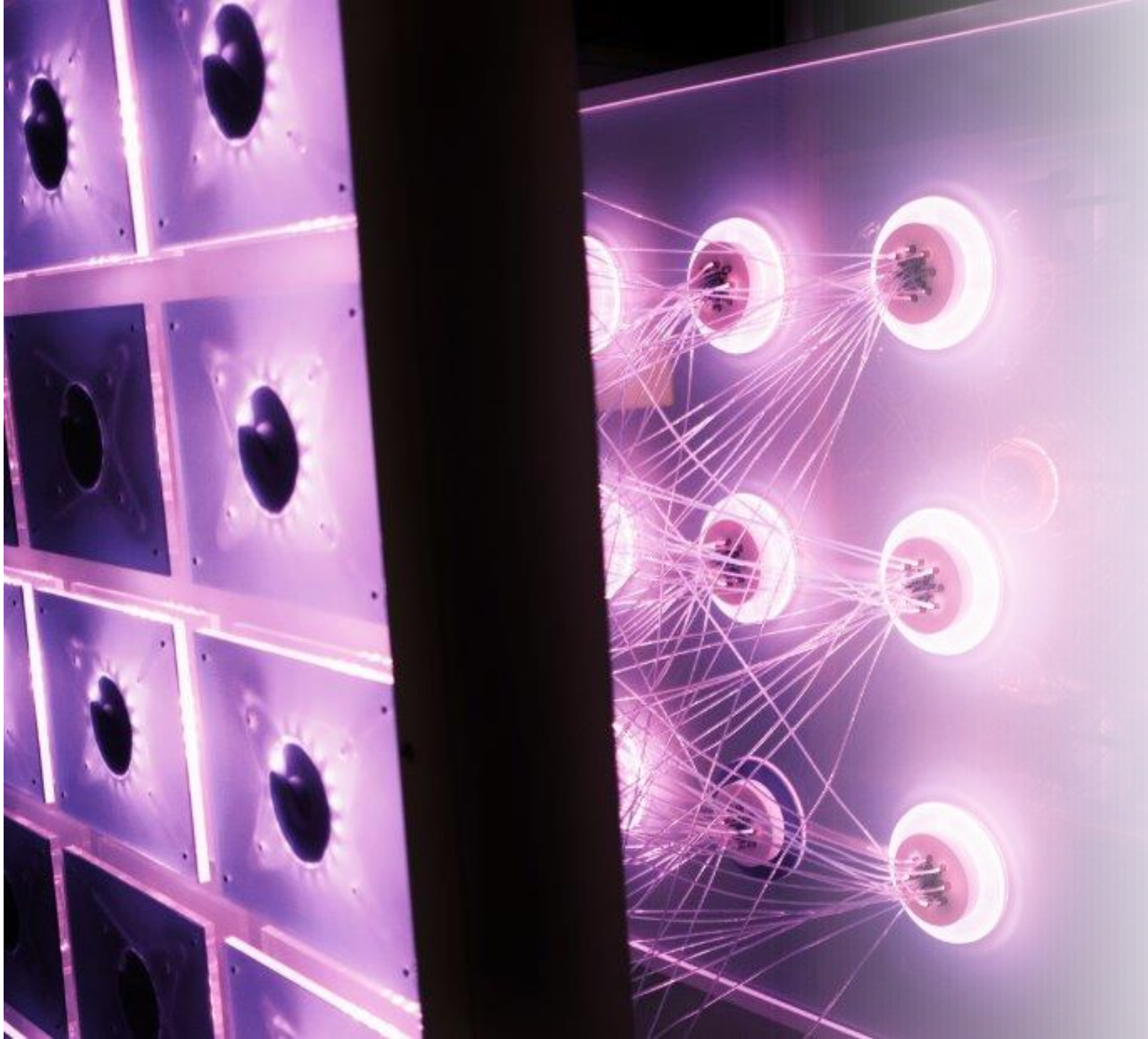
Internationalisierung für diverse Studierende mit Behinderungen: Die Potenziale von KI

Dr.in Dr.in Oana Mitrea und Petra Regenfelder-Davis, MAEd

KÄRNTEN
University of Applied Sciences



Wie hat KI Sie zuletzt beeindruckt?

