FH JOANNEUM
Logopädie

HIRNSTIMULATION BEI APHASIE

DARKOW | BERLINER APHASIETAGE | WEGE AUS DER APHASIE

SPRACHTHERAPIE STATUS QUO



Articles

Intensive speech and language therapy in patients with chronic aphasia after stroke: a randomised, open-label, blinded-endpoint, controlled trial in a health-care setting

Caterina Breitenstein, Tanja Grewe, Agnes Flöel, Wolfram Ziegler, Luise Springer*, Peter Martus, Walter Huber, Klaus Willmes, E Bernd Ringelstein, Karl Georg Haeusler, Stefanie Abel, Ralf Glindemann, Frank Domahs, Frank Regenbrecht, Klaus-Jürgen Schlenck, Marion Thomas, Hellmuth Obrig, Ernst de Langen, Roman Rocker, Franziska Wigbers, Christina Rühmkorf, Indra Hempen, Jonathan List, Annette Baumgaertner, for the FCET2EC study group†

Lancet 2017; 389: 1528–38
Published Online February 27, 2017
http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30067-3
This online publication has been corrected. The corrected version first appeared at thelancet.com on April 13, 2017
See Comment page 1494

†Members listed at the end of the report
Department of General Neurology (formerly Department of Neurology), University of Münster, Münster, Germany (C Breitenstein PhD, Prof E B Ringelstein MD, M Thomas MA, R Rocker MD, F Wigbers MD, C Rühmkorf Cand Med, I Hempen BA); Faculty of Health and Social Sciences, Fresenius University of Applied Sciences, Idstein and Hamburg, Germany (Prof T Grewe PhD,

Summary

Background Treatment guidelines for aphasia recommend intensive speech and language therapy for chronic (≥6 months) aphasia after stroke, but large-scale, class 1 randomised controlled trials on treatment effectiveness are scarce. We aimed to examine whether 3 weeks of intensive speech and language therapy under routine clinical conditions improved verbal communication in daily-life situations in people with chronic aphasia after stroke.

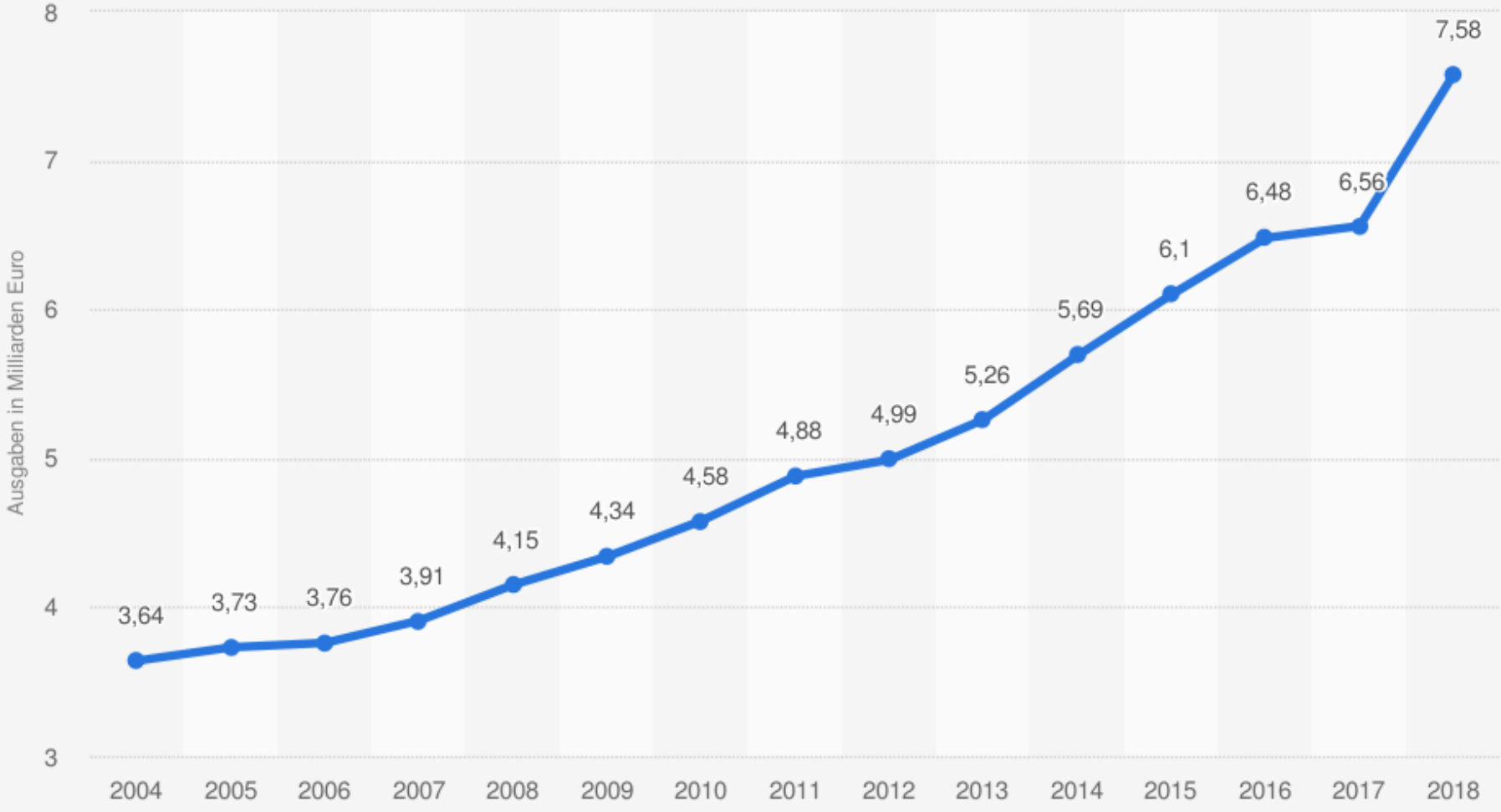
Methods In this multicentre, parallel group, superiority, open-label, blinded-endpoint, randomised controlled trial, patients aged 70 years or younger with aphasia after stroke lasting for 6 months or more were recruited from 19 inpatient or outpatient rehabilitation centres in Germany. An external biostatistician used a computer-generated permuted block randomisation method, stratified by treatment centre, to randomly assign participants to either 3 weeks or more of intensive speech and language therapy (≥10 h per week) or 3 weeks deferral of intensive speech and language therapy. The primary endpoint was between-group difference in the change in verbal communication effectiveness in everyday life scenarios (Amsterdam–Nijmegen Everyday Language Test A-scale) from baseline to immediately after 3 weeks of treatment or treatment deferral. All analyses were done using the modified intention-to-treat population (those who received 1 day or more of intensive treatment or treatment deferral). This study is registered with ClinicalTrials.gov, number NCT01540383.

Findings We randomly assigned 158 patients between April 1, 2012, and May 31, 2014. The modified intention-to-treat population comprised 156 patients (78 per group). Verbal communication was significantly improved from baseline to after intensive speech and language treatment (mean difference 2·61 points [SD 4·94]; 95% CI 1·49 to 3·72), but not from baseline to after treatment deferral (−0·03 points [4·04]; −0·94 to 0·88; between-group difference Cohen's *d* 0·58; p=0·0004). Eight patients had adverse events during therapy or treatment deferral (one car accident [in the control group], two common cold [one patient per group], three gastrointestinal or cardiac symptoms [all intervention group], two recurrent stroke [one in intervention group before initiation of treatment, and one before group had occurred]); all were unrelated to study participation.

…significantly enhanced verbal communication in

Gute Nachricht 1
Aphasietherapie führt zu Verbesserungen der Kommunikationsfähigkeit

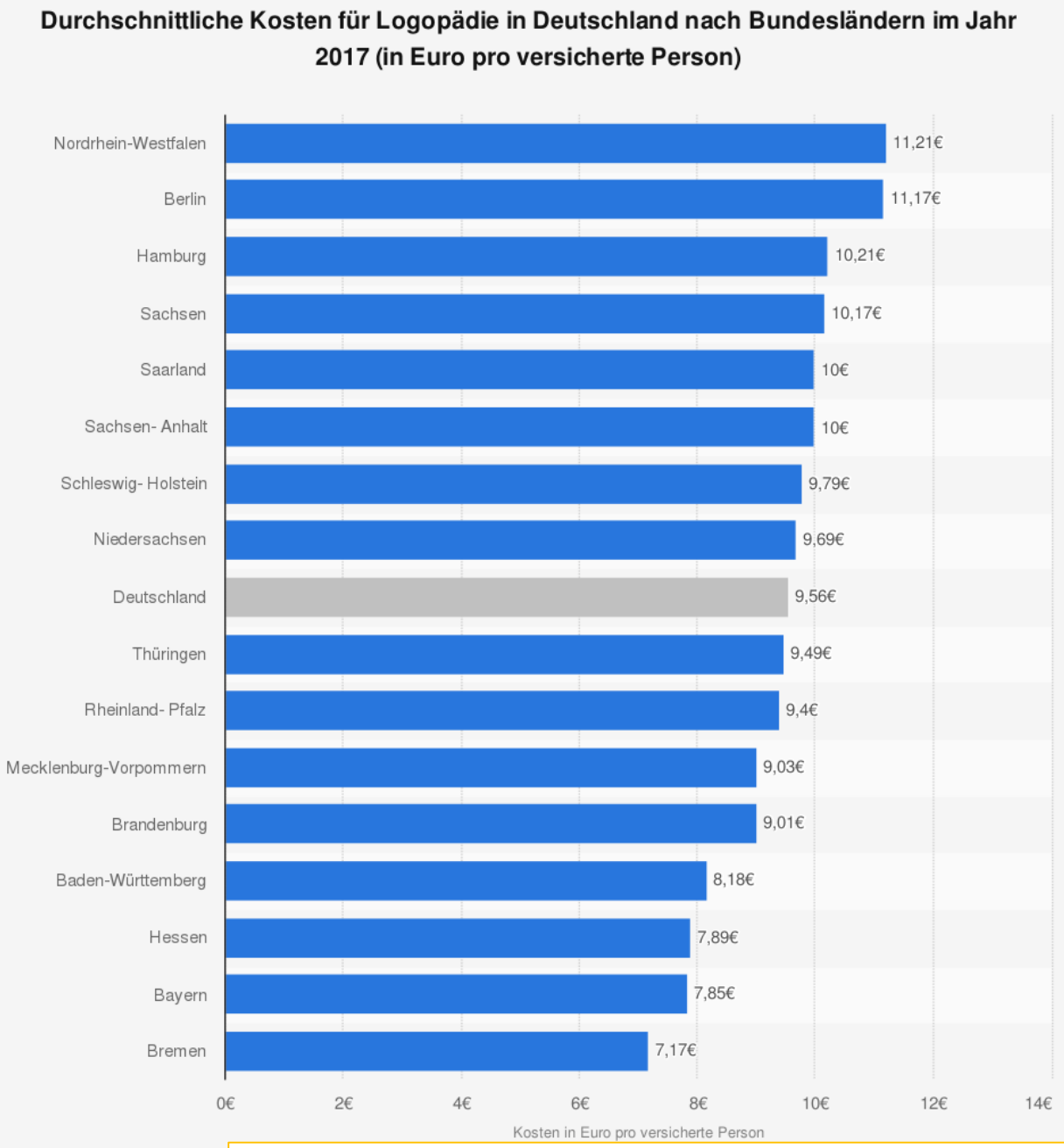
Ausgaben für Heilmittel der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) in den Jahren 2004 bis 2018 (in Milliarden Euro)



