SCOBES-AR

Smart Cognition & Behaviour Screening powered by Augmented Reality

Programm / Ausschreibung	COIN, Aufbau, COIN Aufbau 7. Ausschreibung	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2018	**Projektende**	30.09.2023
Zeitraum	2018 - 2023	**Projektlaufzeit**	60 Monate
Keywords	Augmented Reality; Screening; neurokognitive Einschränkung; Video-Seethrough		

Projektbeschreibung

Durch verbesserte Lebensbedingungen und Gesundheitsversorgung werden Menschen in Österreich immer älter. Daten der OECD zeigen aber, dass dies mit einer im Vergleich zu anderen EU-Mitgliedsstaaten niedrigen Lebensqualität passiert. Ein Einflussfaktor ist individuelle Funktionalität auf körperlicher und kognitiver Ebene. Körperliche Funktionalität ist offensichtlich, jedoch geht der kognitiven Einschränkung eine lange Latenzphase voraus, in der subtile Einschränkungen der Exekutivfunktionen bestehen. Zudem zielen derzeitige Strategien mangels einer pharmakologisch effizienten Therapieform primär auf Stabilisierung neurokognitiver Defizite ab. Maßnahmen zur Früherkennung und Prävention zur Verhinderung des klinischen Auftretens und Sekundärkomplikationen rücken somit in den Fokus. Aktuelle klinische Diagnoseverfahren wie Liquordiagnostik und MRT sind für die populationsbezogene Früherkennung nicht geeignet. Augmented Reality (AR) Techniken stellen eine innovative Basis zur Entwicklung IKT-gestützter Screenings dar. Reale Objekte werden über Smartphone um virtuelle Objekte und Aufgaben als Testobjekte des Screenings erweitert. Parallele Messungen multipler Parameter, automatische Handlungsaufzeichnung und teil-automatisierte Auswertungen liefern detaillierte Resultate. SCOBES-AR hat das Ziel, auf Basis von Video-Seethrough AR Technik ein multimodales Screening-Instrument zur Früherkennung des Risikos für neurokognitive Einschränkungen für den ambulanten Versorgungsbereich zu entwickeln. Die Potentiale von Video-Seethrough AR Technologie – uneingeschränkte Körperwahrnehmung, reale Welt bleibt erlebbar, virtuelle Objekte werden auf reale Objekte augmentiert - werden dabei genutzt. Basierend auf vorangegangener systematischer Recherche zu Risikofaktoren neurodegenerativer Erkrankungen und deren Assessments durch die FH JOANNEUM, wird in Phase I die Evidenzgrundlage für ein valides Instrument aufgebaut. Ein Schwerpunkt liegt in der Assessmentauswahl und Implementierung in eine AR Umgebung. Phase II adressiert die prototypische Testung mittels Machbarkeitsstudie. User Centered Design garantiert optimale Usability. Zur Analyse der ausgewählten Items bei Personen mit Mild Cognitive Impairment wird mit Betroffenen eine retrospektive Studie durchgeführt. Iterative Evaluation der Assessments und AR Umgebung erlaubt die Konsolidierung bestehender Expertise. In Phase III wird für das finalisierte Instrument – als mobiles Set bestehend aus Tablet (Anamnese, Testüberwachung), Smartphone mit Kopfhalterung (AR App) und realen augmentierbaren Objekten konzipiert - ein Geschäftsmodell zur nachhaltigen Nutzung im Gesundheitssystem entwickelt. Dies wird über Marktanalysen und Stakeholderworkshops erfolgen. Die Daten aus Phase II werden die Basis für ein Big Data Konzept bilden. SCOBES-AR wird von ExpertInnen der Departments Gesundheit und Angewandte Informatik der FH JOANNEUM geleitet und integriert Expertisen der Medizinischen Universität Graz und JOANNEUM RESEARCH.

Projektpartner

- FH JOANNEUM Gesellschaft mbH