen
- **Verhaltensauffälligkeiten**
 - Minussymptome
 - Plusssymptome
- **Interaktionen**

Frontalhirnschädigungen

Aufmerksamkeit

- **Conscious Awareness System (CAS)**
 - Wahrnehmung des Selbst
 - Grundlage für die Steuerung des Verhaltens
- **Supervisory Attentional System (SAS)**
 - Initiierung und Überwachung von Handlungen
 - moduliert Handlungsrountinen

Frontalhirnschädigungen

Gedächtnis

→ Zeitliche Zuordnung von Ereignissen

→ Konfabulationen

Frontalhirnschädigungen

Verhalten

- Klassifikationen nach dem ICD-10 oder DSM IV oft unbrauchbar
- Zusammenhang zwischen Läsionsort und Art der Verhaltensstörung
- Durch Medikamente zu beeinflussen, jedoch nicht therapierbar
- Langwierige Verhaltensprogramme notwendig

Frontalhirnschädigungen

Orbito-frontale Syndrom

- Mangelnde Hemmung
- Impulsivität
- schlechte Selbstwahrnehmung und soziale Einschätzung
- schnelle Euphorie für schlecht durchdachte Projekte
- emotional labil und egozentrisch
- neurologisch und kognitiv unauffällig

Frontalhirnschädigungen

Medio-frontale Syndrom

- geminderte Aktivierung
- kaum motivierbar
- Lethargie und Apathie
- Pseudo-Depression
- Pseudo-Demenz

Frontalhirnschädigungen

Fronto-laterales Syndrom

- wenig affektive Ausdrucksmittel
- schlechte Planungsfähigkeit
- wenig Selbstkontrolle
- erhöhte Ablenkbarkeit
- Konkretistisches Denken, schlechte Abstraktion
- Stereotype und rigide Verhaltensmuster
- Dissoziation zwischen Sprache und Handeln

Frontalhirnschädigungen

Pharmakotherapie

- SHT verändert das Gleichgewicht der Endorphine
- Antidepressiva oft unwirksam
- Gute Erfolge mit Carbamazepin (anfängliche Dosierung: von 100 - 200 mg bis 800 mg/Tag). Erfolgsrate bei 85- 90% (Wood, 1999).

Frontalhirnschädigungen

Allgemeine Richtlinien der Therapie I

- Awareness (erkennen und akzeptieren)
- Kooperation (Wille zur Veränderung)
- Lernphase (Einüben erfolgreicher Strategien)
- Anwendung (Kapazität für Autonomie testen)
- Aufwand für Langzeitbetreuung erproben

Frontalhirnschädigungen

Allgemeine Richtlinien der Therapie II

- sorgsame Anwendung von Pharmaka
- Strukturierte und sichere Umgebung
- geschultes und zuverlässiges Personal
- Möglichkeit für Feedback
- Zeit !!!!

Frontalhirnschädigungen

Kognitives Verhaltenstraining I

- Aufmerksamkeitstraining am PC
- Gruppentherapie zum Planen und Problemlösen
- Informationen zu Leben nach einer Hirnschädigung
- Freie Gesprächsgruppen
- Einüben sozialer Standardsituationen

Verhaltenstherapie

- Problemorientierte Therapie
- Beratung - “Coaching”
- “Life-assistance”
- Krisenintervention
- **Verhaltensmodifikation**

Goldene Regeln der Therapie

- Zukunftsorientiert arbeiten
- Auf Ressourcen aufbauen
- Konkrete und erreichbare Ziele verfolgen
- Nicht mehr Information geben als der Patient verarbeiten kann
- Feedback geben

Aufbau einer Verhaltenstherapie

- Vertrauen herstellen
- ~~Aufbau einer Änderungsmotivation~~
- Verhaltensanalyse
- ~~Vereinbarung von Therapiezielen~~
- Auswahl und Durchführung spezieller Methoden
- Evaluation therapeutischer Fortschritte
- Erfolgsoptimierung
- ~~Transfer und Stabilisierung~~