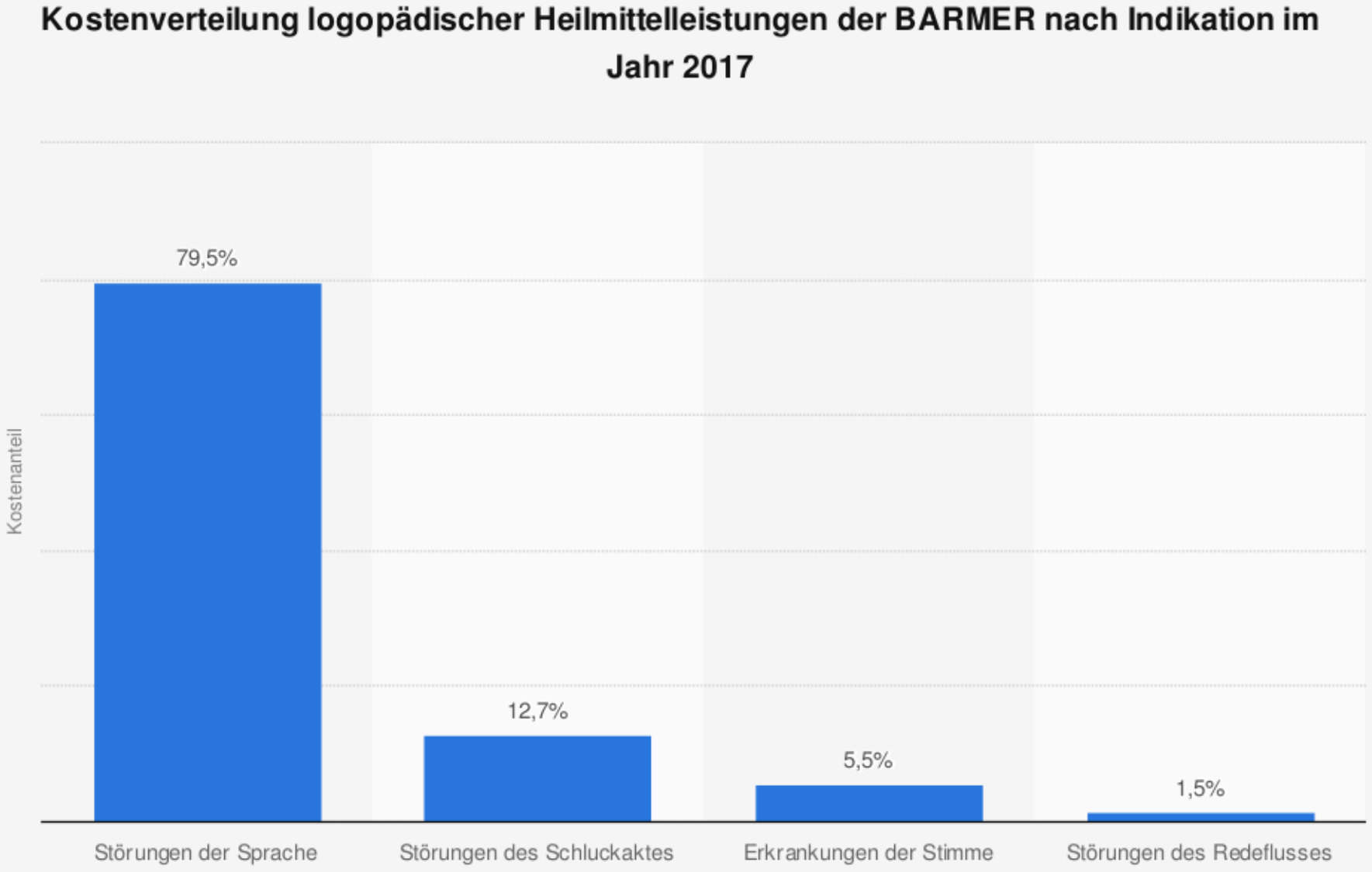
Quelle
BMG
© Statista 2019

Gute Nachricht 2
Logopädie wird verschrieben

Anteil Logopädie: 1/10
800 Millionen € /Jahr



Gute Nachricht 2 Teil 2: so teuer ist das gar nicht
10€ /Jahr/Person

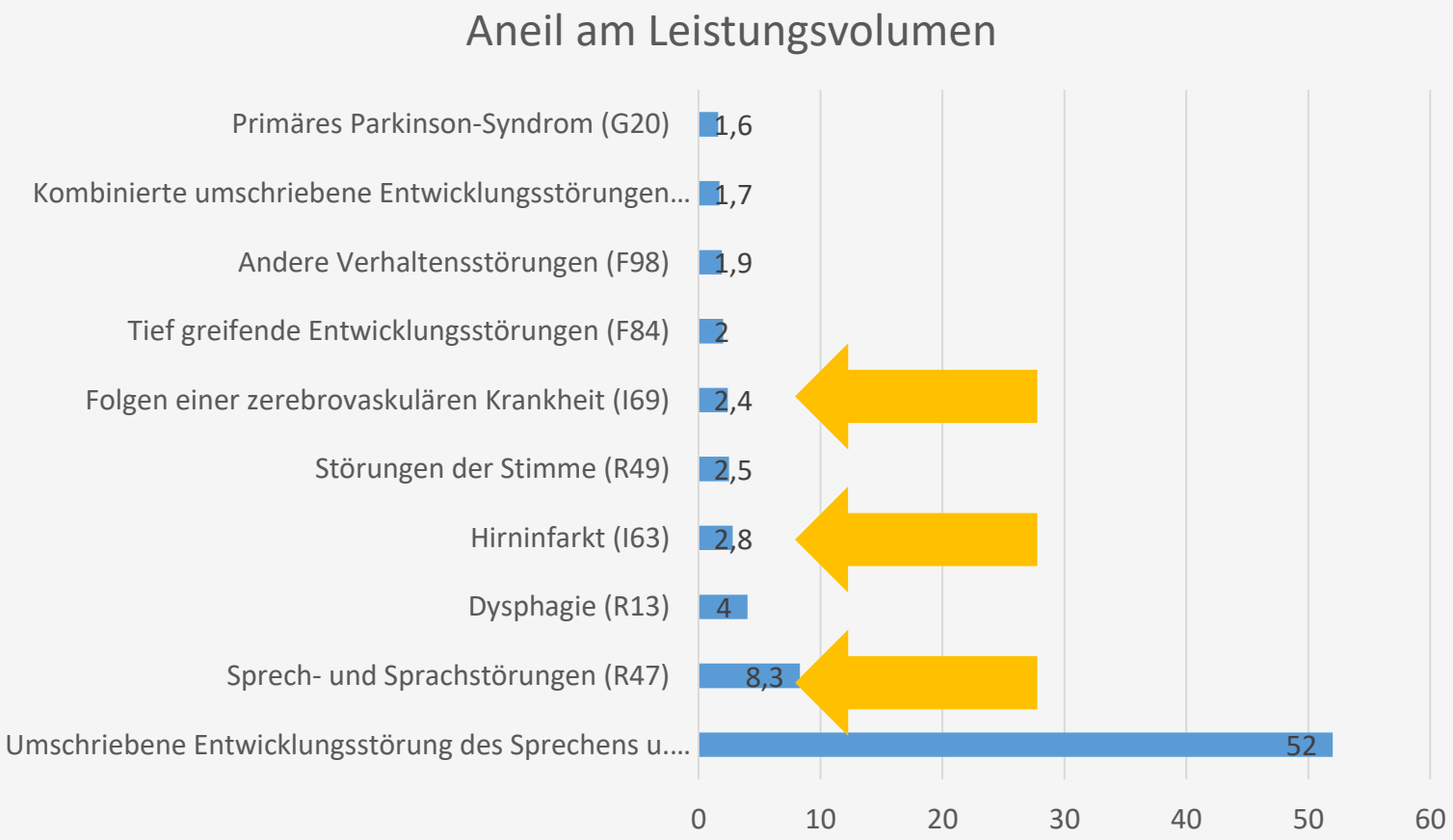


Quelle
BARMER
© Statista 2019

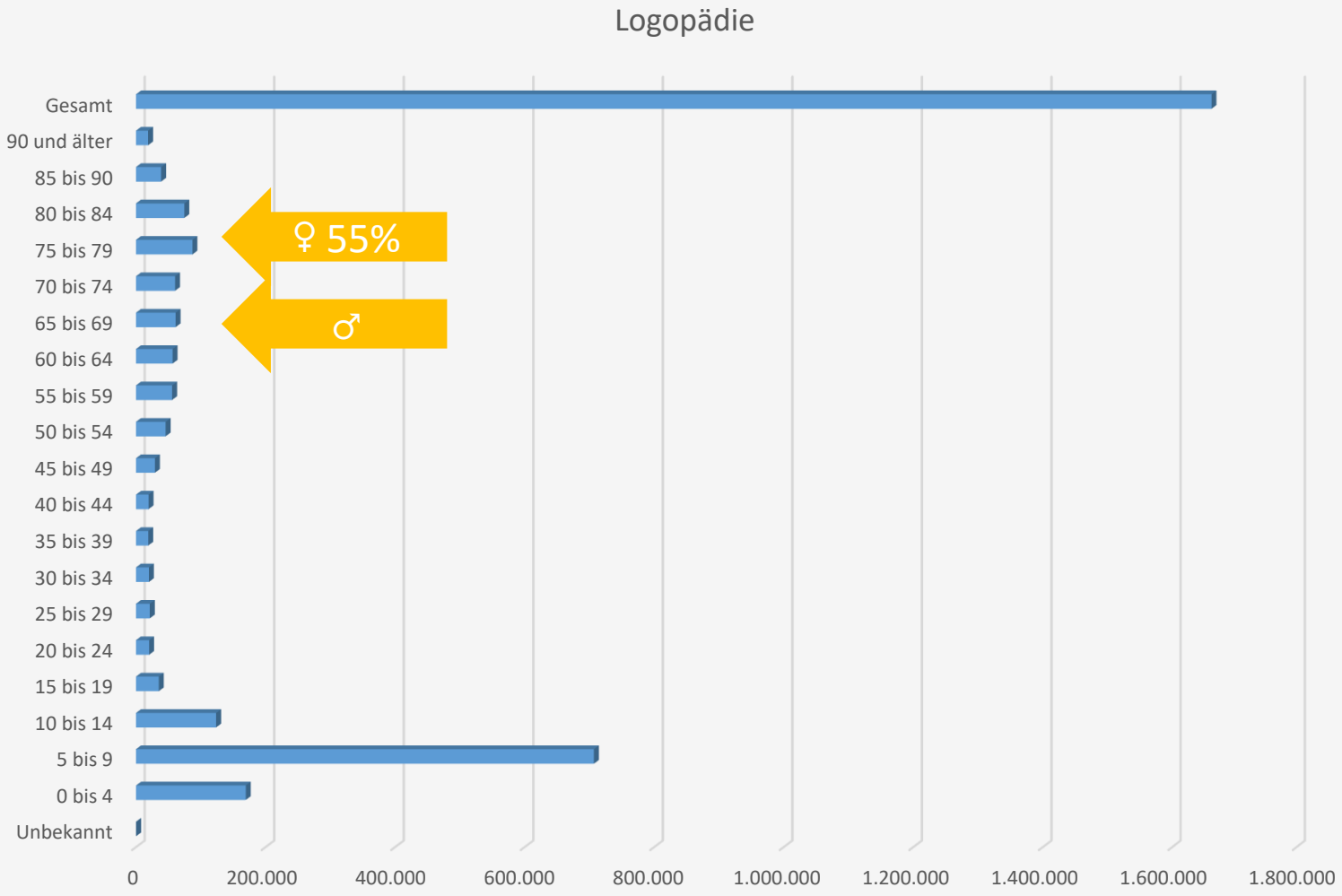
Gute Nachricht 3
Logopädie ist nicht auf einzelne Indikationen beschränkt

SPRACHTHERAPIE STATUS QUO

Top 10 Diagnosen für Verordnungen in der Sprachtherapie in der AOK 2017

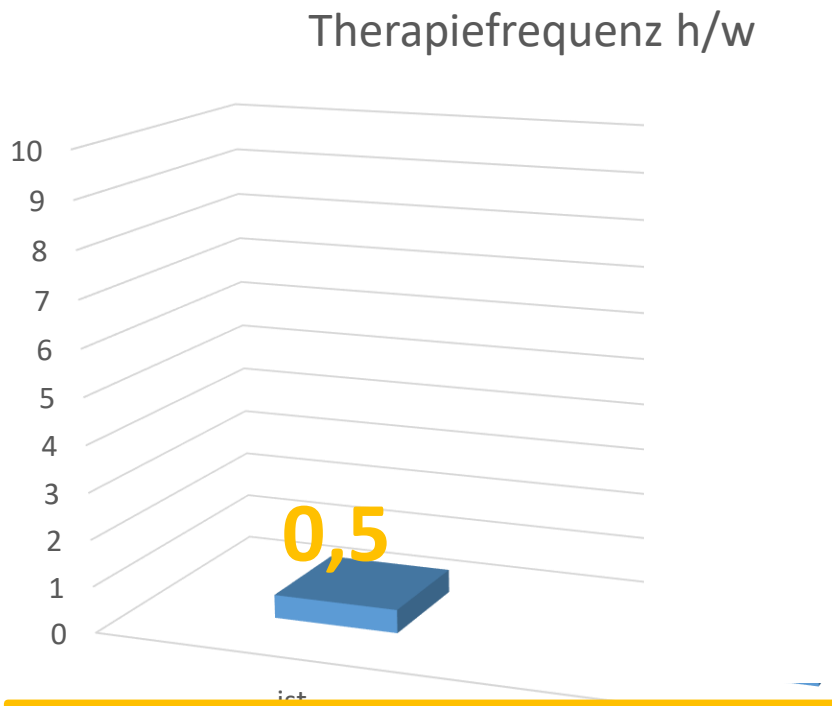


SPRACHTHERAPIE STATUS QUO



Logopädie wird hauptsächlich an Kinder verordnet

SPRACHTHERAPIE STATUS QUO



Therapiefrequenz als Prädiktor für den Therapie-Outcome
Evidenzlevel 1a: 8-10h/Woche für signifikante Verbesserungen notwendig*
Versorgungslage (AOK-Daten, n= >17.500) 28min/Woche (KORSUKEWITZ ET AL 2015)

(*MITTLERE VERBESSERUNG IM TT BHOGAL, S. ET AL. (2003). TOPICS IN STROKE REHAB.)

SPRACHTHERAPIE

Wie kann man die geforderte Frequenz erreichen?

1. Intensivtherapie/Rehabilitationsaufenthalt

Reha nur alle 4 Jahre?

Wiederholfrist: keine Wiederholung einer ähnlichen Leistung vor Ablauf von 4 Jahren (§12 Abs 2 SGB VI):

Reha nur für 3 Wochen?

