

# **Abschlussarbeiten des Arbeitsbereichs Differentielle Psychologie und Psychologische Diagnostik**

Stand: März 2023

HAUPTBETREUER: JAN WACKER 2

HAUPTBETREUER:INNEN: JAN WACKER & KATHARINA PAUL 3

HAUPTBETREUERIN: KATHARINA PAUL 5

## Hauptbetreuer: Jan Wacker

<b>Thema/Titel</b>	<b>Measurement of experience, expertise, and beliefs of EEG researchers</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	In an ongoing research project we aim to predict EEG researchers' analysis decisions from individual difference in experience, expertise, and beliefs concerning effects of interest in the data set. To this end we aim to combine self-reports, biographical indicators (e.g., number of first-authored publications using EEG methods) and objective tests. The goal of this thesis project is to develop, prepare, and evaluate appropriate online measures. It offers the opportunities to join a DFG-funded meta-research project, to deepen expertise in test and questionnaire development, and to exchange with both national and international EEG experts.
<b>Literatur</b>	Literatur bitte bei Betreuer erfragen
<b>Betreuer</b>	Prof. Dr. Jan Wacker
<b>Kapazität</b>	Geeignet für BSc-Arbeiten

## Hauptbetreuer:innen: Jan Wacker, Katharina Paul

<b>Thema/Titel</b>	<b>Biologische Grundlagen von Persönlichkeit</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Im Rahmen einer großen Kollaboration untersuchen wir wie sich Persönlichkeitsmerkmale mit EEG Markern von kognitiven Steuerungsmechanismen in Verbindung setzen lassen. Durch die Größe des Projektes und der Stichprobe haben wir die Möglichkeit verschiedenste Fragestellungen zu beantworten, z.B.: Welche Rolle spielt Neurotizismus bei der Verarbeitung von Fehlern? Gibt es einen Zusammenhang von Extraversion und der Sensitivität auf positive Information (Belohnungen, erotische Bilder...)? Wenden ängstliche Menschen mehr kognitive Kontrolle an? Wie beeinflusst die Interaktion zwischen Proband:in und Versuchsleiter:in die Ergebnisse? Sollten wir den Unterschieden zwischen Labors mehr Aufmerksamkeit schenken? Wie lassen sich die Methoden der EEG Forschung verbessern?</p> <p>Diese und viele weitere Fragen können behandelt werden, je nach persönlichen Interessen. Informationen zu dem Projekt gibt es auf: <a href="https://www.coscience-personality.com/">https://www.coscience-personality.com/</a></p>
<b>Literatur</b>	Literatur bitte bei Betreuer:in erfragen.
<b>Betreuer:innen</b>	Prof. Dr. Jan Wacker, Dr. Katharina Paul
<b>Kapazität</b>	Geeignet für MSc-Arbeiten

## Hauptbetreuer:innen: Katharina Paul, Jan Wacker

<b>Thema/Titel</b>	<b>Intelligence and the brain: Can we measure differences in fluid intelligence with EEG?</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	A previous study (Dreszer et al) could find a relationship between neural complexity and fluid intelligence. Going further, the authors described different time-scales of specific effects and even a gender difference. However, given many failures to replicate similar findings, it is necessary to test this hypothesis again. Using an existing dataset as well as existing analysis scripts, the goal of this thesis is testing the replicability of the reported effect as well as assessing its psychometric properties.
<b>Literatur</b>	Dreszer, J., Grochowski, M., Lewandowska, M., Nikadon, J., Gorgol, J., Bałaj, B., ... & Piotrowski, T. (2020). Spatiotemporal complexity patterns of resting-state bioelectrical activity explain fluid intelligence: Sex matters. <i>Human brain mapping</i> , 41(17), 4846-4865.
<b>Betreuer:innen</b>	Dr. Katharina Paul, Prof. Dr. Jan Wacker
<b>Kapazität</b>	Geeignet für BSc- und MSc-Arbeiten

