

Seminararbeit

December 1, 2021

Übersicht

Die Seminararbeit soll 500 Wörter beinhalten (etwa 2 Seiten) und bis zum 28.02.2022. eingereicht werden. Sie trägt 25% zur Gesamtbenotung bei.

Themenwahl

Sie haben per Ilias bereits ein Thema gewählt. Ein Wechsel des Themas ab dem 01.12.2021 ist nur noch mit Begründung und in Absprache möglich.

Formatierung

- Deckblatt mit Titel, Namen und Matrikelnummer und Eigenständigkeitserklärung (siehe Deckblattvorlage).
- Blocksatz
- 1.5 facher Zeilenabstand
- Referenzen in beliebigem author-date Stil, z.B. APA (Lovelace & Babbage, 1843)

Sie können die Arbeit in einem beliebigen Editor erstellen. Die Einreichung muss aber als pdf erfolgen.

Einreichung

Die Frist zur Abgabe endet am 28.02.2022 um 8:00 Uhr. Es gilt der Zeitpunkt des Empfangs durch uns.

Bitte nutzen Sie Ilias zur Einreichung.

Falls Sie eine Verlängerung der Frist benötigen, können Sie diese schriftlich mit Begründung per Mail (marius.keute@uni-tuebingen.de) beantragen.

Bewertung

Die Seminararbeit fließt mit 25% in die Endbenotung des Seminars ein. Die Benotung erfolgt entlang folgender Kriterien:

- Umfang und Komplexität in der Beantwortung
- Kompakte und übersichtliche Darstellung
- Roter Faden und logischer Aufbau
- Sprachliche Verständlichkeit und Korrektheit

Die Eigenständigkeitserklärung gilt mit der Einreichung als durch Sie persönlich unterschrieben. Ein Plagiat führt zum Nichtbestehen des gesamten Seminars. Je nach Schweregrad können in Absprache mit dem Dekanat weitere Sanktionen drohen.

Generelle Literaturhinweise

- Speckmann, E.-J., Hescheler, J., & Köhling, R. (Eds.). (2009). *Physiologie*. München [u.a.: Elsevier, Urban & Fischer. Zaehle, T., Rach, S., & Herrmann, C. S. (2010). Transcranial alternating current stimulation enhances individual alpha activity in human EEG. *PloS One*, 5(11), e13766. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013766>
- Neumaier, G. (2008). *Die transkallosale Inhibition als Reifungsparameter der Motorik*. (Text.PhDThesis). Retrieved from <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:19-94106>
- Bradnam, L. V., Stinear, C. M., & Byblow, W. D. (2013). Ipsilateral Motor Pathways after Stroke: Implications for Non-Invasive Brain Stimulation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00184>
- Speckmann, E.-J., Hescheler, J., & Köhling, R. (Eds.). (2009). *Physiologie*. München [u.a.: Elsevier, Urban & Fischer.
- http://www.scholarpedia.org/article/BCM_theory
- Bear, M. F., & Malenka, R. C. (1994). Synaptic plasticity: LTP and LTD. *Current Opinion in Neurobiology*, 4(3), 389–399.
- Davis, N. J., Gold, E., Pascual-Leone, A., & Bracewell, R. M. (2013). Challenges of proper placebo control for non-invasive brain stimulation in clinical and experimental applications. *The European Journal of Neuroscience*. <https://doi.org/10.1111/ejn.12307>
- Rossi, S., Hallett, M., Rossini, P. M., & Pascual-Leone, A. (2009). Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 120(12), 2008–2039. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2009.08.016>
- Horvath, J. C., Forte, J. D., & Carter, O. (2015). Evidence that transcranial direct current stimulation (tDCS) generates little-to-no reliable neurophysiologic effect beyond MEP amplitude modulation in healthy human subjects: A systematic review. *Neuropsychologia*, 66C, 213–236. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.11.021>
- Asamoah, B., Khatoun, A., & Mc Laughlin, M. (2019). TACS motor system effects can be caused by transcutaneous stimulation of peripheral nerves. *Nature Communications*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-018-08183-w>
- Nitsche, M. A., Liebetanz, D., Lang, N., Antal, A., Tergau, F., & Paulus, W. (2003). Safety criteria for transcranial direct current stimulation (tDCS) in humans. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 114(11), 2220–2222; author reply 2222–2223.
- Mücke, M., Cuhls, H., Radbruch, L., Weigl, T., & Rolke, R. (2014). Evidence of Heterosynaptic LTD in the Human Nociceptive System: Superficial Skin Neuromodulation Using a Matrix Electrode Reduces Deep Pain Sensitivity. *PLoS ONE*, 9(9), e107718. <https://doi.org/10.1371/jour>