Verweildauer: 3 Wochen (§15 Abs 3 SGB VI):

SPRACHTHERAPIE

Wie kann man die geforderte Frequenz erreichen?

1. Intensivtherapie/Rehabilitationsaufenthalt

Reha nur alle 4 Jahre?

Wiederholfrist: keine Wiederholung einer ähnlichen Leistung vor Ablauf von 4 Jahren (§12 Abs 2 SGB VI):

NEIN: Ausnahme, wenn gesundheitlich dringend erforderlich!

Reha nur für 3 Wochen?

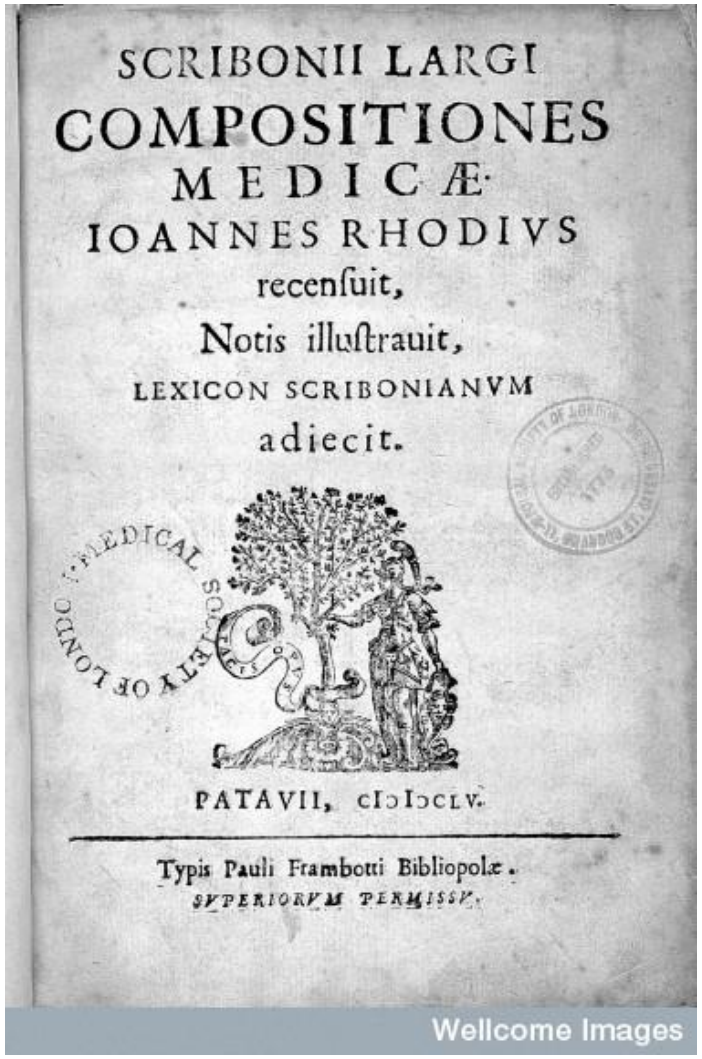
Verweildauer: 3 Wochen (§15 Abs 3 SGB VI): **Ausnahme, wenn aus gesundheitlichen Gründen zum Erreichen des Rehaziels längere Therapiedauer nötig ist**