Modell eines neuronalen Netzes im Technischen Museum Wien

- Austellung Künstliche Intelligenz? (2022)
- https://www.technischesmuseum.at/ausstellung/kuenstliche_intelligenz

KI in Kürze

„ein **maschinengestütztes System**, das für einen in unterschiedlichem Grade **autonomen Betrieb ausgelegt** ist und das nach seiner Betriebsaufnahme **anpassungsfähig sein kann** und das aus den erhaltenen Eingaben für explizite oder implizite Ziele ableitet, wie Ausgaben wie etwa **Vorhersagen, Inhalte, Empfehlungen oder Entscheidungen** erstellt werden, die **physische oder virtuelle Umgebungen beeinflussen können**“ (Definition der KI im KI-VO, Art. 3 Z 1)[1]

- "The point from where machines do the math for us“ [2]: Lernen, Wahrnehmen, Agieren, Organisieren, etc.
- Starke vs. Schwache KI
- KI ∋ Machine Learning ∋ Deep Learning ∋ Generative KI [9]

KI als assistive Technologie

- **Assistenz ist** "in der Gesellschaft allgegenwärtig", oft verborgen, im Hintergrund arbeitend, kompensatorische Funktion aber auch Freisetzung des kreativen Handels[3].
- "Mit Assistiven Technologien (AT) verbinden sich Konzepte, Produkte und Dienstleistungen mit dem Ziel vermehrter Lebensqualität, Selbstbestimmung und Teilhabe von Menschen in allen Lebensabschnitten, besonders Menschen mit Beeinträchtigungen, älteren Menschen und Menschen insbesondere mit chronischen Erkrankungen" (Luthe, Müller & Schiering, 2002, S. 3)[7].
- Eine assistive Technologie kann sowohl **strategische** als auch (nicht intendierte) **Nebenfolgen** haben[6].

  => Wie kann man KI strategisch in Kontext der Hochschulinternationalisierung einsetzen?

  => Wie können Nebenfolgen abgeschätzt und Risiken minimiert werden?

Herausforderungen für Internationale Studierende mit Behinderungen

- Zugang für Studierende mit Behinderungen international uneinheitlich und lückenhaft
- Teils tatsächlich gleiche Herausforderungen wie andere Studierende mit Behinderungen: z.B. Barrierefreiheit (physisch, audio-visuell, sprachlich) oder chronische Krankheit im Studium managen
- Internationale Austauschorganisationen, sogar Behindertenbeauftragte zögern manchmal, Studierende mit Behinderungen zu unterstützen, aufgrund **wahrgenommener** mangelnder Barrierefreiheit oder erhöhten Risikos[8]

- Zusätzlich: Mehrfachdiskriminierungen[4]
- Kennen/erwarten vielleicht keine besondere Unterstützung (suchen sie nicht)[4]
- Kulturelle Wertung der Behinderung (wollen sie evtl. nicht)
  - Beispiel von James, US-amerikanischer Studierender mit ADHS: *It might have been an option [to type instead of writing by hand]. It might have been. But I didn't feel comfortable if they're not typing, why should I be typing?* [5]

Unterstützung von Studierenden mit Behinderungen (Incoming)

- Erster Schritt: existierende Unterstützungen und Informationen sammeln und zur Verfügung stellen
  - Beispiel: https://studieren.univie.ac.at/en/accessible-studies/incoming-students-with-disabilities/
- **Lehrende schulen und die notwendigen Ressourcen bereitstellen**[5]
  - Einstellung der Lehrenden hat den größten Einfluss auf Erfolg von internationalen Studierenden mit Behinderungen
  - 'Hidden disabilities' sichtbar machen
  - Hier kann **KI** genützt werden! **Wie? Ideen? Fragen wir KI…**

Chat GPT Prompt

Erstellung eines Chat GPT 4.0 Prompts, welcher die Hauptbereiche listet, in denen KI für internationale Studierende mit unterschiedlichen Behinderungen eingesetzt werden kann:

- Schritt 1 : „*Wie kann Künstliche Intelligenz internationale Studierende mit unterschiedlichen Behinderungen unterstützen? Liste die Hauptbereiche, in denen KI eingesetzt werden kann, und beschreibe für jeden Bereich spezifische Aktivitäten und Anwendungen, die auf die Bedürfnisse von internationalen Studierenden mit unterschiedlichen Einschränkungen eingehen, wie z.B. Mobilitäts-, Seh-, Hör- und Lernbehinderungen*.“ => **Ergebnis 1**
- Anpassung: "*Bitte strukturiere die Hauptbereiche für den KI-Einsatz klarer, indem du die Chatbots und virtuellen Assistenten für Studienorganisation und -verwaltung separat aufführst und von den Systemen zur emotionalen und sozialen Unterstützung unterscheidest.*" => **Ergebnis 2**

