

## ENTWICKLUNG EINES TABLET-BASIERTEN SERIAL REACTION TIME TASKS FÜR DIE FRÜHERKENNUNG VON DEMENZ UND PARKINSON IM RAHMEN DER TUCAN-APP (ANDROID)

TYP

BACHELORARBEIT, MASTERARBEIT, FORSCHUNGSPRAKTIKUM

STUDIENGÄNGE

INFORMATIK (ALLE STUDIENGÄNGE), KOGNITIONSWISSENSCHAFT

INHALT

Der Serial Reaction Time Task (SRRT) ist ein kurzes Reaktionszeitexperiment, welches implizites Lernen von Sequenzen misst. Bei dieser Aufgabe müssen die Versuchspersonen so schnell es geht auf erscheinende Stimuli tippen, siehe Abbildung 1. Was für die Versuchspersonen allerdings unbekannt ist: die Abfolge der Stimuli folgt während der Trainingsphase einer spezifischen Sequenz. In der anschließenden Testphase wird die festgelegte Sequenz durch eine Zufallssequenz ersetzt. Das implizite Sequenzlernen wird durch den Unterschied der Reaktionszeit während der Trainingsphase (festgelegte Sequenz) und Testphase (Zufallssequenz) bestimmt. Je höher dieser Unterschied ist, desto stärker wurde die Sequenz implizit gelernt.

Aktuelle Forschungsergebnisse legen nahe, dass Menschen, die an neurodegenerativen Erkrankungen leiden (insbes. Parkinson und Demenz), schlechter bei dieser Aufgabe abschneiden als gesunde Menschen (Clark & Lum, 2017). Sie weisen generell eine erhöhte Reaktionszeit auf und der Reaktionszeitunterschied zwischen Sequenz- und Zufallsblock ist weniger stark ausgeprägt, was auf Einschränkungen im impliziten Sequenzlernen hindeutet

Im Rahmen einer Masterarbeit wurde bereits ein SRTT für Tablets umgesetzt und mit älteren Menschen evaluiert (Minuth, 2019), siehe Abbildung 1.

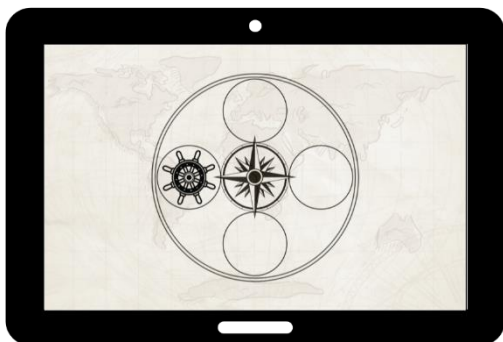


Abbildung 1 SRTT mit Kompass-Layout

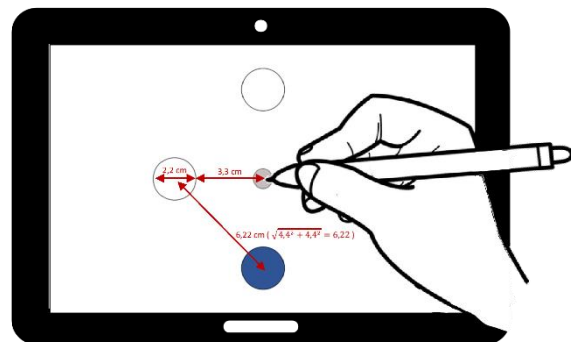


Abbildung 2 SRTT mit Stifteingabe

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit/Forschungspraktikums soll der SRTT in Android innerhalb der TuCAN-App (<https://tucantest.org>) umgesetzt werden. Zusätzlich soll eine Variante mit Digitizer-Stift (Abbildung 2) entwickelt und mit der normalen Touch-Version verglichen werden. Durch den Einsatz von Digitizer-Stiften können weitere Parameter wie die Distanz zum Zielreiz – auch während sich der Stift noch in der Luft befindet – gemessen werden, die zu einer sensibleren Auswertung beitragen können. Die entwickelte App soll im Klinikalltag eingesetzt werden, um bei der Früherkennung von neurodegenerativen Erkrankungen wie Demenz oder Parkinson zu unterstützen.

## SCHWERPUNKTE:

Die wissenschaftlichen Schwerpunkte dieser Arbeit umfassen

- Entwicklung des SRTT (Touch- und Stiftversion) in Android
- Durchführung und Evaluation eines Nutzertests mit der Stiftversion
- Datenerhebung mit dem entwickelten SRTT mit älteren Menschen im Geriatrischen Zentrum (<https://www.medizin.uni-tuebingen.de/de/das-klinikum/einrichtungen/zentren/geriatrisches-zentrum>)
- Ggf. Auswertung der erhobenen Daten

## LITERATUR

Clark, G. M., & Lum, J. A. G. (2017). Procedural learning in Parkinson's disease, specific language impairment, dyslexia, schizophrenia, developmental coordination disorder, and autism spectrum disorders: A second-order meta-analysis. *Brain and Cognition*, 117(April), 41–48. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2017.07.004>

*Minuth, N. S. (2019). Entwicklung und Evaluation einer Tablet-Applikation zur Messung des impliziten Lernens für die neuropsychologische Diagnostik. University of Tübingen.*

## INTERESSIERT?

Bei Interesse oder Fragen zu diesem Thema als Abschlussarbeit oder (Forschungs-)praktikum meldet euch bitte per E-Mail bei [team@tucantest.org](mailto:team@tucantest.org).