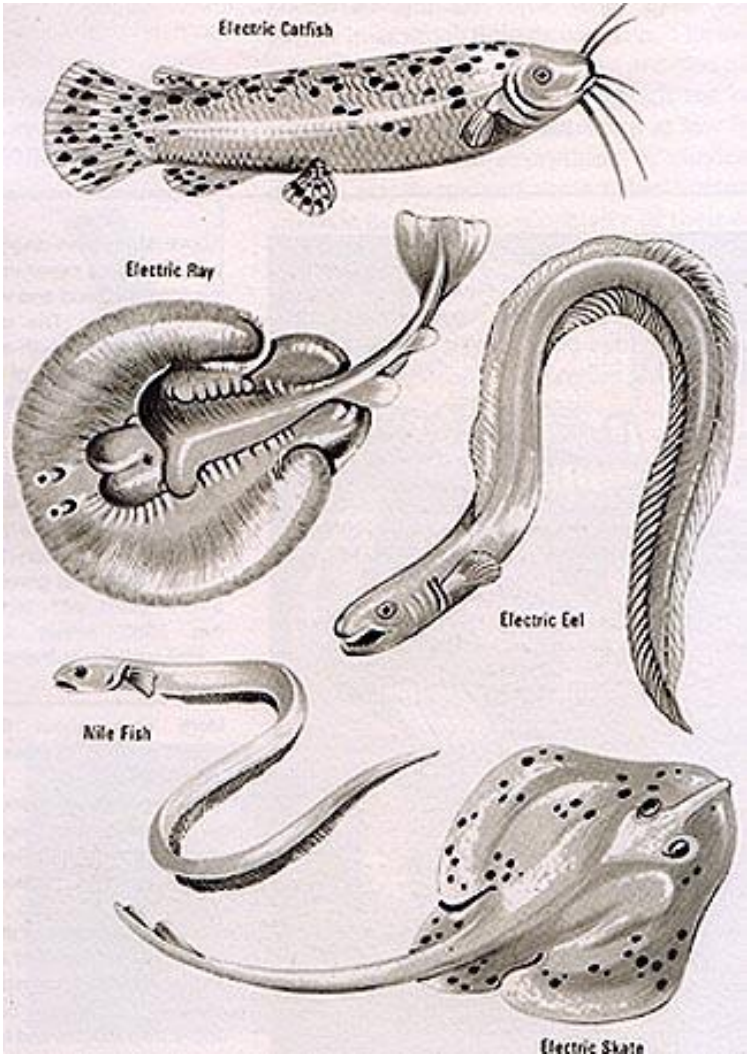
SF

Welc

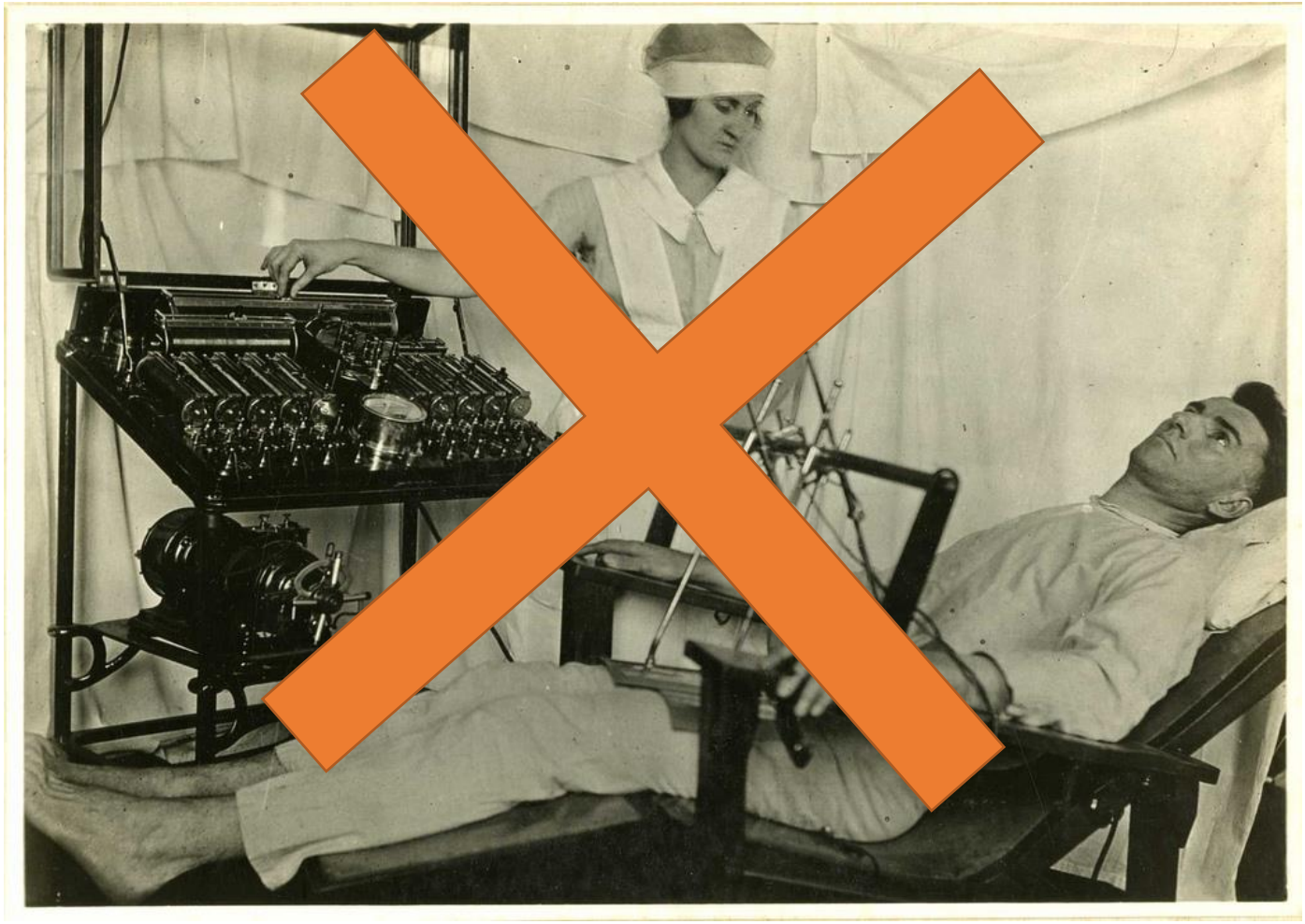


GLEICHSTROMSTIMULATION

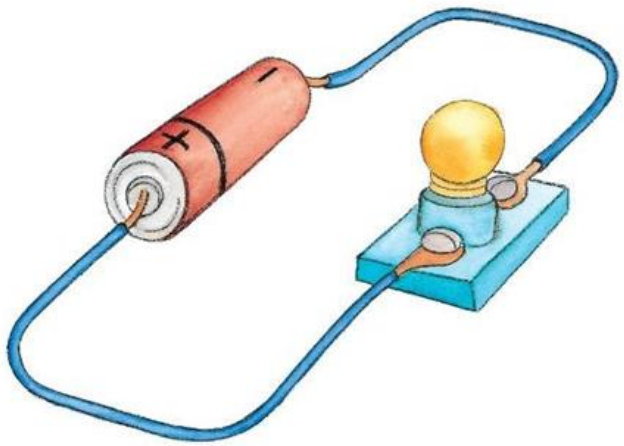


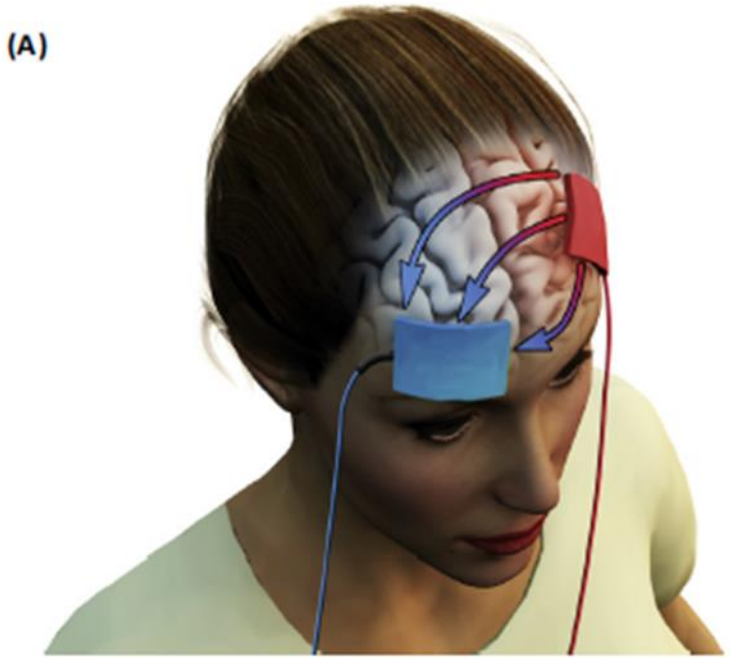


GLEICHSTROMSTIMULATION

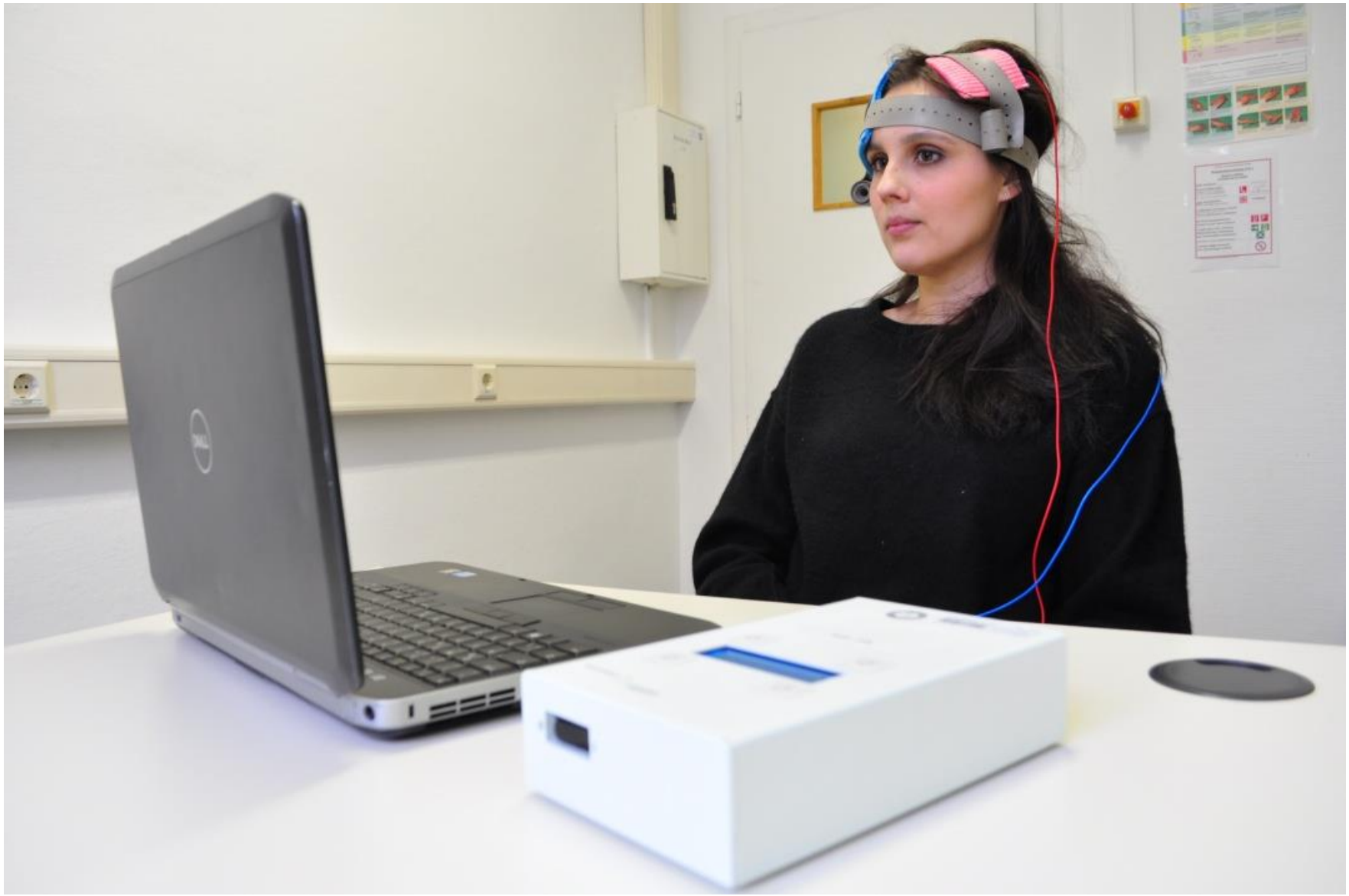


GLEICHSTROMSTIMULATION





GLEICHSTROMSTIMULATION



Wirkt die Gleichstromstimulation bei Aphasie?

GLEICHSTROMSTIMULATION

WHAT'S NEW

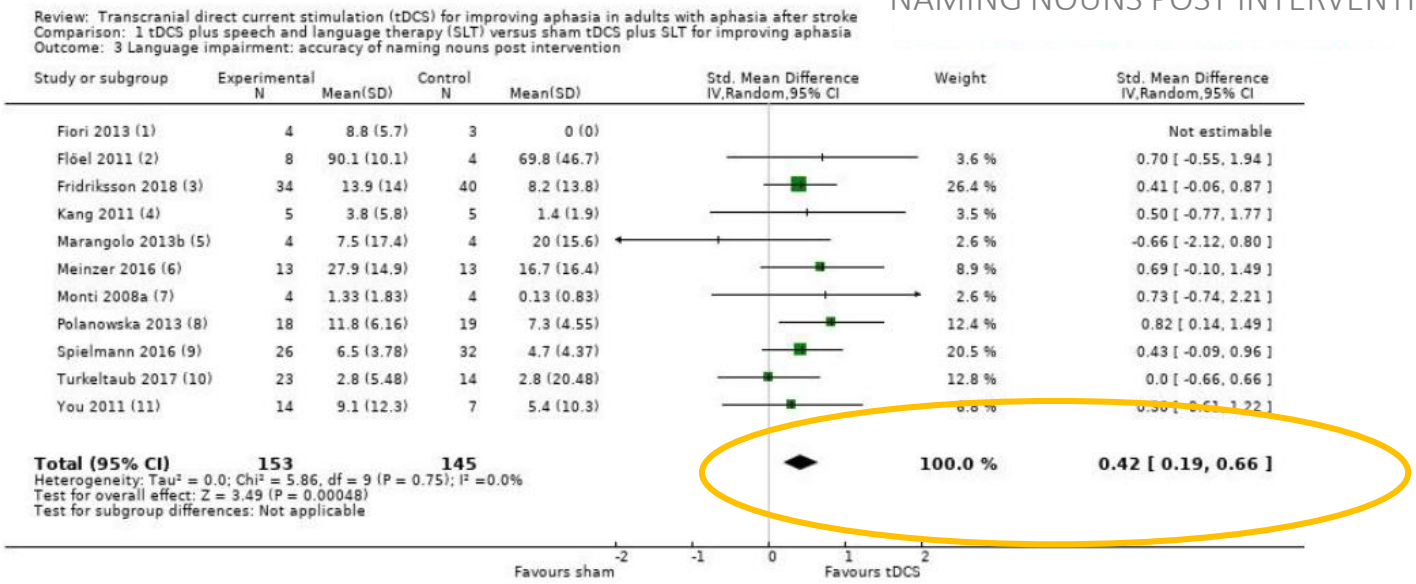
Date	Event
Zuge	



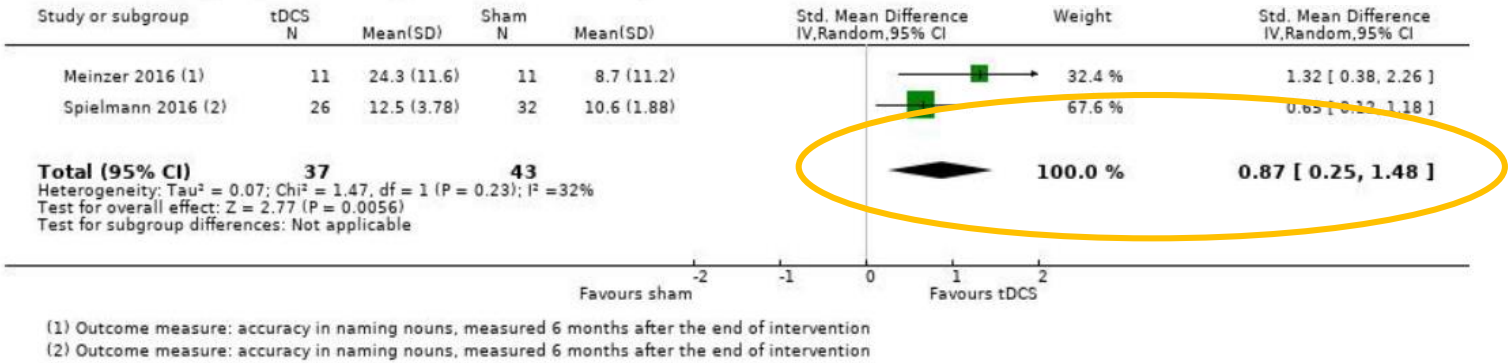
Elsner B, Kugler J, Pohl M, Mehrholz J (2019) Cochrane Database Of Systematic Reviews 5: 1465-1858

GLEICHSTROMSTIMULATION

NAMING NOUNS POST INTERVENTION



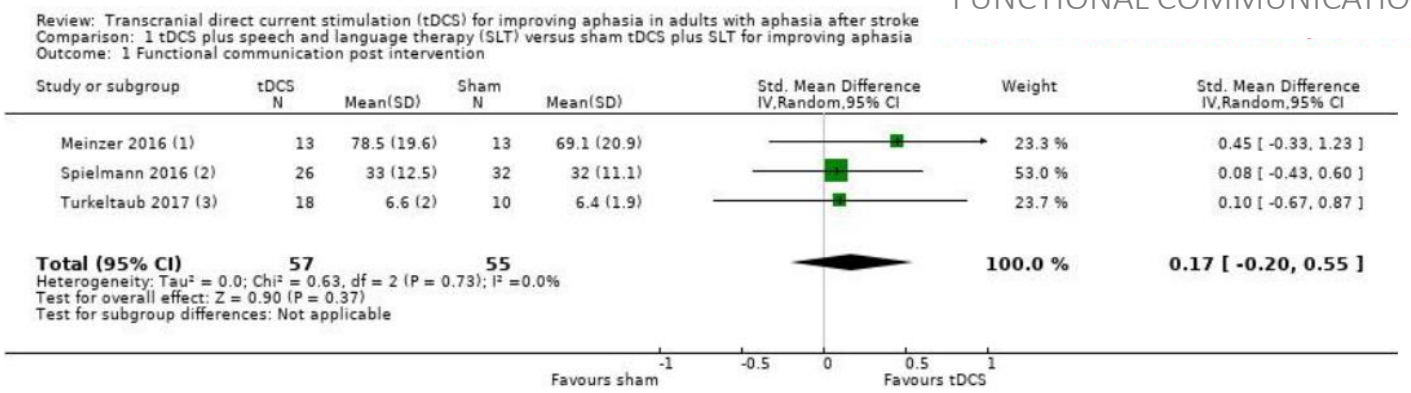
NAMING NOUNS AT FOLLOW-UP



(1) Outcome measure: accuracy in naming nouns, measured 6 months after the end of intervention
(2) Outcome measure: accuracy in naming nouns, measured 6 months after the end of intervention

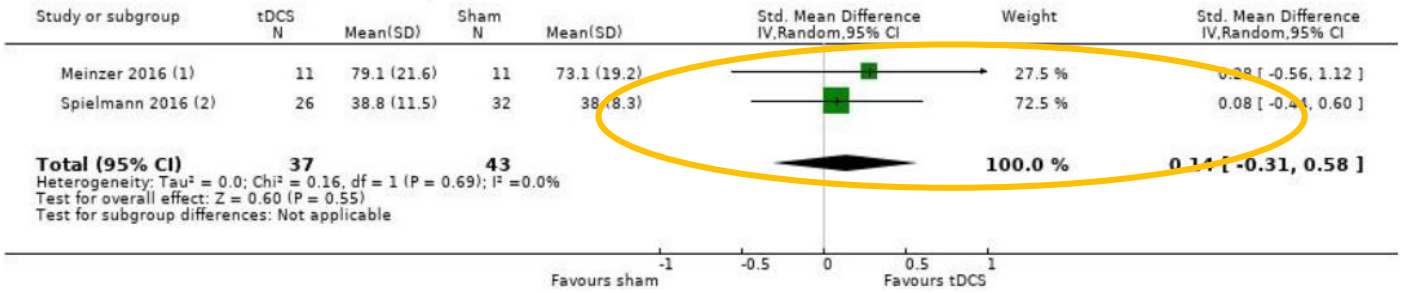
GLEICHSTROMSTIMULATION

FUNCTIONAL COMMUNICATION POST INTERVENTION



(1) Outcome measure: CETI
(2) Outcome measure: ANELT
(3) Outcome measure: CETI

FUNCTIONAL COMMUNICATION AT FOLLOW-UP



(1) Outcome measure: CETI, measured 6 months after the end of intervention
(2) Outcome measure: ANELT, measured 6 months after the end of intervention

GLEICHSTROMSTIMULATION

Warum erzähle ich Ihnen das?

