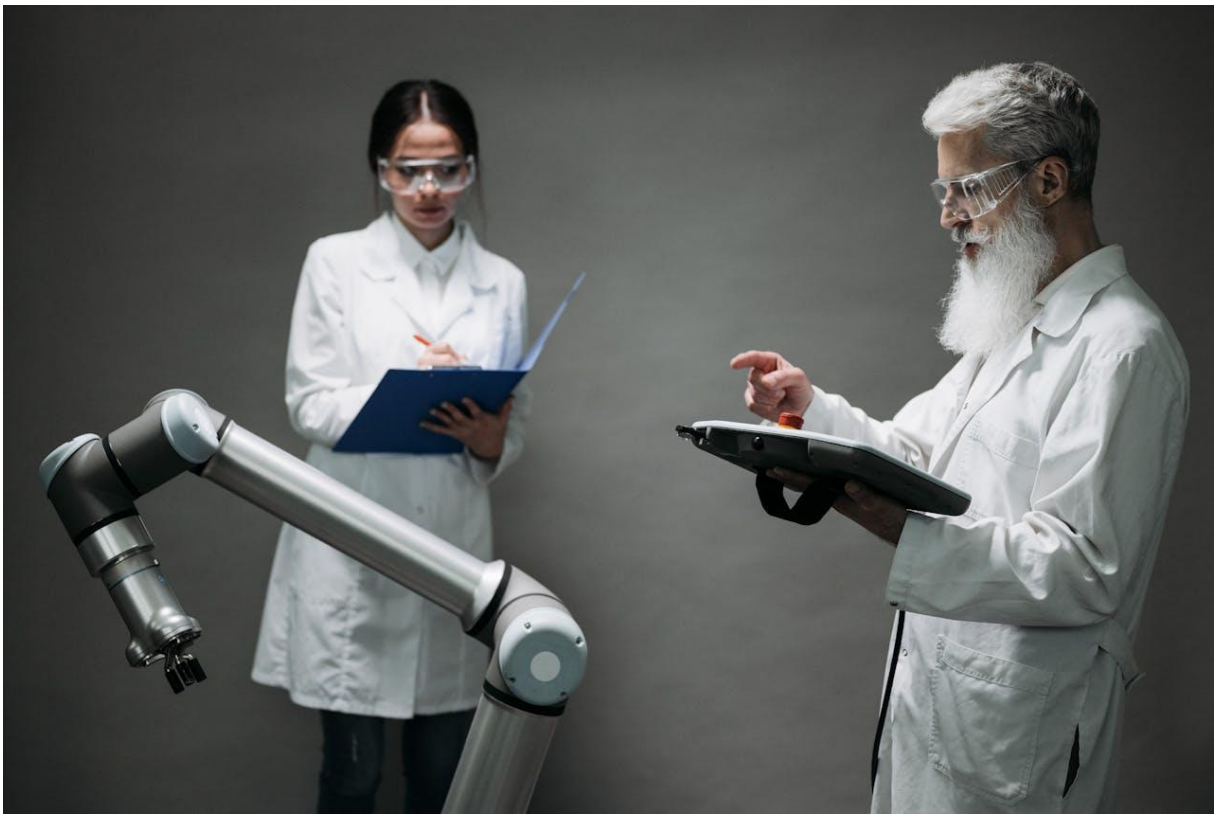

Der Stand der Wissenschaft zum Thema digitale Assistenzsysteme – eine kurze Zusammenfassung des Netzwerks für digitale Assistenzsysteme am Arbeitsplatz (daaap)

April 2025

Digitale Assistenzsysteme gelten heute als wesentliches Instrument, um Menschen mit Behinderungen eine stärkere Teilhabe an gesellschaftlichen Aktivitäten und eine größere Selbstbestimmung zu ermöglichen. In der aktuellen Forschung wird deutlich, dass diese Technologien erhebliches Potenzial bieten, um die Lebensqualität nachhaltig zu verbessern. Im Mittelpunkt stehen dabei Systeme, die Alltagsaufgaben erleichtern, Kommunikation und Bildung zugänglich machen oder die berufliche Integration fördern.