Ergebnisübersicht

Inhalte mit Chat GPT 4.0 generiert und zusammengefasst

Barrierefreie Kommunikation und Übersetzung
Echtzeitübersetzerdienste, Untertitelung in Echtzeit und Gebärdensprachübersetzung durch KI, KI-gestützte Sprachsynthese und Text-to-Speech-Systeme

Digitale Barrierefreiheit auf Lernplattformen
KI-gestützte Tools zur Anpassung von Websites und Lernplattformen, Screenreader in der Sprache der Studierenden, Sprachsteuerung und alternative Eingabemethoden für Webseiten und Lernplattformen.

Navigation und Orientierung
KI-gestützten Navigations-Apps und AR, KI-Apps mit Audioguides und Echtzeit-Navigation + Routeninformationen über barrierefreie Wege, Eingänge und Aufzüge

Personalisierte Lernumgebungen und Didaktische Anpassungen
Anpassung der Inhalte und Aufgaben an die individuellen Bedürfnisse und das Tempo der Studierenden (einfache Sprache, passende visuelle Formate für , Studierende mit ADHS, Autismus-Spektrum-Störungen oder Legasthenie, Erstellung multimodaler Inhalte)

Virtuelle Assistenten und Chatbots zur Studienorganisation
KI-Chatbots zur Studienorganisation mit Sprachunterstützung, Navigation zu barrierefreien Einrichtungen auf dem Campus

Flexible Prüfungssysteme und Nachteilsausgleich
KI-gestützte Prüfungs- und Bewertungssysteme, Prüfungen in verständlicherem, strukturiertem Format für Studierende mit Konzentrationsschwierigkeiten, Kalenderfunktionen und automatische Erinnerungen

Systeme zur emotionalen und sozialen Unterstützung
KI-gestützte Apps zur Unterstützung der mentalen Gesundheit, KI & Social Media - Aufbau der sozialen Netzwerke, um Heimweh und Isolation zu verringern

Was fehlt noch?

Ausgewähltes Beispiel 1: Unterstützte Kommunikation (UK)

- Laut der Gesellschaft für Unterstütze Kommunikation:

  "Unterstützte Kommunikation (Englisch: Augmentative and Alternative Communication = AAC) orientiert sich an einem humanistischen Menschenbild und betont das Recht eines jeden Menschen auf Selbstbestimmung und Partizipation. Unterstützte Kommunikation geht davon aus, dass jeder Mensch ein Bedürfnis nach Kontakt und Kommunikation hat. Ausgehend von den aktuellen Kompetenzen einer Person entwickelt Unterstützte Kommunikation individuelle Maßnahmen für eine bessere Verständigung und mehr Mitbestimmung im Alltag. […] Rituale und Routinen bieten einen sozialen Rahmen , der zur Kommunikation anregt und motiviert. Durch den Einsatz von Gebärden, Objekten, grafischen Symbolen oder technischen Hilfen kann die Kommunikation im Alltag intensiviert und verbessert werden.“ [10]

- Mehrwert im Kontext der internationalen Studierenden: Kommunikation ohne eigene Stimme (z.B. bei Sprachbehinderungen wie Aphasie) oder unzureichenden Sprachkenntnissen in unterschiedlichen Kontexten: Vernetzung mit anderen Studierenden, Kommunikation mit Lehrenden und Administration, bei Behördenwegen, im Alltag
- KI unterstützt die Erweiterung der UK => Intelligente Sprachassistenzsystemen => intuitive KI (Moritz Grosse-Wentrup, 2024) [11]

Unterstützte Kommunikation mit AsTeRICS Grid

- AsTeRICS Grid: Open Source und kostenlos, flexibel gestaltbar, derzeit verwendet in der Laborveranstaltung Skills Labs an der FH Kärnten im Masterstudium Disability, Diversity und Digitalisierung für eine Vielzahl von Studierendenkonzepten.
- AsTeRICS Grid

