

U I N C L U D E  
11100 I 1110  
001101 N 010010  
0110100 C 1010010  
1011101 L 0101011  
0101100 U 1100110  
010110 D 011010  
10110 E 1001  
101

# INCLUDE

Digitalisierung als Chance für Inklusion und  
Diversität in neuen Arbeitswelten

---

## PUBLIC REPORT

**FH | JOANNEUM**  
University of Applied Sciences

# Problem 1

Benachteiligung am Arbeitsmarkt aufgrund individueller Merkmale bzw. Gruppenzugehörigkeiten

# Problem 2

Bedrohung einer zusätzlichen Abkopplung dieser Personengruppen vom Arbeitsmarkt durch Digitalisierung/Automatisierung



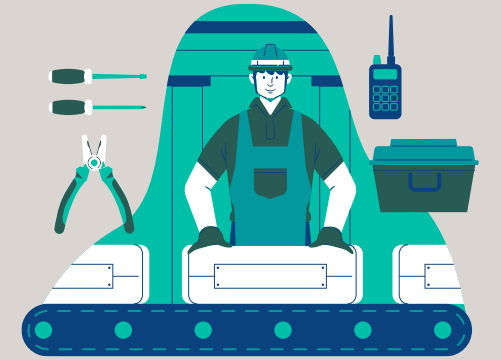


*"Die Digitalisierung  
braucht den Menschen  
nicht, sie erweitert  
vielmehr seine  
Möglichkeiten."*

(Peter Bartels)

# Zielgruppen (1)

Menschen mit Behinderung  
Menschen mit Migrationserfahrung  
Ältere Arbeitnehmer\*innen  
Alleinerziehende



2 Perspektiven → 1 Lösung!

# Tätigkeiten (2)

Tätigkeiten im Bereich der Produktion  
Tätigkeiten im Bereich der Dienstleistungen  
Tätigkeiten im Bereich der Administration

(1) Kerndimensionen von Benachteiligung laut Rump, J. & Eilers, S. (2016): Zukunft der Arbeitswelt. Ohne Vielfalt geht es nicht! In: DGUV Forum. Fachzeitschrift für Prävention, Rehabilitation und Entschädigung. Ausgabe 5.

(2) Besonders von Automatisierung bedrohte Arbeitsbereiche nach Nagl, W., Titelbach, G. & Valkova, K. (2017): Digitalisierung der Arbeit: Substituierbarkeit von Berufen im Zuge der Automatisierung durch Industrie 4.0. Projektbericht. Institut für höhere Studien. Wien.

*„Der Einsatz neuer  
personenbezogener assistiver  
Technologien bietet vor allem  
für Personen mit  
Einschränkungen der  
Bewegungsfähigkeit, [...] oder  
des Sehens [...] neue Chancen.“  
(Engels 2016, S. 25)*



*„Die Menschen [mit  
Migrationserfahrung] über  
Arbeit zu integrieren – das  
ist eine klare Strategie, dafür  
müssen wir die  
Rahmenbedingungen  
schaffen.“  
(APAOTS 2017, online)*



*„Frauen können etwa durch vermehrte  
Arbeitszeitflexibilität und vermehrten  
Einsatz von Homeoffice profitieren, da  
diese die Vereinbarkeit von Beruf und  
Familie erleichtern würden. [...] Die  
Befunde [...] zeigen [aber] auf, dass vor  
allem arbeitende Mütter und allen voran  
alleinerziehende arbeitende Mütter die  
höchsten Belastungen aufweisen.“  
(Hauer et al. 2017, S. 123)*



*Warum diese  
Zielgruppen?*



Digitalisierung wird menschliche Arbeit  
automatisieren und demzufolge  
Konsequenzen für die (Weiter-)Beschäftigung  
von älteren Angestellten haben. Daraus ergibt  
sich einerseits die Chance körperlicher  
Entlastung durch digitalisierte Prozesse,  
andererseits jedoch die Herausforderung die  
eigenen Kompetenzen und Fähigkeiten  
weiterzuentwickeln.  
(Vgl. Bellmann, 2017)





*Warum diese  
Tätigkeiten?*



Studien zeigen, dass neben klassischen manuellen Berufen, die in der Industrie und im Dienstleistungsbereich angesiedelt sind, auch Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in Bereichen wie Sachbearbeitung und Administration mit einem hohen Automatisierungsrisiko in Verbindung gebracht werden.