Besonders intensiv erforscht werden derzeit innovative Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI), Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR). Diese Technologien unterstützen Menschen mit Behinderungen etwa bei der Arbeitsplatzgestaltung, ermöglichen barrierefreien Zugang zu Bildungsangeboten und bieten Unterstützung bei alltäglichen Herausforderungen. Beispielsweise werden KI-basierte Assistenzsysteme zur Verbesserung der Mobilität eingesetzt, während AR- und VR-Technologien Menschen helfen, soziale oder arbeitsbezogene Fähigkeiten zu trainieren und neue Interaktionsformen zu erlernen.

Dennoch weist die Forschung auf erhebliche Herausforderungen hin. Ein zentraler Aspekt ist die Barrierefreiheit und Nutzerfreundlichkeit: Viele Systeme sind zwar technisch fortschrittlich, aber oft noch nicht intuitiv genug oder ausreichend an individuelle Bedürfnisse angepasst. Zusätzlich stehen ethische Fragestellungen wie Datenschutz, Privatsphäre und Nutzerautonomie im Vordergrund, besonders im Kontext von Systemen, die kontinuierlich personenbezogene Daten sammeln und auswerten.

Weiterhin gibt es finanzielle und strukturelle Hürden. Der Zugang zu fortschrittlichen digitalen Assistenzsystemen ist oft mit hohen Kosten verbunden, was insbesondere für sozial benachteiligte Gruppen problematisch ist. Auch die Qualifikation von Fachkräften, die diese Systeme in der Praxis einsetzen und vermitteln sollen, bleibt eine kritische Herausforderung. Häufig mangelt es an spezifischen Weiterbildungsangeboten, was die Nutzung neuer Technologien in sozialen und pädagogischen Kontexten erschwert.

Zukünftige Forschungs- und Entwicklungsarbeiten richten sich deshalb auf eine stärker nutzerzentrierte Gestaltung digitaler Assistenzsysteme. Die aktive Einbindung der Betroffenen in Entwicklungsprozesse sowie eine stärkere Integration verschiedener Technologien werden zunehmend wichtiger. Ebenfalls entscheidend ist eine systematische, evidenzbasierte Evaluation der Wirksamkeit solcher Systeme. Nur so lässt sich langfristig sicherstellen, dass digitale Assistenzsysteme tatsächlich zu einer verbesserten Lebensqualität und stärkeren gesellschaftlichen Teilhabe von Menschen mit Behinderungen beitragen.

Insgesamt zeigt sich die Forschung dynamisch und innovativ, steht jedoch noch vor der Aufgabe, technologische Potenziale konsequent mit gesellschaftlichen, ethischen und praktischen Anforderungen zu verbinden.

Quellen:

1. **Assistive Technologien zur Unterstützung von Menschen mit Behinderungen**
   Wissenschaftlicher Dienst des Europäischen Parlaments (2015).
   PDF-Dokument (Europarl)
2. **Digitale Teilhabe von Menschen mit Behinderungen: ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand**
   Lorenz et al. (2023).
   PDF-Dokument (pedocs.de)
3. **KI-Technologien zur Unterstützung der beruflichen Teilhabe von Menschen mit Behinderungen** (Projekt KI.ASSIST, 2022).
   PDF-Dokument (ki-assist.de)

4. **Assistive technologies are central to the realization of the rights of persons with disabilities**
   Smith, R.O., et al. (2022).
   Artikel auf tandfonline.com
5. **The Evolution of Assistive Technology: A Literature Review of Technology Developments and Applications**
   Marwah et al. (2022).
   Artikel auf arxiv.org
6. **Worldwide Survey on Digital Assistive Technology (DAT) Provision**
   Layton, N., et al. (2023).
   Artikel auf PubMed Central (PMC)
7. **Digital Applications as Assistive Technology for Students with Disabilities**
   Ahmed, I., et al. (2024).
   Researchgate
8. **Inclusive AR/VR: Accessibility Barriers for Immersive Technologies**
   Lee, H., & Smith, T. (2023).
   Artikel auf arxiv.org

9. **Assistive Technology for the Inclusion of Students with Disabilities**
   Alamri, A., & Tyler-Wood, T. (2022).
   Artikel auf SpringerLink
10. **What Is Known about Assistive Technologies in Distance and Digital Education?**
   dos Santos, et al. (2024).
   Artikel auf MDPI