Ausgewähltes Beispiel 2: KI in marktfähigen assistiven Technologien bei Sehbehinderungen

Screenreader Software:

- JAWS mit OCR (Optical Character Recognition) freedomscientific.com
- VoiceOver (macOS) mit Bildbeschreibungs-KI
- SuperNova Magnifier & ScreenReader Version 23

VOXI Vision: Smartes und mobiles Vorlesegerät mit OCR
Die Vorlesesprache wird aus über 20 Sprachen automatisch erkannt. Bei Bedarf kann der Text auch übersetzt werden.

https://www.videbis.at/shop/Voxi-Vision

OrCam MyEye Pro ist eine leichte Smart-Kamera, die an jedem Brillengestell befestigt werden kann. Sie wird mit Lesen von Text, Gesichtserkennung, Identifizierung von Produkten, Farben, Geldscheine, Barcodes und vieles mehr geliefert. Intelligente Lese-Funktion in Deutsch, Französisch und Englisch

OrCam MyEye 2.0

Mögliche Risiken von KI- Anwendung für Studierende mit Behinderungen

- **Datenschutz- und Sicherheitsaspekte** müssen berücksichtigt werden, wenn personenbezogene Daten verarbeitet werden (z.B. Kombination von Chat GPT und unterstützte Kommunikation)
- **Diskriminierung durch Algorithmen** (z.B. Unterrepräsentierung von Menschen mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen in den Daten für die KI Modelle[3])

Austausch: Good Practices & Ideas

- Wie werden internationale Studierende mit Behinderungen an Ihrer Hochschule oder Universität unterstützt?
- Welche assistiven Technologien oder KI wenden Sie zu diesem Zweck erfolgreich an?
- Was möchten Sie als nächstes umsetzen?

Fazit und Wrap-up

Alles Gute!

Weitere Fragen?

Kontakt:

Oana Mitrea:

o.mitrea@fh-kaernten.at

Petra Regenfelder-Davis:

p.regenfelder-davis@fh-kaernten.at

KÄRNTEN University of Applied Sciences

Disability & Diversity Studies - Bachelor | FH Kärnten
Disability, Diversity und Digitalisierung (Master)

Quellen

1. Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union(kurz: EU-KI Verordung)
2. Broussard, M. (2023). More than a glitch. Confronting Race, Gender and ability Bias in Tech, The MIT Press.
3. Biniok.P. und Lettkemann, E. (2017). In Gesellschaft-Assistenzformen, Assistenzweisen und Assistenzensambles. In Assistive Gesellschaft. Multidisziplinäre Erkundungen zur Sozialform "Assistenz" (1-26), Springer VS
4. Fissler, B. (2023). Künstliche Intelligenz, Behinderung und Technoableism. In C. de Witt et al. (Hrsg.), Künstliche Intelligenz in der Bildung, S. 313-329
5. Holben, A. & Özel, C. (2015). International Exchange with a Disability: Enhancing Experiences Abroad Through Advising and Mentoring. *Journal of Postsecondary Education and Disability, 28*(4), 405-412.
6. Hergesell, J. (2017). Assistive Sicherheitstechniken in der Pflege von an Demenz erkrankten Menschen. In Assistive Gesellschaft. Multidisziplinäre Erkundungen zur Sozialform "Assistenz" (203-224), Springer VS
7. Luthe, E W, Müller, SV, Schiering, I. (20229. Einleitung. In Ernst-Wilhelm Luthe, Sandra Verena Müller, Ina Schiering (Hrsg.) Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor,Springer VS
8. Supple, B. & Abgenyega, J. (2011). Developing the Understanding and Practice of Inclusion in Higher Education for International Students with Disabilities/Additional Needs: A Whole Schooling Approach. *International Journal of Whole Schooling, 7*(2), 92-108.
9. Taulli, T. (2019): Artificial Intelligence Basics. a Non-Technical Introduction, Apress.

Internetquellen:

10. Gesellschaft für Unterstütze Kommunikation, https://www.gesellschaft-uk.org/ueber-uk.html

11. Moritz Grosse-Wentrup, Wie kann KI Menschen mit Sprachbehinderungen helfen?, Rudolphina, https://rudolphina.univie.ac.at/wie-kann-ki-menschen-mit-sprachbehinderungen-helfen [11.11.2024]