Die Datenlage ist noch nicht ganz klar. Wir Forscher wollen…

1. …besser verstehen, wie und ob Gleichstromstimulation gegen Aphasie hilft.
2. …damit evtl. die Unterversorung in der Aphasietherapie beheben und diese Methode im klinischen Alltag etablieren



EVIDENZ SCHAFFEN

Antragsteller*innen

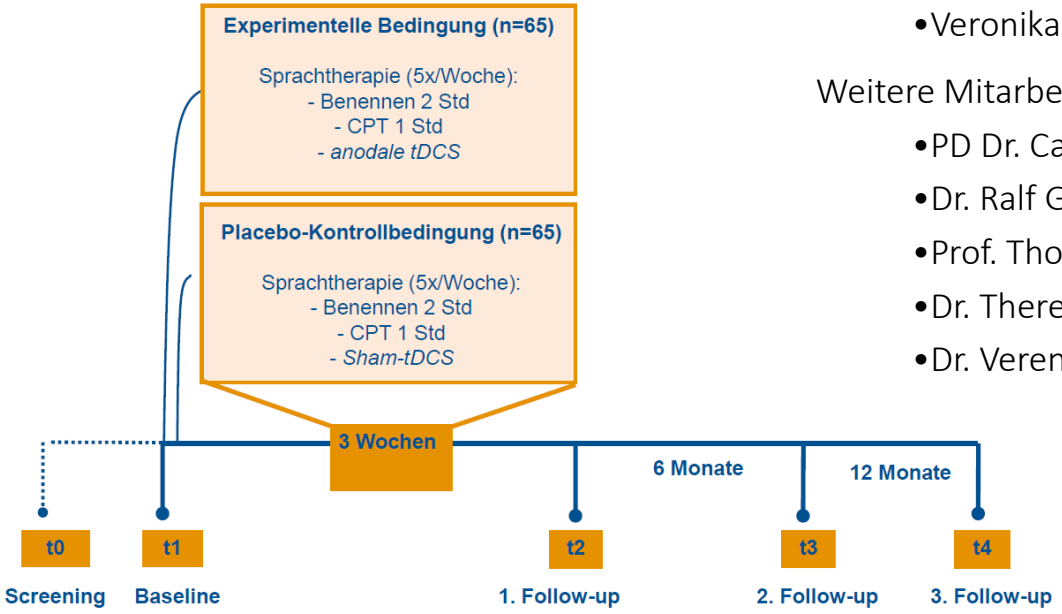
- Prof. Dr. med. Agnes Flöel (Universitätsmedizin Greifswald)
- Dr. Robert Darkow (FH Joanneum, Graz, Charité, Berlin)
- PD Dr. Ulrike Grittner (Charité Berlin)
- Dr. Marcus Meinzer (Universitätsmedizin Greifswald)
- Prof. Dr. Tanja Grewe (HS Fresenius, Idstein)
- Dr. Benjamin Stahl (Charité Berlin)

Studienzentrale Greifswald

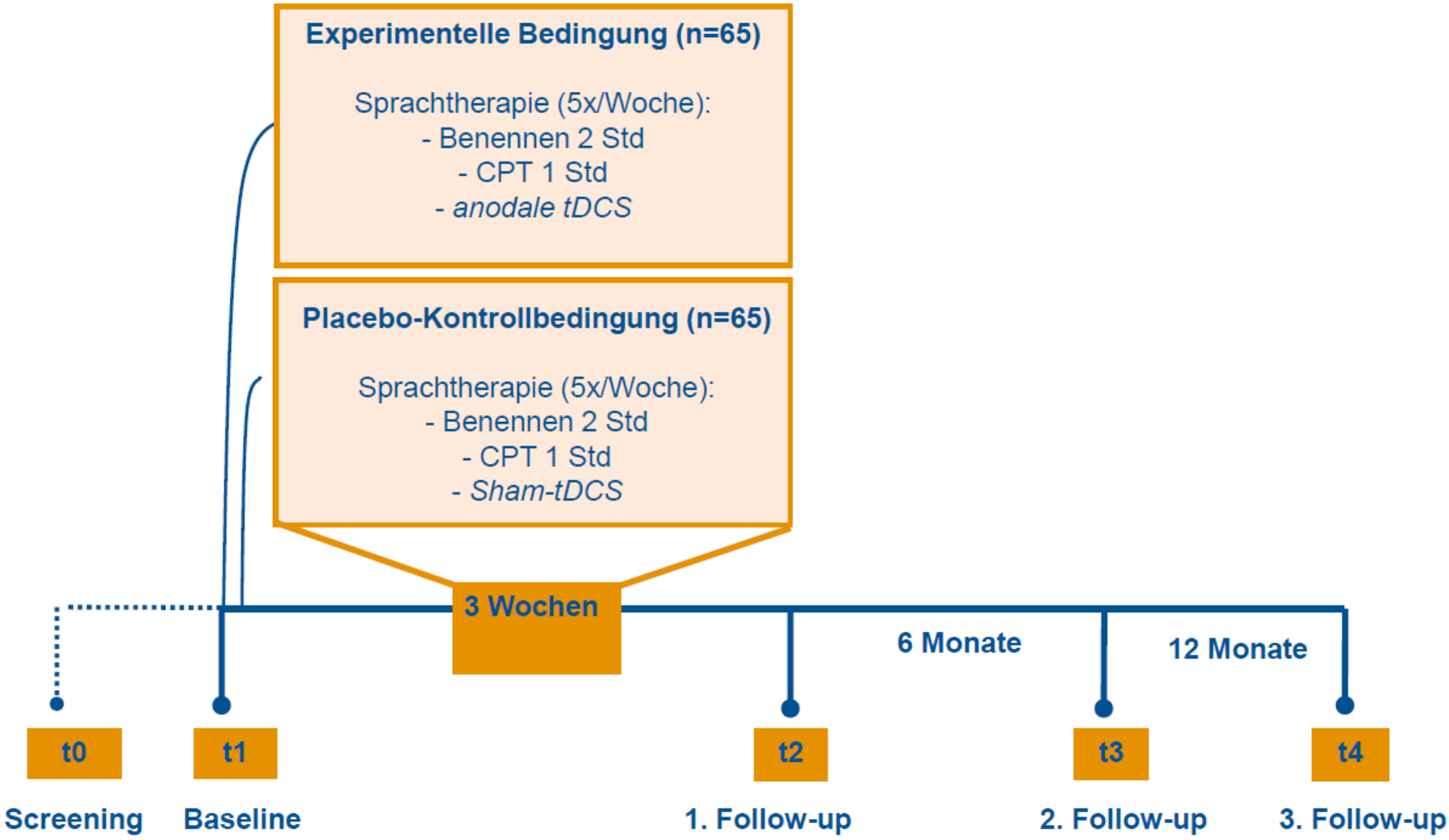
- Dr. Viola von Podewils
- Dr. Katrin Wrede
- Veronika Gonstein

Weitere Mitarbeiter*innen und Kooperationspartner*innen

- PD Dr. Caterina Breitenstein (UK Münster)
- Dr. Ralf Glindemann (Bogenhausen, LMU München)
- Prof. Thomas Reinhold (Charité Berlin)
- Dr. Theresa Keller (Charité Berlin)
- Dr. Verena Benz (Charité Berlin)



EVIDENZ SCHAFFEN



GLEICHSTROMSTIMULATION

Warum erzähle ich Ihnen das?

Was bringt Ihnen das konkret?

1. …zukünftig evtl. eine bessere Versorgung, sollte diese Technik sich als effektiv erweisen und im klinischen Alltag eingesetzt werden
2. …jetzt die Möglichkeit, diese Technik ausprobieren zu können!

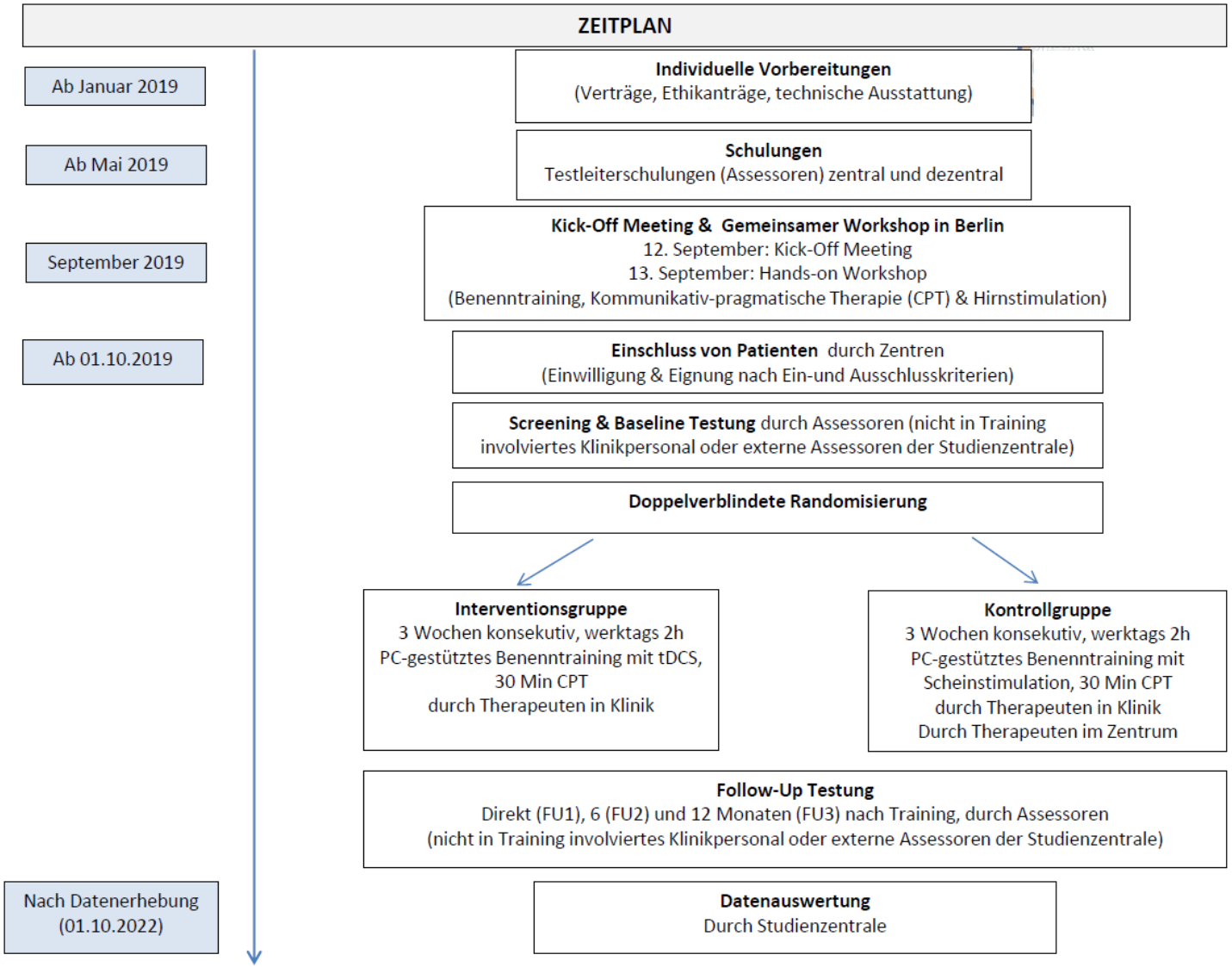


GLEICHSTROMSTIMULATION

Wir wollen wissen, ob…

1. …eine Kombination aus intensiver Therapie und Gleichstromstimulation die Sprache stärker verbessert als Therapie allein.
2. …sich auch Lebensqualität, Stimmung und weitere sprachliche Fähigkeiten verbessern.
3. …wie die Kosteneffektivität dieser Behandlung ist.
4. …ob sich für Angehörige ein signifikanter Vorteil ergibt.

EVIDENZ SCHAFFEN



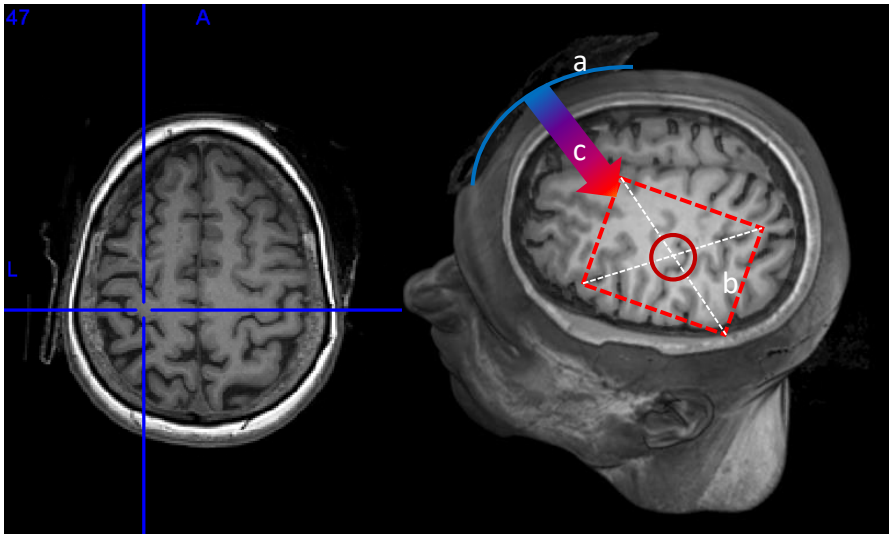
EVIDENZ SCHAFFEN

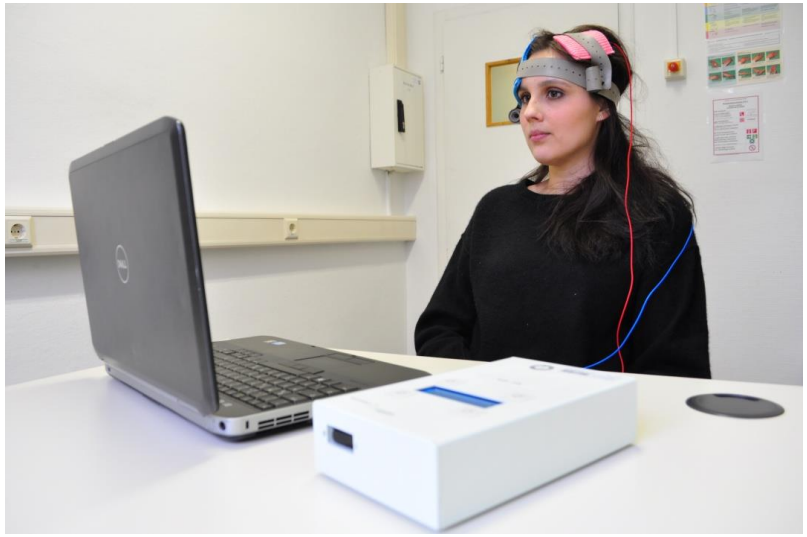
Study Procedure	Pre-Screening	Screening	Baseline	Treatment	Post-treatment	6-month follow-up	12-month follow-up
Visit number			T_0		T_1	T_2	T_3
Place	**Clinic**	**Clinic / patients' home**	**Clinic / patients' home**	**Clinic**	**Clinic / patients' home**	**Clinic / patients' home**	**Clinic / patients' home**
Study month			**0**	**Week 1–3**	**1**	**6**	**12**
Informed consent	•						
In- and exclusion criteria (chart-based)	•						
In- and exclusion criteria (study-specific)		•					
Demographics and medical history		•					
Prior and current treatment		•					
Vital signs		•	•		•	•	•
Physical examination		•	•		•	•	•
Magnetic resonance imaging		•					
Aachen Aphasia Test		•				•	
Hierarchical Word Lists		•					
Corsi Block-Tapping Task		•					
Amsterdam Nijmegen Everyday Language Test			•		•	•	•
Naming ability		•			•	•	•
Communicative-Pragmatic Screening			•				
Scenario Test			•			•	
Communicative Effectiveness Index			•		•	•	•
NeuroCogFX			•			•	
Benton Visual Retention Test			•			•	
SADQH-10			•		•	•	•
SAQOL-39g			•		•	•	•
EQ-5D-5L and EQ-5D-VAS			•		•	•	•
Patient Resource Consumption Questionnaire			•			•	•
Burden of informal caregivers			•		•	•	•
tDCS Safety Questionnaire			•	•	•	•	•
Minimal Important Difference					•	•	•