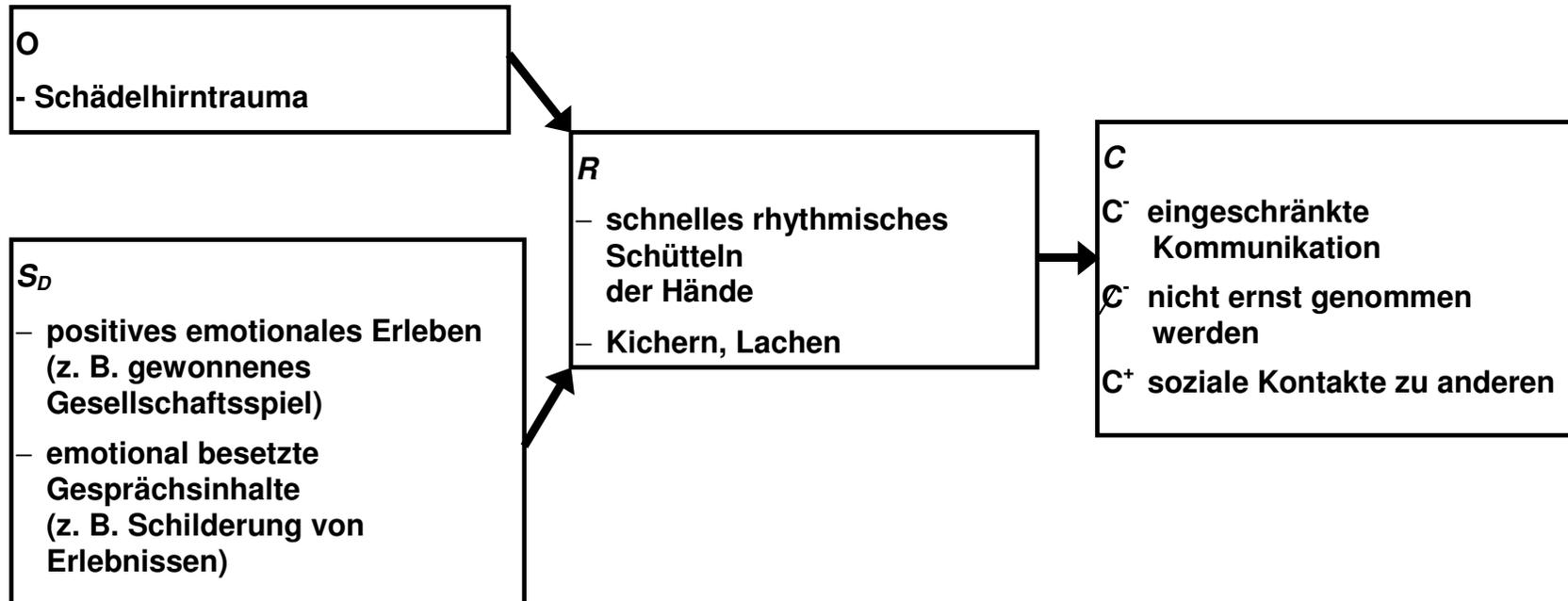
Verhaltenstherapie in der Neurorehabilitation

- Hirnschädigungen verändern das biochemische Gleichgewicht
 - Endorphine
 - “Reward-Systeme” (Dopamin)
- Kognitive Störungen
 - Antriebs- und Aufmerksamkeitsstörungen
 - Gedächtnisstörungen
 - Sprech- und Sprachstörungen
- “Covert behaviour”, intrinsische Auslöser von Verhalten

Rahmenbedingungen

- Teamarbeit
- Verhaltensanalyse
- Formulierung konkreter Ziele
- Standardisierung von Feedback
- Konsequente Umsetzung therapeutischer Maßnahmen

SORC - Schema



Zeichenerklärung

O - organische Variablen

S_D - auslösende situative Bedingungen

R - zu verändernde Reaktionsweisen

C - nachfolgende Konsequenzen

C^{-/+} - negative / positive Konsequenzen

℄^{-/+} - Wegfall einer negativen / positiven Konsequenz

Verstärkung

- Verstärkung geben oder entziehen beeinflusst die Motivation des Patienten ein bestimmtes Verhalten zu ändern.
- Feedback fördert die Wahrnehmung der eigenen Leistung und sollte adäquat und in neutraler Weise gegeben werden.