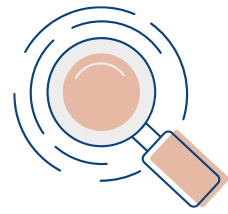
(Nagl et al. 2017; Dinges et al. 2017)



# Digitalisierung als Lösungsansatz

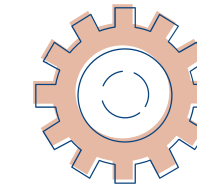
5 Perspektiven,

welche die Einführung digitaler  
Assistenztechnologien beeinflussen,  
stehen im Fokus.



## Perspektive 1

Was fordern die Tätigkeiten?



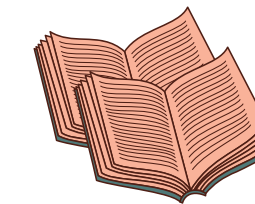
## Perspektive 4

Welche Maßnahmen begleiten die Einführung von digitalen Lösungen?



## Perspektive 2

Was brauchen die Zielgruppen?



## Perspektive 5

Welche Rolle spielen Aus- und Weiterbildung?



## Perspektive 3

Welche digitalen Technologien schaffen Inklusion?





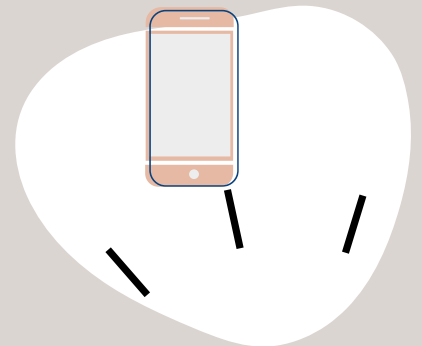
# Vorgehen

*Anforderung?*  
Was fordern die Tätigkeiten?



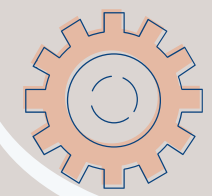
*Inklusionspotential!*

Welche digitalen Technologien schaffen Inklusion?



*Lösung*

*Akzeptanz?*  
Welche Maßnahmen begleiten die Einführung von digitalen Lösungen?



Welche Rolle spielen Aus- und Weiterbildung?



*Bedarf?*  
Was brauchen die Zielgruppen?





# Perspektive 1 – Ergotherapie

Betätigungsanalyse

## Was fordern die Tätigkeiten?



körperliche  
Anforderungen



kognitive  
Anforderungen



soziale & Umwelt-  
Anforderungen

# Methoden



- Aufnahme der Tätigkeit in natürlicher Umgebung während der Arbeitszeit
- Video der Betätigung analysiert
- Grundlage der Analyse: Struktur nach Thomas (2015)
- Zwei Ergotherapeutinnen bewerteten nach diesem Schema unabhängig voneinander, eine Dritte moderierte den Konsens zwischen auseinandergelassenen Meinungen
- Validierung der Einschätzungen mit Hilfe technischer Hilfsmittel (JR)

*Tätigkeit fordert Multitasking und  
Kund\*innenkontakt*



## Anforderungen Front Office

- Körperliche Belastung gering
- Kognitive Funktionen stark gefordert
- Hohe soziale Interaktionsfähigkeiten
- Prozesshafte Performanzfähigkeiten stark gefordert
- Physische Belastung eher gering

*Tätigkeit fordert viel Orientierung im virtuellen Raum  
(Computer)*



## Anforderungen Back Office

- Keine körperliche Belastung
- Sehr gute virtuelle Orientierung nötig
- Ausblenden von Umgebungsgeräuschen (Großraumbüro)
- Interaktion mit Kolleg\*innen zum Teil sichtbar

*Tätigkeit fordert viel Wissen über Prozesse und ist körperlich stark belastend*



## Anforderungen Teilautomatisiertes Sortieren

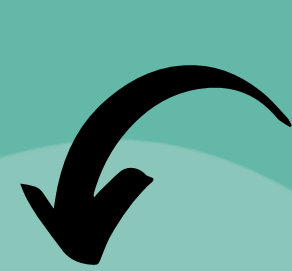
- Hohe körperliche Belastung
- Kognitive Funktionen stark gefordert
- motorische und prozessbezogene Fähigkeiten stark gefordert
- Soziale Interaktionsfähigkeiten nicht gefordert

*Tätigkeit fordert viel Feinmotorik, selbstständiges Arbeiten  
nach Anweisung und Überprüfen des Ergebnisses*