EXPERIMENT 1 | METHODIK

Stimulationsprotokoll: s. Experiment 1, Stimulationsort: C3 (10-20-SYSTEM)

Benenntherapie: 2x 90min, jeweils 60 Items in 4 Stufen (MENKE ET AL 2009)



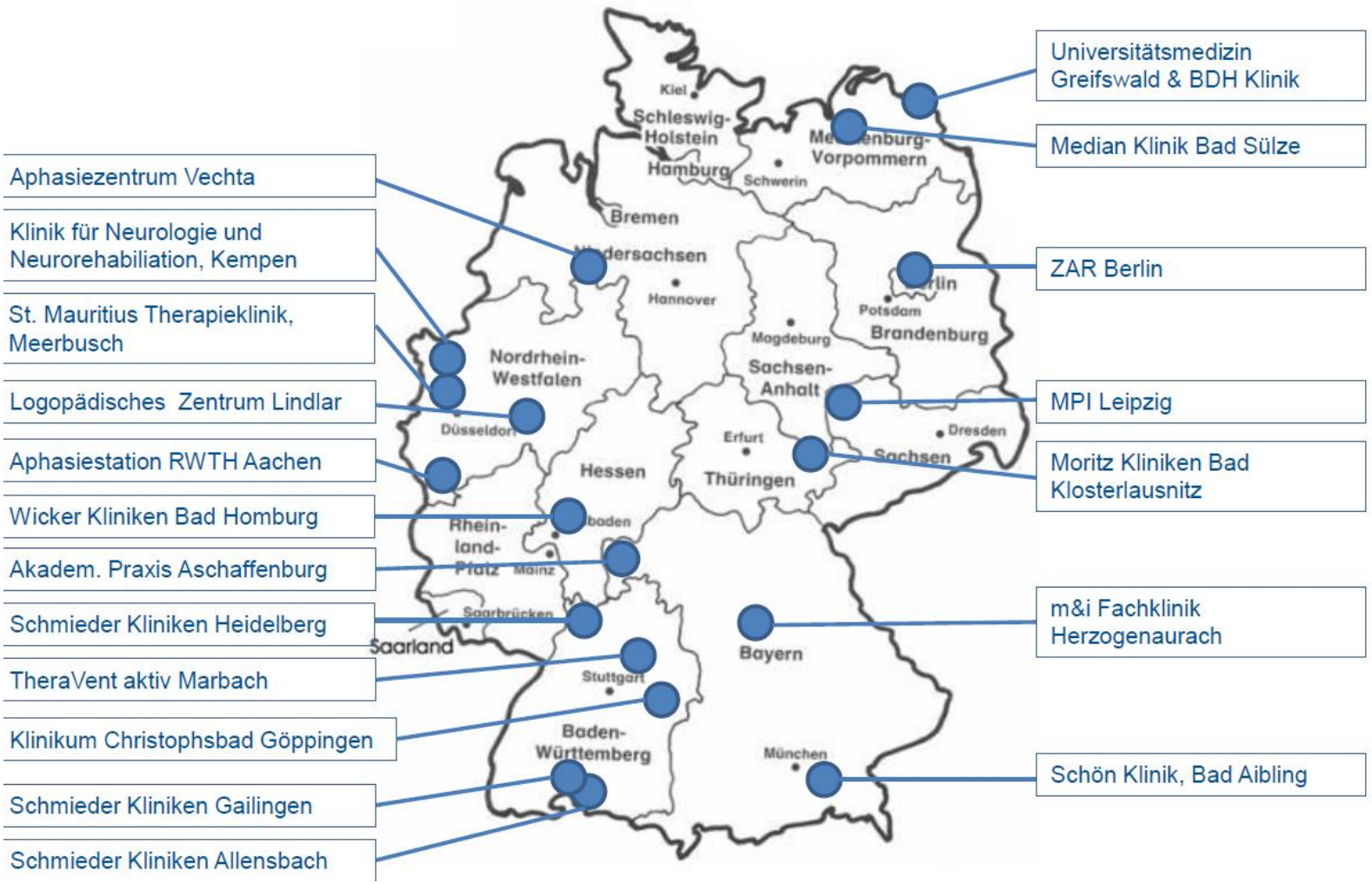


n=60	Anforderung	Phonematische Hilfe	Graphematische Hilfe
Stufe 1	Nachsprechen	Alle Phoneme	Alle Grapheme
Stufe 2	Vervollständigen	2 initiale Phoneme	2 initiale Grapheme
Stufe 3	Vervollständigen	1 initiales Phonem	1 initiales Graphem
Stufe 4	Benennen	-	-

1MA, 20MIN/0,5MIN DAUER, FADE IN/OUT 0,17MIN | ANODE: CP5, 35CM2, 0,029MA/CM2 | KATHODE: CONTRALATERAL SUPRAORBITAL, 100CM2, 0,01MA/CM2

EVIDENZ SCHAFFEN

Studienzentren



LAUFENDE PROJEKTE

Wie können Sie teilnehmen:

Links auf der Homepage des Aphasie Landesverbandes Berlin?

Flyer und Kontaktdaten:

- Informationen:
  - gleichstromstimulation.com / aphasie-hirnstimulation.de
  - Robert.darkow@fh-joanneum.at

Weitere in Deutschland 2019 laufende Projekte zur Evaluierung von tDCS bei Aphasie:

- Darkow, Floeel, Rackoll, Wrede, Wüsten:tDCS in Kombination mit einem Benenntraining bei chronischer Aphasie traumatischer Ätiologie | Teilnahme ambulant in Norddeutschland (Berlin, Berliner Umland, Greifswald) möglich | weltweit erstes RCT mit n=40

Was ist Gleichstromstimulation genau?

GLEICHSTROMSTIMULATION

Gleichstromstimulation ist eine Therapieadjuvanz…

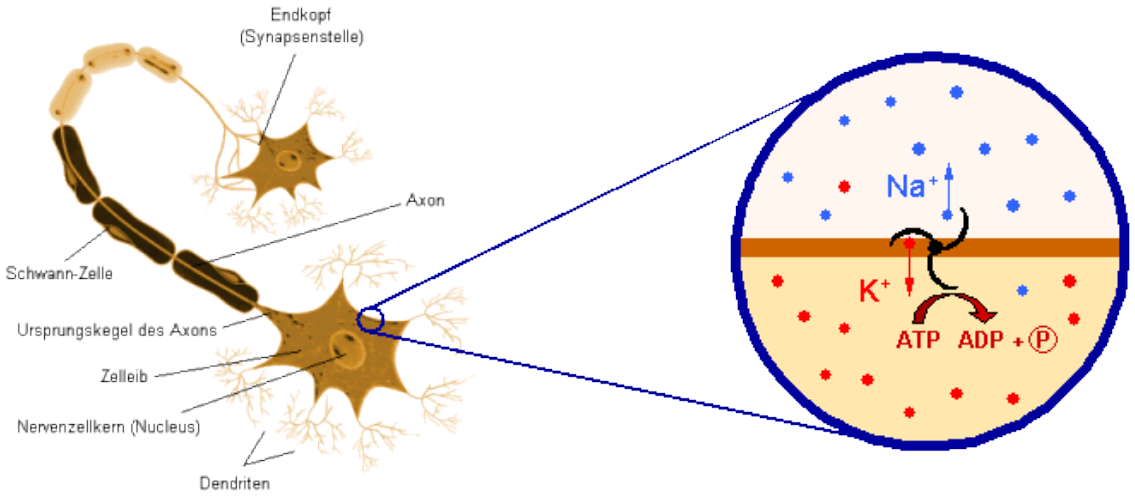
- mit max. milden Nebenwirkungen
- ohne Kreuzwirkungen
- ohne Risiken für PatientInnen
- Leicht handzuhaben
- in therapeutische Settings zu integrieren
- durch SprachtherapeutInnen verabreichbar
- erhöht in ersten Studien den Therapie-Outcome auch in der chronischen Phase nach Schlaganfall)



GLEICHSTROMSTIMULATION

tDCS (TRANSCRANIAL DIRECT CURRENT STIMULATION, GLEICHSTROMSTIMULATION):

- Führt zu einer Auslenkung des Ruhemembranpotentials resultierend in
- Beeinflussung der synaptischen Plastizität



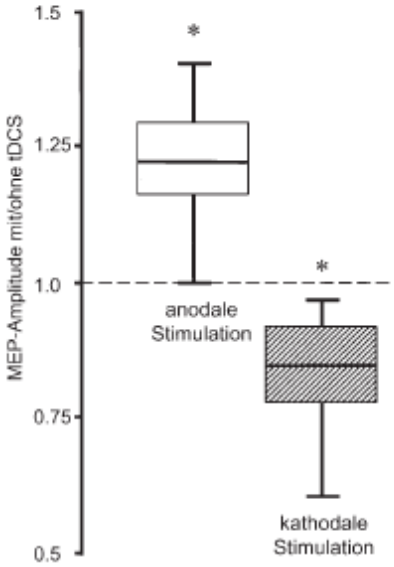


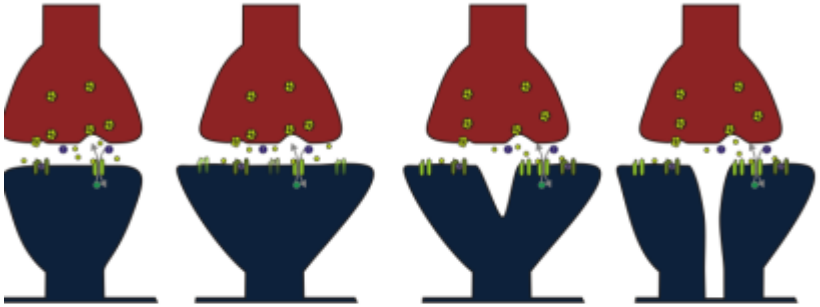
Abb. 2 ▲ **Exzitabilitätsveränderungen des menschlichen motorischen Kortex während tDCS. Anodale Stimulation führt zu einer Erregbarkeitserhöhung, kathodale zu einer Erregbarkeitsverminderung. Erhebung der Effekte mit Einzelimpuls-TMS. Signifikante Unterschiede (ungerichteter gepaarter t-Test, $p<0,05$) zwischen normalisierten MSAP-Amplituden mit und ohne Stromfluss sind mit einem * gekennzeichnet. (Nach Nitsche u. Paulus [16])**

GLEICHSTROMSTIMULATION

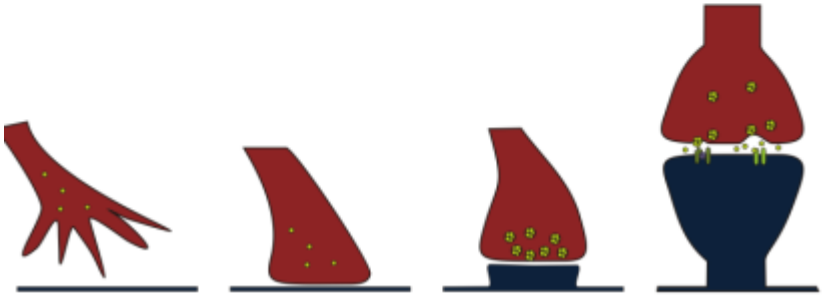
tDCS (TRANSCRANIAL DIRECT CURRENT STIMULATION, GLEICHSTROMSTIMULATION):

