

VREEZE: VIRTUAL REALITY BASIERTE OPEN-SOURCE LÖSUNG ZUR UNTERSUCHUNG VON "FREEZING OF GAIT" BEI PARKINSON.

Förderinstrument: Projekte Grundlagenforschung

Projekt-ID: FTI23-G-016

Projektbeginn: 01. Juni 2024

Projektende: 31. Mai 2027

Laufzeit: 36 Monate / laufend

Fördersumme: € 360.000,00

Projektträger:

Hochschule für Angewandte Wissenschaften St. Pölten GmbH

Wissenschaftliche Leitung:

Tarique Siragy

Weitere beteiligte Einrichtungen:

University of Exeter

Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften

Handlungsfeld(er)

Digitalisierung, intelligente Produktion und Materialien

Wissenschaftsdisziplin(en)

3030 - Gesundheitswissenschaften (40 %)

3059 - Sonstige Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften (10 %)

2060 - Medizintechnik (40 %)

2119 - Sonstige Technische Wissenschaften (10 %)

Kurzzusammenfassung:

Parkinson ist die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung weltweit. Bis zu 70% der Patient*Innen sind von „Freezing of Gait“ (FOG) betroffen, einem Phänomen bei welchen man trotz des Wunsches zu gehen, keinen Schritt setzen kann. Dies führt unweigerlich zu einem erheblichen Sturzrisiko. Die Auslöser von FOG sind vielfältig und Großteils durch körperliche Faktoren, Umweltfaktoren und neuropsychologische Faktoren bedingt, u.a. zählen Faktoren wie Angst, Stress, Richtungswechsel, und Gehen in engen Korridoren zu potenziellen Auslösern, welche interindividuell aber sehr unterschiedlich sind. FOG lässt sich leider nur schwer gezielt in z.B. Laborsituationen auslösen. Dies stellt zurzeit eine enorme Hürde in der Grundlagenforschung und angewandten Forschung dar (z.B.: neuromechanische Untersuchungen, Entwicklung von med. Therapien, etc.). Eine potenzielle Technologie, die hier eine Lösung bieten könnte, ist Virtual Reality (VR). VR mit handelsüblichen VR-Brillen erlaubt es, dass man sich frei in einer völlig digitalen Umgebung bewegen kann, welche an die Dimension der echten Welt angepasst ist. Obwohl es vereinzelte prototypische Lösungen für das Triggern von FOG mittels VR gibt, haben bestehende Lösungen noch wesentliche Limitationen: sie integrieren nicht alle potenziellen FOG-Auslöser, wurden nicht ausreichend validiert und stehen nicht der breiten Öffentlichkeit als einfache Open-Source Lösung zur Verfügung. Das Ziel von Vreeze ist es, eine Lösung zu schaffen, welche die bestehenden Limitationen berücksichtigt. Die Hauptziele sind: (1) Entwicklung eines open-source VR-FOG-Tools basierend auf einer simplen kostengünstigen und handelsüblichen VR-Brille welche unterschiedlichste FOG-Auslösern beinhaltet und zeit- und ortsunabhängig ohne weiteres Equipment und ohne technisches Knowhow genutzt werden kann. (2) Validierung der Lösung mit Patient*innen in zwei unabhängigen Stichproben in einer transnationalen Studie zwischen Österreich und United Kingdom.

Schlüsselbegriffe:

#VirtualReality #Digitalization #ParkinsonsDisease #DigitalHealth #Biomechanics