nal.pone.0107718

- McNeil, C. J., Butler, J. E., Taylor, J. L., & Gandevia, S. C. (2013). Testing the excitability of human motoneurons. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 152. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00152>
- Nowak, D. A., Grefkes, C., Ameli, M., & Fink, G. R. (2009). Interhemispheric competition after stroke: Brain stimulation to enhance recovery of function of the affected hand. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 23(7), 641–656. <https://doi.org/10.1177/1545968309336661>
- Bashir, S., Mizrahi, I., Weaver, K., Fregni, F., & Pascual-Leone, A. (2010). Assessment and modulation of neural plasticity in rehabilitation with transcranial magnetic stimulation. *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, 2(12 Suppl 2), S253-268. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2010.10.015>
- Merrill, D. R., Bikson, M., & Jefferys, J. G. R. (2005). Electrical stimulation of excitable tissue: Design of efficacious and safe protocols. *Journal of Neuroscience Methods*, 141(2), 171–198. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2004.10.020>
- Pollock, A., Farmer, S. E., Brady, M. C., Langhorne, P., Mead, G. E., Mehrholz, J., & van Wijck, F. (2014). Interventions for improving upper limb function after stroke. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, CD010820. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010820.pub2>
- Cash, R. F. H., Murakami, T., Chen, R., Thickbroom, G. W., & Ziemann, U. (2014). Augmenting Plasticity Induction in Human Motor Cortex by Disinhibition Stimulation. *Cerebral Cortex*. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhu176>
- <https://www.wired.com/2014/05/diy-brain-stimulation/>
- Tronnier, V. (2017). Neuromodulation zur Schmerztherapie—was ist sinnvoll?. *Fortschritte der Neurologie · Psychiatrie*, 85(04), 223-240.
- Huang, Y., & Parra, L. C. (2019). Can transcranial electric stimulation with multiple electrodes reach deep targets? *Brain Stimulation*, 12(1), 30–40. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2018.09.010>
- Chen, M., Yu, L., Ouyang, F., Liu, Q., Wang, Z., Wang, S., . . . & Zhou, S. (2015). The right side or left side of noninvasive transcutaneous vagus nerve stimulation: Based on conventional wisdom or scientific evidence?. *International journal of cardiology*, 187, 44-45.
- Badran, B. W., Mithoefer, O. J., Summer, C. E., LaBate, N. T., Glusman, C. E., Badran, A. W., . . . & Borckardt, J. J. (2018). Short trains of transcutaneous auricular vagus nerve stimulation (taVNS) have parameter-specific effects on heart rate. *Brain stimulation*, 11(4), 699-708.
- Sprugnoli, G., Monti, L., Lippa, L., Neri, F., Mencarelli, L., Ruffini, G., . . . & Cerase, A. (2019). Reduction of intratumoral brain perfusion by noninvasive transcranial electrical stimulation. *Science Advances*, 5(8), eaau9309.

Deckblattvorlage

Rohtext

Seminararbeit

Neuromodulation und Neuroplastizität

\[Thema der Arbeit\]

Institut für translationale Neurochirurgie

Studienrichtung: Bachelor Medizintechnik

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken (dazu zählen auch Internetquellen) entnommen sind, wurden unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

vorgelegt von: Maria Musterfrau

Matrikelnummer: 254874B

Eingereicht bei: Dr. Marius Keute

Abgabetermin: 28.02.2022

Seminararbeit

Neuromodulation und Neuroplastizität

[Thema der Arbeit]

Institut für translationale Neurochirurgie
Studienrichtung: Bachelor Medizintechnik

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken (dazu zählen auch Internetquellen) entnommen sind, wurden unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

vorgelegt von:	Maria Musterfrau
Matrikelnummer:	254874B
Eingereicht bei:	Dr Dr. Robert Guggenberger
Abgabetermin:	31.12.2019

Figure 1: Deckblattvorlage