- triggert Synaptogense
- Fazilitiert die Konsolidierung

A) Synaptogenese durch Teilung einer Synapse



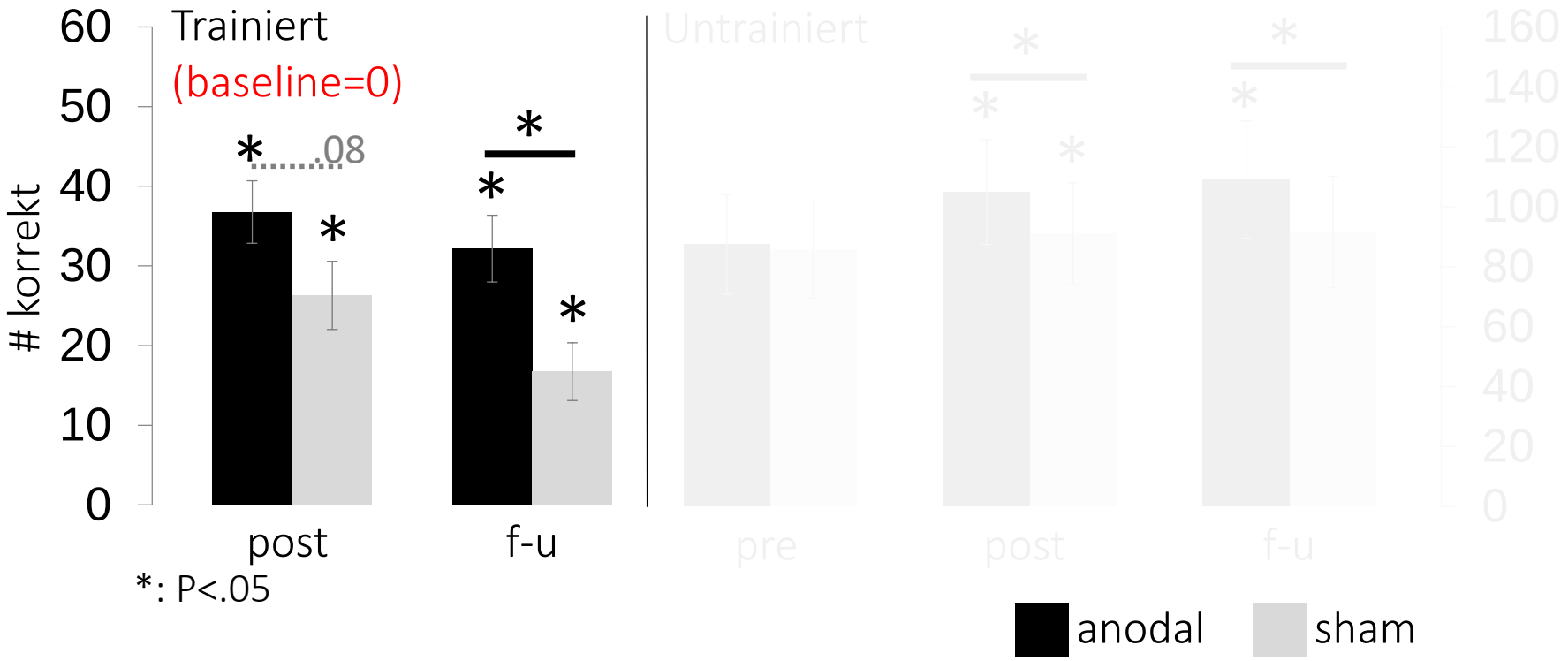
B) Synaptogenese durch Neuentstehung einer Synapse



Was sind unsere wichtigsten Ergebnisse zur Gleichstromstimulation?

ERGEBNISSE

Benennergebnisse und Transfereffekte



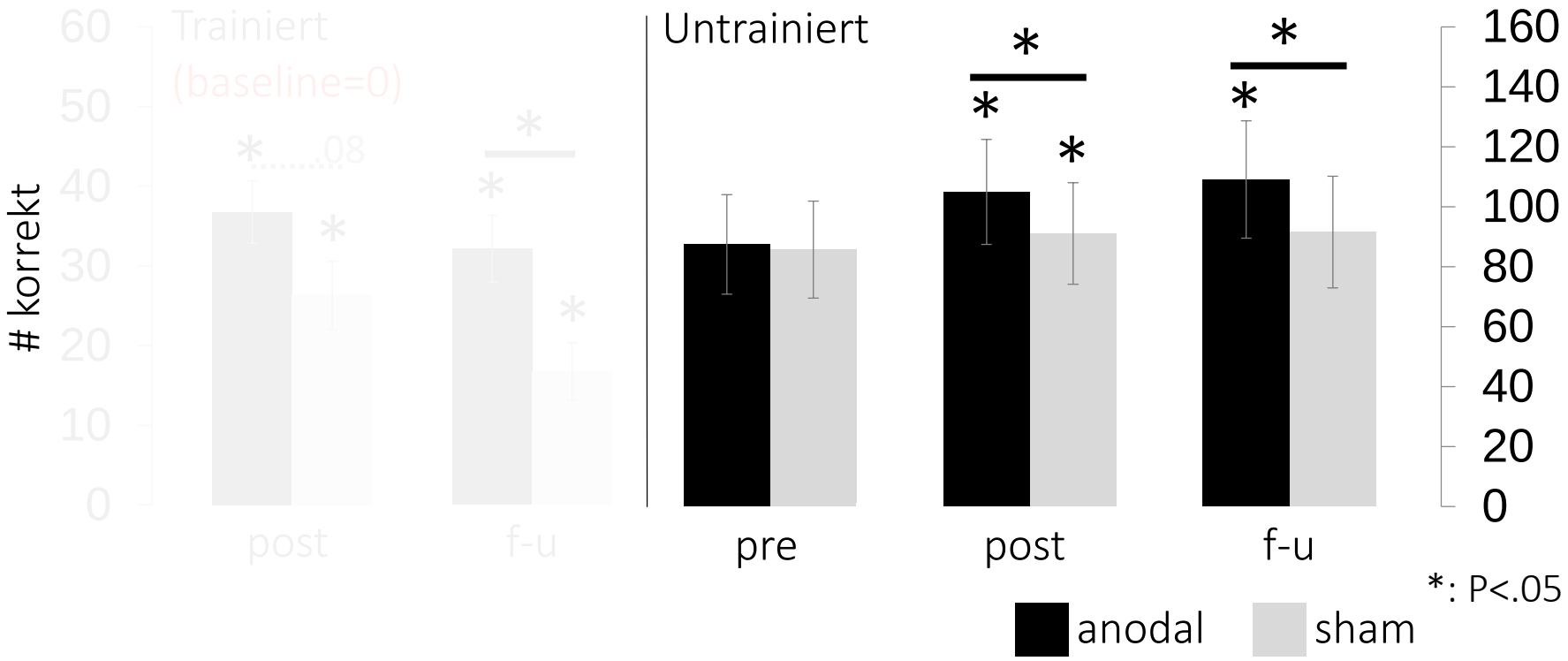
TRAINIERT

MAIN EFFECTS (T1vs.T2vs.T3): TIME P<.0001; STIMULATION P=.017; TIMExSTIMULATION P=.005

T1vs.T2 P<.0001 T2vs.T3 P<.001; VERUM T3vs.T1 P=.01; SHAM T3vs.T1 P=.0008

ERGEBNISSE

Benennergebnisse und Transfereffekte

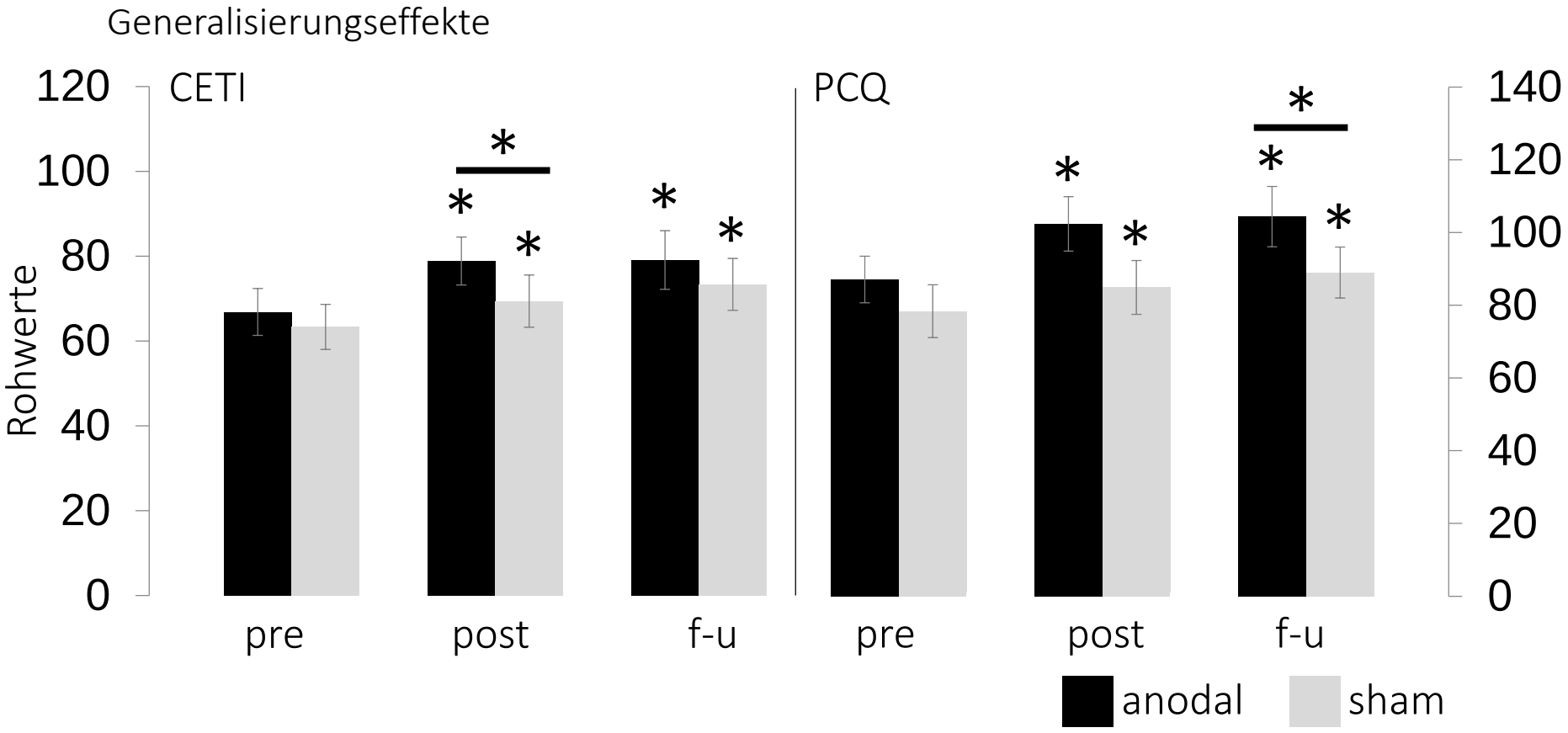


UNTRAINIERT

MAIN EFFECTS (T1vs.T2vs.T3): TIME P<.001; TIMExSTIMULATION P=.0001

BEIDE: T1vs.T1 P=.93; T2vs.T1 P<.0001; ANODAL: T2vs.T1 P=.0009 T3vs.T1 P<.0001; SHAM: T3vs.T1 P=.29