## Anforderungen Montage

- Hohe körperliche Belastung
- Kognitive Funktionen stark gefordert
- Motorische und prozessbezogene Fähigkeiten stark gefordert
- Soziale Interaktionsfähigkeiten gefordert



*Tätigkeit fordert viel körperliche Anstrengung und Anpassung der Prozesse an den Raum*



## Anforderungen Reinigung

- Hohe körperliche Belastung
- Kognitive Funktionen stark gefordert
- Motorische und prozessbezogene Fähigkeiten stark gefordert
- Keine sozialen Interaktionsfähigkeiten unmittelbar für die Tätigkeit gefordert



*Kognitive Komponenten und soziale Interaktion sind für Erfolg  
der Lehrtätigkeit sehr wichtig*



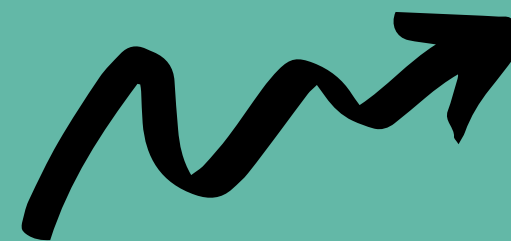
## Anforderungen Lehrtätigkeit

- Soziale Interaktionsfähigkeiten stark gefordert
- Starke kognitive Anforderung
- Wenig physische Belastung



# Exkurs

- Messung körperlicher und kognitiver Belastung der Tätigkeiten durch biomechanische Analyse
- Verwendung von Wearables (Motion-Capture-Anzug und Eye-Tracking-Brille)
- Abgleich der Messungen mit den ergotherapeutischen Bewertungen
- Entwicklung eines Machine-Learning-Prototyps zur Teilautomatisierung von Betätigungsanalysen