## Hauptbetreuerin: Katharina Paul

<b>Thema/Titel</b>	<b>Besser als erwartet und deswegen fröhlicher? Testen eines Zusammenhanges zwischen Erwartungen und Stimmung mit Hilfe von EEG</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Wenn Proband:innen eine Belohnung, z.B. ein bisschen Geld, erhalten, macht es sie fröhlicher als wenn sie diese nicht erhalten oder sogar bestraft werden, z.B. Geld verlieren. Während diese Reaktionen grundlegend für erfolgreiches Belohnungslernen sind, zeigt neuere Forschung, dass vor allem unerwartete Belohnungen zu affektiven Veränderungen und Verhaltensanpassung führt. In dieser Studie wollen wir diesen Zusammenhang im Labor testen. Während Proband:innen eine Lottereaufgabe durchführen, werden momentane Stimmung und EEG gemessen. Wir versuchen die vorherigen Studien zu replizieren, wenn wir (1) den Zusammenhang zwischen unerwarteten Belohnungen und Stimmung testen. Weiter erweitern wir diese in dem wir einen neurophysiologischen Marker in Betracht ziehen und dadurch (2) einen Zusammenhang zwischen EEG Markern von Belohnungserwartungen und Stimmung testen.</p>
<b>Literatur</b>	<p>Rutledge, R. B., Skandali, N., Dayan, P., &amp; Dolan, R. J. (2014). A computational and neural model of momentary subjective well-being. <i>Proceedings of the National Academy of Science</i>, 111,12252- 12257. doi:10.1073/pnas.1407535111</p> <p>Eldar, E., Rutledge, R. B., Dolan, R. J., &amp; Niv, Y. (2016). Mood as representation of momentum. <i>Trends in cognitive sciences</i>, 20, 15-24. doi:10.1016/j.tics.2015.07.010</p> <p>Sambrook, T. D., &amp; Goslin, J. (2015). A neural reward prediction error revealed by a meta-analysis of ERPs using great grand averages. <i>Psychological Bulletin</i>, 141, 213-235. doi:10.1037/bul0000006</p> <p>Proudfit, G. H. (2015). The reward positivity: From basic research on reward to a biomarker for depression. <i>Psychophysiology</i>, 52, 449- 459. doi:10.1111/psyp.12370</p>
<b>Betreuerin</b>	Dr. Katharina Paul
<b>Kapazität</b>	Geeignet für MSc-Arbeiten

## Hauptbetreuerin: Katharina Paul

<b>Thema/Titel</b>	<b>Belohnungsverarbeitung und Extraversion</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	Es ist relativ oft gezeigt worden, dass Extraversion mit der Verarbeitung von Belohnungen zusammenhängt. Jedoch ist Extraversion ein breites Konstrukt, das in verschiedene Facetten aufgeteilt werden kann (z.B. affiliative vs. agentive). Auch Belohnungsverarbeitung beinhaltet verschiedene Phasen, die biologisch recht gut abgegrenzt werden können (zB wanting vs. liking). In dieser Arbeit versuchen wir an einem bereits erhobenen EEG Datensatz zu testen, ob verschiedene Phasen der Belohnungsverarbeitung mit verschiedenen Facetten der Extraversion in Zusammenhang stehen.
<b>Literatur</b>	Smillie, L. D. (2013). Extraversion and reward processing. <i>Current Directions in Psychological Science</i> , 22(3), 167-172.  Glazer, J. E., Kelley, N. J., Pornpattananangkul, N., Mittal, V. A., & Nusslock, R. (2018). Beyond the FRN: Broadening the time-course of EEG and ERP components implicated in reward processing. <i>International Journal of Psychophysiology</i> , 132, 184-202.
<b>Betreuer:innen</b>	Dr. Katharina Paul
<b>Kapazität</b>	Geeignet für BSc- und MSc-Arbeiten