Techniken zur Vermittlung von “skills”

- **“Cueing”**

- ➔ Orientierungsreize setzen und ausblenden,
Beispiel: Explorationstraining bei Neglect

- **Chaining**

- ➔ Komplexe Handlung in Teilschritte zerlegen und vorwärts oder rückwärts aufbauen, in dem der Patient Teilschritte übernimmt.
Beispiel: Anziehen

- **Shaping**

- ➔ Zielgerichtetes Verhalten wird initiiert.

- ➔ Jedes erwünschte Verhalten wird belohnt.

Verhaltensmodifikation

- Diskriminatives Lernen fördert die awareness und Kontrolle über die internen und externen Stimuli, die ein Verhalten auslösen bzw. aufrecht erhalten.
- DRO - Differentielle Verstärkung jeden Verhaltens außer des unerwünschten Verhaltens
- DRI - Verstärkung inkompatibler oder alternativer Verhaltensweisen
- DRL - Verstärkung der Verminderung des unerwünschten Verhaltens
- TOOTS - Time-out-on-the-spot: minimiert Verstärkung auf ein Mindestmaß, gut bei Verhaltensweisen, mit denen ein Patient Aufsehen erregen möchte, nicht geeignet bei Antriebsstörungen und Aggressionen.

Verhaltensmodifikation

- Prompting: Visuelle, akustische Reize die als Hinweisreize dienen, um ein Verhalten zu initiieren.
- Feedback: standardisiertes Verhalten des Behandlungsteams, strukturiertes Feedback durch Therapeuten (Zusammenfassung mehrerer Ereignisse).
- Token-Systeme: Fördert Aufmerksamkeit des Patienten und der Therapeuten, bietet gleichzeitig die Möglichkeit der Verstärkung, führt zu gewünschten Gewohnheiten.
- große Zeiträume einplanen!

Frontalhirnschädigungen

Kognitives Verhaltenstraining II

- Äußere Struktur geben (Tageskalender)
- Externe Kontrolle einführen
- Routinen aufbauen und einüben
- Familie in die Therapie einbeziehen

Formen der Aggression

- **Verbal-aggressives Verhalten**
z.B. Patient beschimpft Therapeuten und Angehörige
- **Handlungsaggressionen**
z.B. Patient schlägt um sich, beißt oder spuckt

Violent Outbursts

- Treten plötzlich und meist unerwartet als Folge fehlender Hemmung durch das Frontalhirn auf.
- Patienten haben in der Regel eine erhöhte Grundspannung und sind leicht reizbar.
- Meistens gibt es einen Auslöser. Selbst „Kleinigkeiten“ können Aggressionen auslösen.
- Bereits ausgelöste violent outbursts können vom Patienten häufig nicht mehr gestoppt werden.
- Patienten zeigen nach dem violent outburst oft Betroffenheit und Bedauern.
- Manchmal kann man den drohenden Ausbruch eines violent outbursts anhand äußerer Kennzeichen wie erhöhte psychophysische Anspannung, starrer Blick oder wegdriftende Aufmerksamkeit erkennen und versuchen durch Ablenkung zu verhindern (z.B. Fernseher oder Radio anschalten, spazieren gehen).