ERGEBNISSE



TIME (T2vs.T1 & T3vs.T1): CETI P<.0001; PCQ P<.0004

TIME X STIMULATION: CETI T2vs.T1 P=.037 T3vs.T1 P=.055; PCQ T2vs.T1 P=.06 T3vs.T1 P=.03

EXPERIMENT 2| ERGEBNISSE

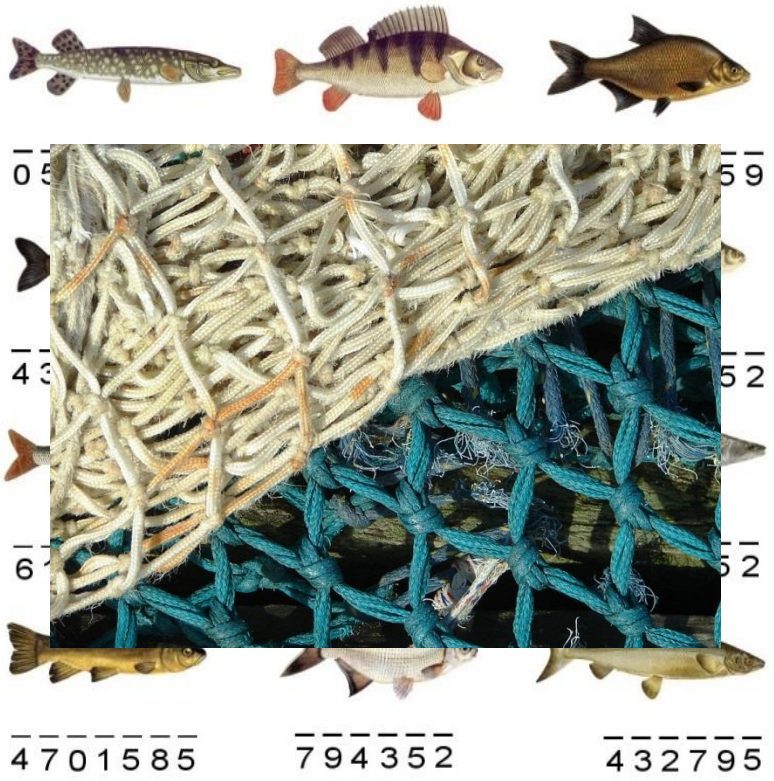
CAVE: Methodenartefakt und lokalisatorische Sicht

hypothesengeleitete Methodik

- Hypothesen geleitet
- Confirmatory
- eingeschränkte Anzahl von ROIS

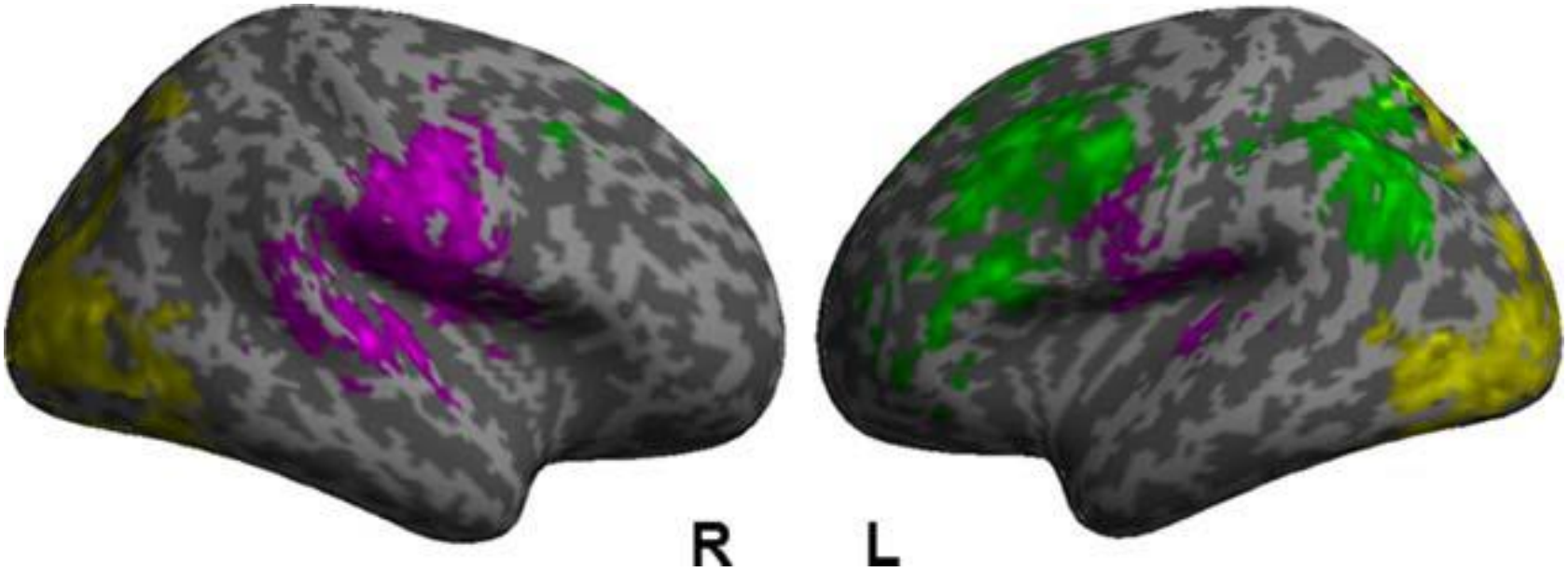
Datengeleitete Methodik

- Modell unabhängig
- explorativ
- Whole brain connectivity



GLEICHSTROMSTIMULATION

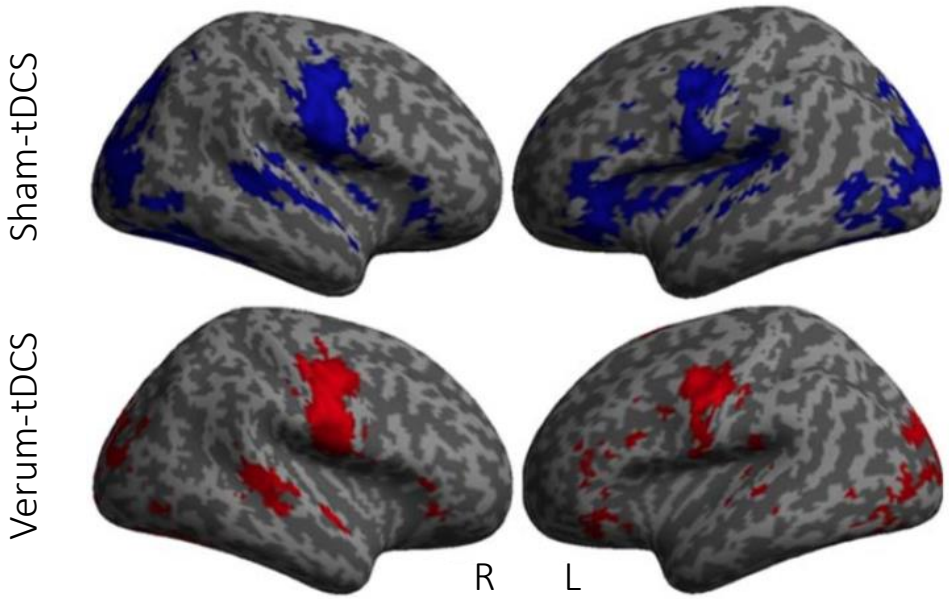
Wie kann das denn die Effekte der Therapie verbessern?



ERGEBNISSE

Verhalten: keine Effekte (KORREKTHEIT VERUM X 90.70 +- 7.07 SHAM 90.47 +- 6.15; P = .84, REAKTIONSZEIT)

Univariate Analyse: Aktivierungsmuster bei korrektem Benennen (VOXEL THRESHOLD P > .0001; Cluster P < .05 FWE-KORRIGIERT) Aktivierungsreduktion unter Verum (ACG, LI, RGL) (KEINE FUNDE FÜR KONTRAST ATDCS>SHAM)

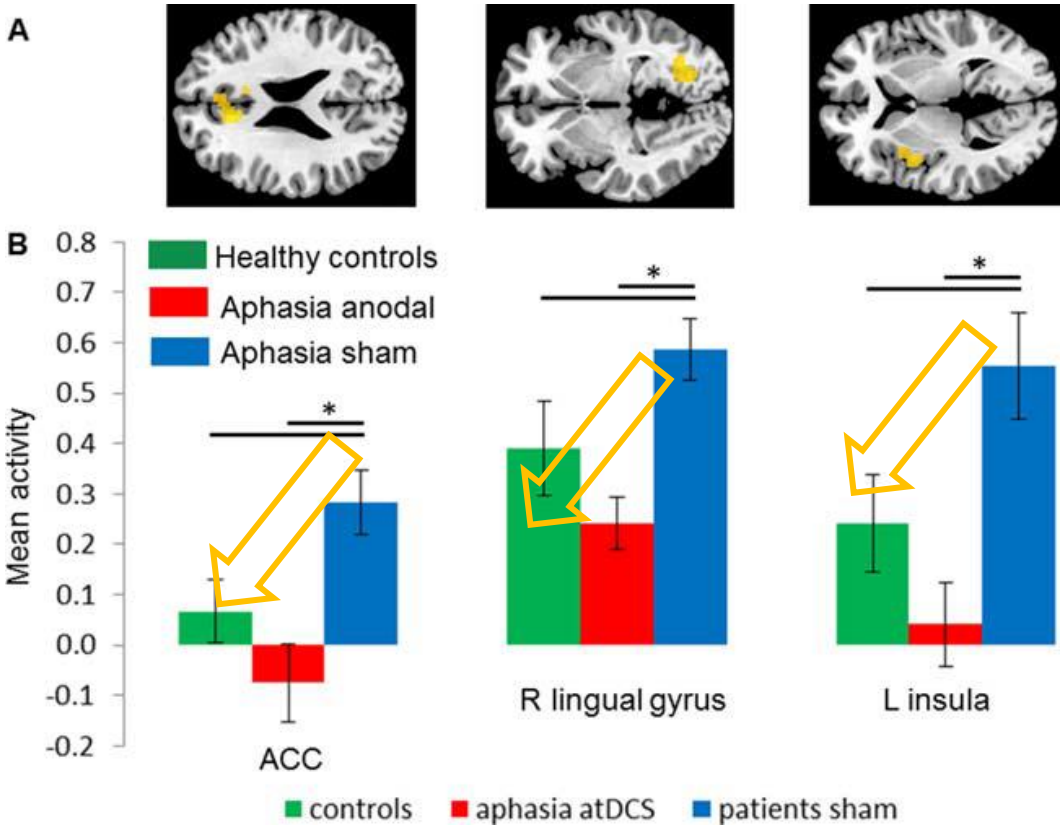


	BA	K	Z
ACC	32	92	4,75
LI	13	73	3,73
RGL	19	118	4,63

BA: BRODMAN-AREAL; K: CLUSTER GRÖßE; Z: PEAK VOXEL IN CLUSTER; ACC: ANTERIORER CINGULÄRER CORTEX; LI: LINKE INSULA; RGL: RECHTER GYRUS LINGUALIS

ERGEBNISSE

Univariate Analyse: unter M1-atDCS Angleichung der Aktivierungsmuster auf physiologisches Niveau der Kontrollen

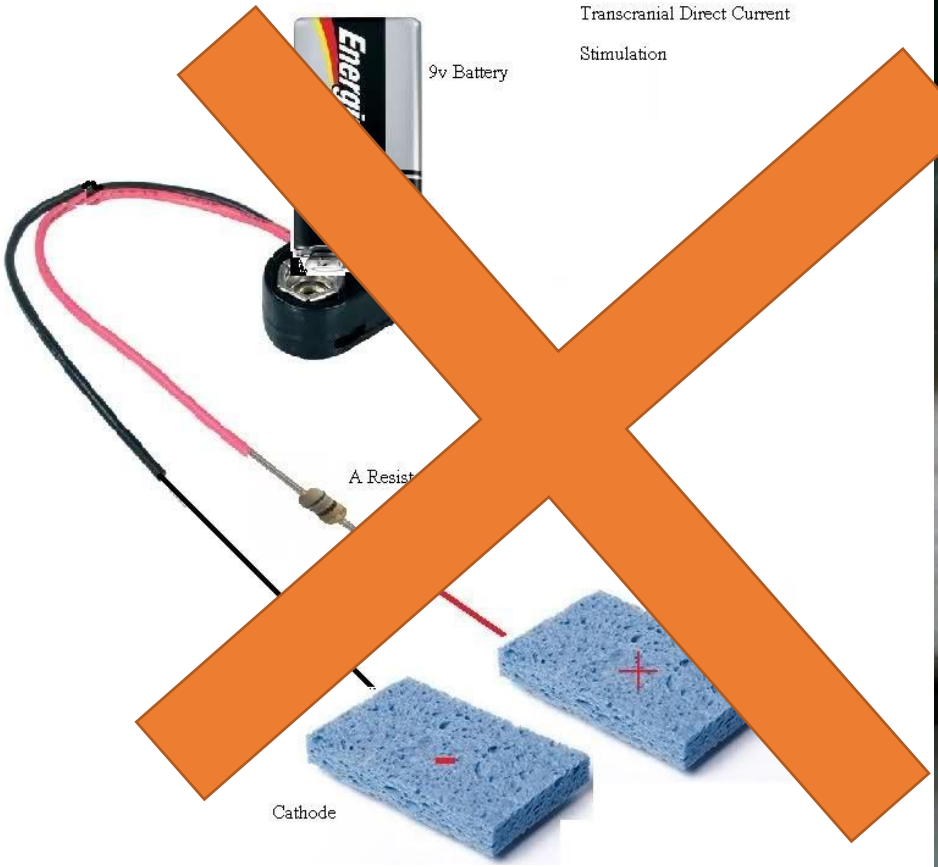


SHAM VS. VERUM ACC P= .023; LI P=.036; RGL P= .041

SHAM VS. CONTROLS: ACC P= .031; LI P= .035; RGL P=.09

VERUM VS: CONTROLS: ALL P= .12-.17

BITTE NICHT


Transcranial Direct Current
Stimulation
9v Battery
A Resist
Cathode



ABSCHLIEßENDES FAZIT

Logopädie verbessert Sprache auch im chronischen Stadium einer Aphasie

- dafür bedarf es hochfrequenter Therapie
- flankiert von niederfrequenter Therapie
- die Bewilligung von Rehaaufenthalten ist aufwändig aber nicht unmöglich/verboten

Gleichstromstimulation

- kann die Effekte einer Aphasietherapie verbessern
- wirkt nicht nur innerhalb der Therapie sondern auch in der Alltagssprache
- ist Gegenstand aktueller Forschungsprojekte

Wenn Sie interessiert sind: Flyer liegt hier vorne aus!

Wovon Herr Laqua noch nichts weiß:

Daten werden auf der Homepage dieser Veranstaltung veröffentlicht.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit