



Verbundprojekt VASCO

Visuelles Assistenzsystem für Menschen mit Seheinschränkungen

Motivation

Eine unstrukturierte und dynamische Umgebung stellt für Menschen mit Seheinschränkungen eine große Herausforderung dar. Obwohl sie dafür alle anderweitigen Sinne nutzen und zur Orientierung und Mobilität grundlegende Techniken erlernen, ergeben sich im Alltag vielerlei Szenarien, bei denen sie auf eine externe Unterstützung angewiesen sind. An dieser Stelle knüpft das Forschungsvorhaben an und bezweckt die Entwicklung eines tragbaren Assistenzsystems bestehend aus Eingabegeräten (Kameras, Mikrofon), einer Recheneinheit und Ausgabegeräten (Kopfhörer und taktile Geräte).

Ziele und Vorgehen

Unterstützt durch künstliche Intelligenz (KI) und schnelle Datenverarbeitung optischer Sensoren sollen Anwendende über die Ausgabegeräte in Echtzeit mit situationsbedingten dynamischen Informationen versorgt werden, die ihnen dabei assistieren, gezielte Aktionen zur Orientierung, Bewegung und Handlung auszuführen. Hierzu gehören die selbstständige Orientierung und Fortbewegung im öffentlichen und geschlossenen Raum sowie die Bewältigung von Tätigkeiten im Haushalt. Dadurch hat das visuelle Assistenzsystem keine rein passive oder warnende Funktion, sondern ist vielmehr aktiv in die Aktionen und das Verhalten der nutzenden Personen eingebunden.

Innovation und Perspektiven

Um die Informationen in Echtzeit bereitstellen zu können, ist die Entwicklung von schnellen und energieeffizienten Algorithmen notwendig, die eine automatisierte und selbstlernende Erfassung, Verarbeitung und Interpretation der dynamischen Umgebung ermöglichen, mit dem Ziel der Realisierung eines kompakten und mobilen Systems mit latenzarmer Informationsbereitstellung. Dadurch soll ein Demonstrator entstehen, der die Basis für die serienreife Entwicklung eines visuellen Assistenzsystems bildet.



Eine Person mit Langstock überquert eine Straße.

Projekttitel:

KI-basiertes Visuelles ASsistenzsystem zur Computergestützten Orientierungs- und Handlungsfähigkeit für Menschen mit Seheinschränkungen (VASCO)

Programm:

Photonik Forschung Deutschland – Licht mit Zukunft

Fördermaßnahme:

Photonik für die digital vernetzte Welt – Schnelle optische Kontrolle dynamischer Vorgänge

Projektvolumen:

2,7 Mio. Euro (zu 72,6 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.01.2023 – 31.12.2025

Projektpartner:

- DC Vision Systems GmbH, Nürnberg
- Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau, Kaiserslautern
- Walk Engineering GmbH, Eggolsheim
- Berufshilfswerk Düren gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung Zentrum für berufliche Bildung blinder und sehbehinderter Menschen, Düren
- Inventivio GmbH, Nürnberg

Projektkoordination:

DC Vision Systems GmbH
Dipl. Ing. Frederik Lange
E-Mail: lange@dc-visionsystems.com