Auslöser von Aggressionen

➤ **Intrinsische Auslöser**

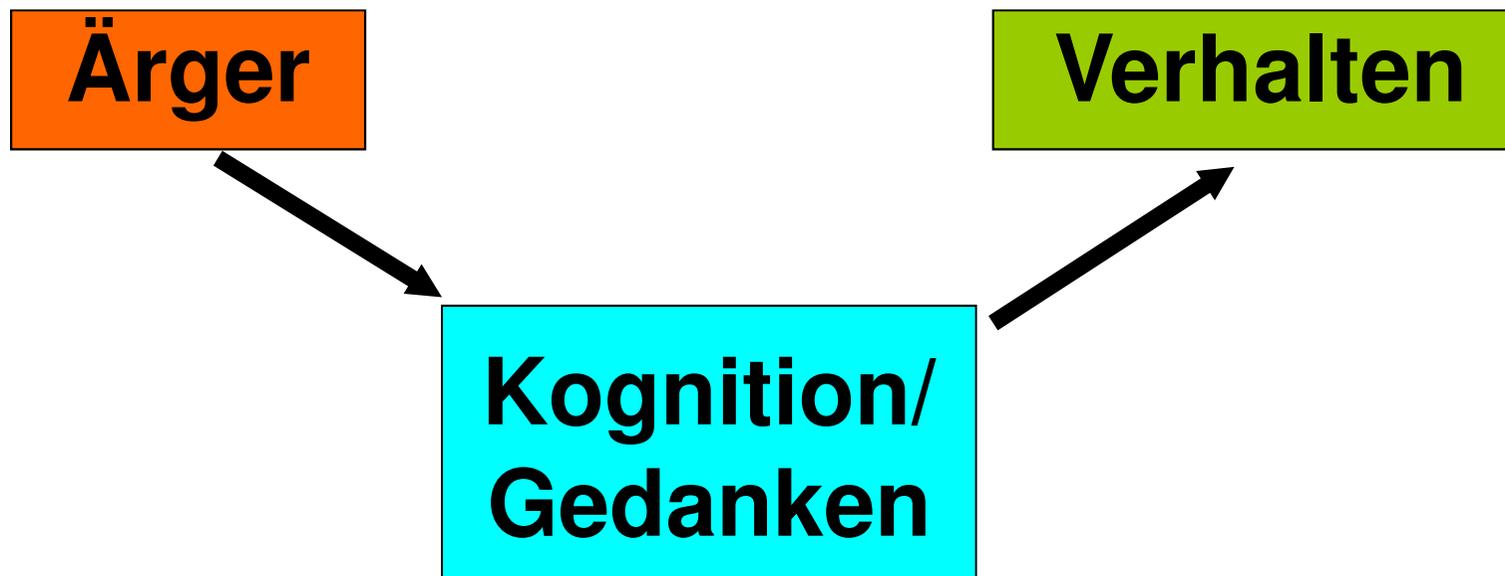
- Aggressionen treten spontan und ohne erkennbare Ursache auf
- sind meist nur medikamentös und in der Regel nicht psychotherapeutisch zu beeinflussen.
- Selbstschutz hat Vorrang!

➤ **Externe Auslöser**

- durch Verhaltensbeobachtung identifizieren.
- Bedingungsanalyse nach dem SORK-Schemas und Erstellen eines Behandlungsplanes.
- häufige Auslöser sind Überforderung oder das nicht verstehen können der Situation.

Ärger – Kognition - Verhalten

Sich über etwas ärgern ist in Ordnung. In Bezug auf das Verhalten gibt es jedoch soziale Regeln!



Wodurch entsteht Ärger? (Hall, 1899)

Verletzung der Intimsphäre → Körperpflege

Verletzung der Privatsphäre → Keine Rückzugsmöglichkeit

Einschränkung der Freiheit → Fixierung

Widerspruch → fehlende Krankheitswahrnehmung

Ungerechte Behandlung → Wieso tut man mir das an? Mir fehlt doch nichts.

Störung einer Handlung → Aus dem Schlaf reißen

Antipathien → z.B. gegenüber bestimmten Personen

Kognitionen um Ärger zu überwinden

Verletzung der Intimsphäre → „Da muss ich jetzt durch.“ „Ist gleich vorbei.“

Verletzung der Privatsphäre → „Da steh ich drüber.“

Einschränkung der Freiheit → „Im Innern bin ich frei.“

Widerspruch → „Da steh ich drüber.“

Ungerechte Behandlung → „Fehler sind erlaubt.“

Störung einer Handlung → „Shit happens.“

Antipathien → „Den ignoriere ich noch nicht mal.“

SORK - Schema

S: Auslösende Situation	O: Organismusvariable	R: Verhalten	K: Konsequenz
Patient kann eine Aufgabe nicht ausführen, ist überfordert.	Schädel-Hirn-Trauma mit postkontusionellem Syndrom und erhöhter Reizbarkeit	Patient wird aggressiv, verweigert die Weiterführung der Aufgabe	Kurzfristig: Spannungsabfuhr. Längerfristig: Probleme bei der sozialen Reintegration.
Gespräche in Gruppen und in der Familie	Frontalhirnschädigung mit Distanzlosigkeit und erhöhtem Redefluss	Patient verletzt soziale Regeln, redet ohne Unterlass, kann nicht beim Thema bleiben	Kurzfristig: Zuwendung durch die Gesprächspartner Längerfristig: Zurückweisung, soziale Isolation

Umgang mit aggressiven Patienten

- **Vermeiden problematischer Situationen**
(nicht immer möglich)
- **Themenwechsel/Ablenkung des Patienten** bei Anzeichen aufkommender psychophysischer Erregung
- **Einschränkung des eigenen Verhaltens:** Immer die gleichen Verhaltensweisen gegenüber dem Patienten zeigen.
- **Situationen strukturieren und Handlungsschritte verbal begleiten:**
z.B. „.....um Sie in den Rollstuhl zu setzen, werde ich Sie jetzt im Bett aufrichten“ „.....als nächstes.....“
- **Nicht-aggressives Verhalten verstärken (shaping):**
Patienten loben, Zuwendung geben

Umgang mit aggressiven Patienten

- **Verhaltensprotokoll führen**
- **Auszeit (Time-out):** unmittelbarer Entzug von Zuwendung und Aufmerksamkeit (z.B. Patient schreit demonstrativ um Zuwendung zu bekommen). Nur anwendbar, wenn Aggressionen in Zusammenhang Aufmerksamkeitszuwendung auftreten.
- **Verstärkersystem (Token-Economy):** Patient bekommt für positives Verhalten eine Belohnung (z.B. macht in der Therapie mit, ist nicht aggressiv). Bekommt Verstärker entzogen wenn Aggressionen auftreten.

Umgang mit aggressiven Patienten

- **Token-Systeme:** Patient bekommt zu Beginn der Therapie eine bestimmte Anzahl von Tokens (z.B. Büroklammern). Bei jeder auftretenden Aggression wird kommentarlos ein Token entfernt (response-cost). Übrig gebliebene Tokens können eingetauscht werden (Patient darf ab einer bestimmten Anzahl Tokens Fernsehen oder erhält eine Süßigkeit).
- **Verhaltensvereinbarung treffen (Verhaltensvertrag):** Einsetzen eines verabredeten Stopp-Zeichens, wenn Patient aggressiv wird.
- **Feedback geben**

Umgang mit aggressiven Patienten

- **Unmittelbares Feedback:** Direkt bei auftretenden Aggressionen standardisiertes Feedback geben:
z.B. „Herr Müller, Sie schlagen wieder um sich.“ „Wir hatten vereinbart, dass Sie das unterlassen.“
- **Bilanzierendes Feedback im Gespräch:** „Mir ist diese Woche aufgefallen, dass Sie wiederholt um sich geschlagen haben.“ „Können Sie sich daran erinnern?“ „Was war da los?“ „Wie hätten Sie anders reagieren können?“
- **Sandwich-Technik:** Lob – Kritik - Lob

Umgang mit aggressiven Patienten

Sandwich-Technik:

1. Was ist gut gelaufen? „Sie machen schon sehr gut beim Transfer mit.“
2. Was ist schlecht gelaufen? Eine Situation herausgreifen die kritisch war. „Heute früh haben Sie meine Kollegin am Arm festgehalten als **sie Sie zur Toilette begleiten** wollte.“ „Was war da los?“ (Möglichkeit zur Reflektion) „Wie wollen Sie sich in Zukunft in ähnlichen Situationen verhalten?“ (Lösung)
3. Was ist gut gelaufen? „Ich finde es gut, dass wir heute über dieses Thema reden konnten und das Sie in Zukunft mich und meine Kolleginnen nicht mehr festhalten wollen.“

Beispiel: Verhaltensprotokoll

- **Ziel:**
Reduktion des Schreiens und der Aggressionen
- **Maßnahmen:**
Bei Aggression und Schreien Anschnallen androhen.
Bei Wiederholung Patient im Rollstuhl festschnallen und Raum verlassen (Time-out)
- **Überprüfung der Maßnahmen (Erfolgskontrolle):**
Strich im Verhaltensprotokoll machen was passiert ist.

Liste hängt an der Schranktür

Alle müssen sich an die festgelegten Regeln halten

Beispiel: Verhaltensprotokoll

Häufigkeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Schreien > 1 Minute							
Aggressives Verhalten gegen Personen							
Festschnallen nach vorheriger Ankündigung							
Belohnen (in den Arm nehmen / Schokoriegel)							

Beispiel: Token-System

➤ **IST:**

Patient verweigert Therapien
Gibt sich keine Mühe deutlich zu sprechen
Wird aggressiv wenn er etwas machen soll

➤ **Ziele:**

Aktive Teilnahme an Therapien
Deutliche Aussprache
Verminderung der Aggressionen

➤ **Maßnahme:** Punktesystem

Verständliches Sprechen (> 3 Sätze)	→ 1 Punkt
Mindestens 20 Minuten Mitarbeit in der Therapie	→ 1 Punkt
Bei Aggression	→ minus 2 Punkte

Bei mindestens 20 Punkten bringen die Eltern am Wochenende ein McDonalds Menu nach eigener Wahl mit.

Beispiel: Feedback

- **IST:**
Patient verweigert Therapien
Patient ist leicht überfordert und wird dann aggressiv
- **Ziele:**
Aktive Teilnahme an Therapien
Verminderung der Aggressionen
- **Maßnahme:** Feedbacksystem
Wenn er bei der Pflege oder Therapie mitmacht und nicht aggressiv war
→ „+“ in Tabelle
Wenn er pflegerische Maßnahmen oder Therapie verweigert und aggressiv war → „-“ in Tabelle
Gab es mehr „+“ als „-“ → 😊, umgekehrt → ☹

Schwester des Patienten war im Rooming-in und hat dem Patienten tagsüber wiederholt den aktuellen Stand der Tabelle gezeigt.

Beispiel: Feedback

	Pflege	Therapien	Wie war der Tag?
Montag	- + + - +	- + - + +	😊
Dienstag	- - - - + -	- - - -	😞
Mittwoch			
Donnerstag			
Freitag			
Samstag			
Sonntag			

Einzelfallbeispiel

➤ **Patient:**

30jähriger Schädelhirntraumatiker mit bifrontalem Epiduralhämatom

➤ **IST:**

Patient wurde ausschließlich von der Mutter versorgt, die überfordert war
Der Vater und Bruder des Patienten wurden als Aggressoren wahrgenommen.

Patient konnte nicht selbständig essen.

Es bestand eine erhöhte psychomotorische Unruhe, die bei Überforderung in Schreien und Handlungsaggressionen überschlug.

➤ **Ziele:**

Psychomotorische Unruhe und Aggressionen vermindern
Bruder als weitere Betreuungsperson einführen
Selbständiges Essen

SORK – Schema (Beispiel: Visite)

S = Visite, viele Personen im Raum

O = Schädelhirntrauma mit Frontalhirnschädigung und erhöhter psychomotorischer Unruhe

R = Schreien, um sich schlagen

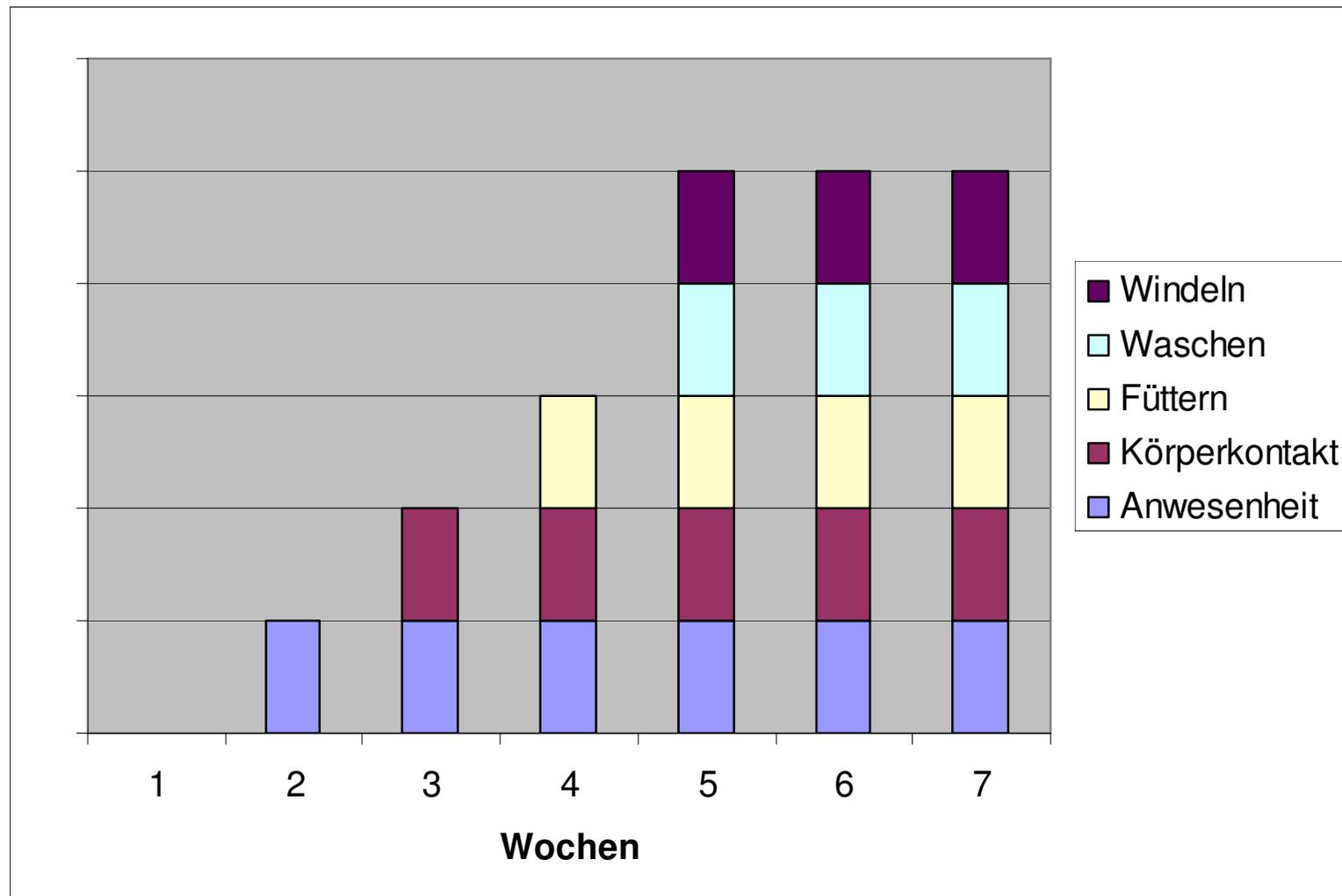
K = Spannungsabfuhr

Maßnahme: Arzt kommt alleine zur Visite. Hierdurch deutlich weniger Schreianfälle und Aggressionen.

Verhaltenstherapeutische Maßnahmen

1. Zeitlich gestaffelte Einführung des Bruders in den Klinikalltag und Ausblenden der Mutter (Bruder saß erst nur neben der Mutter, später Übernahme einzelner pflegerischer Tätigkeiten).
2. Fester Therapieplan mit Ruhepausen, reduzierte Fernsehzeiten. Durchbrechen von Verhaltensstereotypen der Angehörigen (z.B. in den Arm nehmen anstelle von Festhalten bei Schreianfällen).
3. Zuwendung bei erwünschtem Verhalten (z.B. Übernahme von Teilaktivitäten beim Essen). → Shaping

Ergebnisse – Einführung des Bruders



Ergebnisse – Aggressionen / Essen