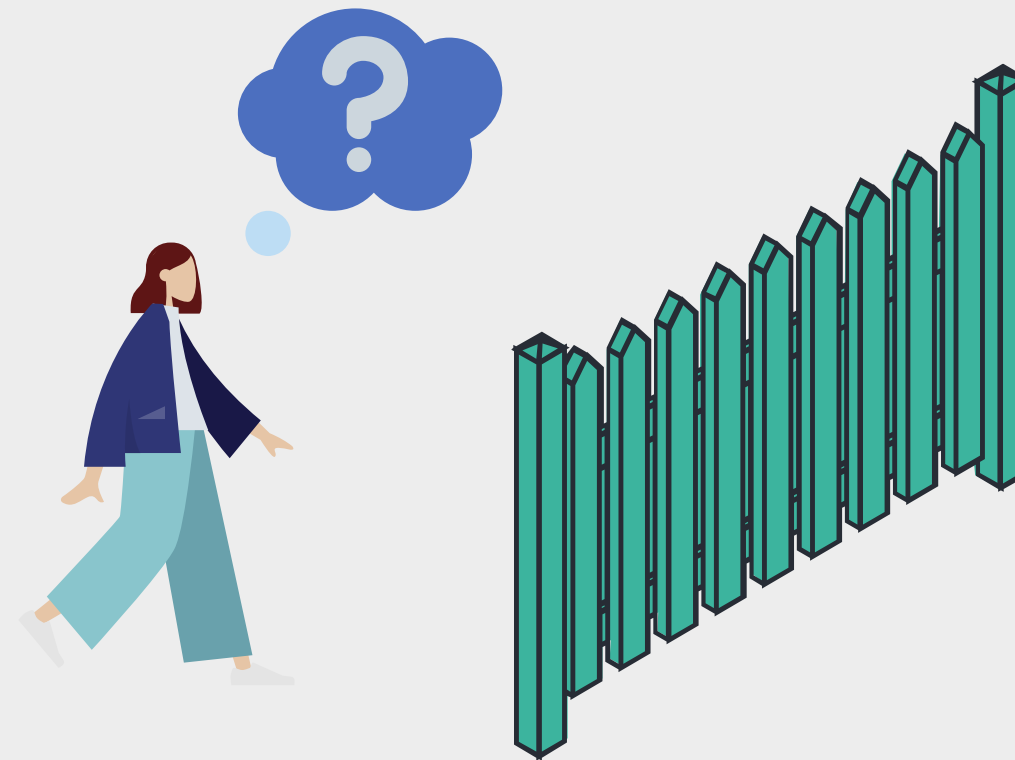


*Machine  
Learning*



# Was brauchen die Zielgruppen?

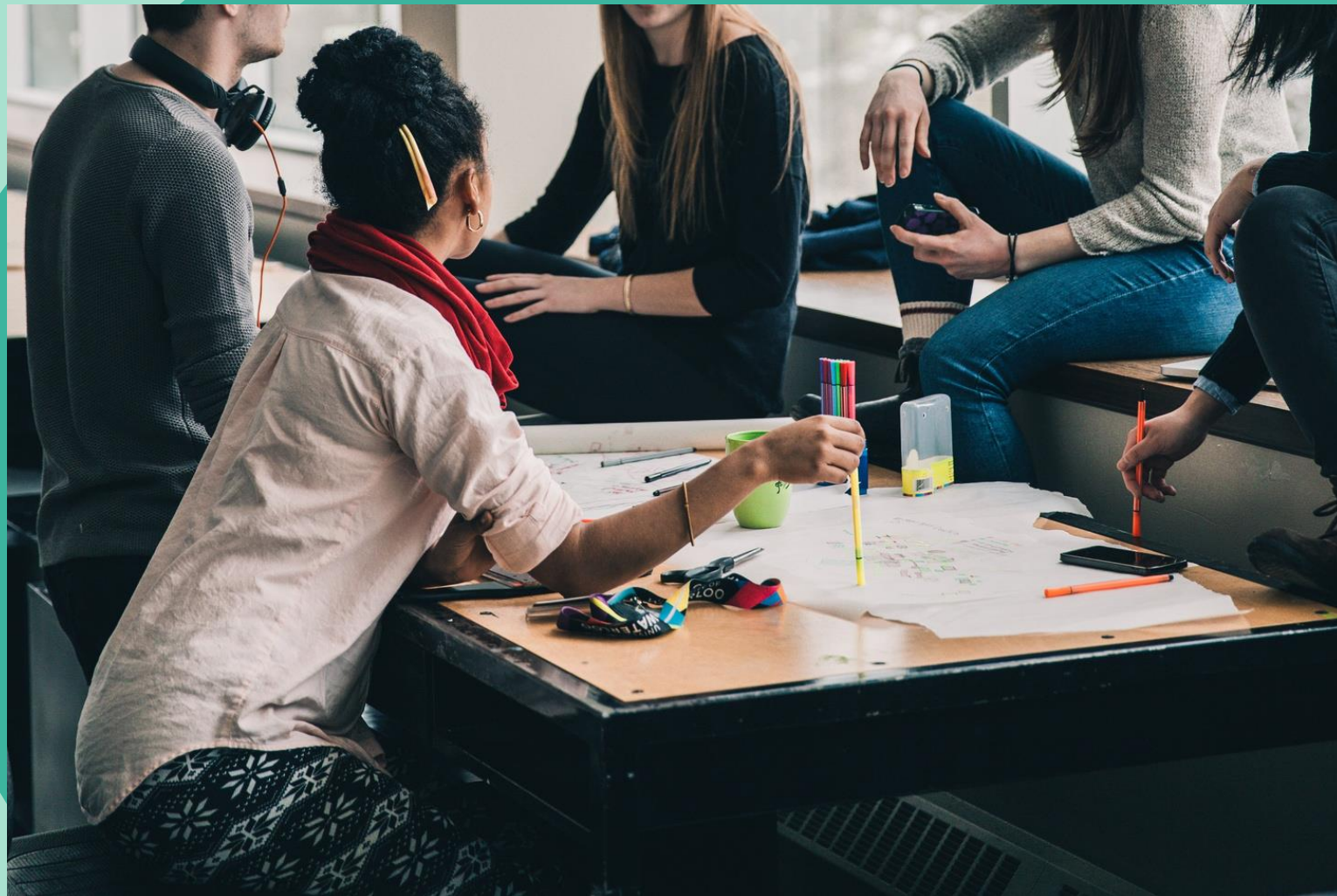
Barrieren und daraus resultierende Bedarfe



# Methoden

Zur Bestimmung vorliegender Barrieren im Arbeitsleben der Zielgruppen sowie daraus resultierenden Bedarfen wurde folgendermaßen vorgegangen:

- Desk-Research und Expert\*innen-Interviews
- Fokusgruppen und Einzelinterviews mit Personen aus den Zielgruppen
- Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (1)
- Erstellung von Personas (2) für jede Zielgruppe, die archetypisch die wahrgenommenen Barrieren und Bedarfe darstellen



(1) Mayring, P. (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Beltz. Weinheim und Basel.

(2) Cooper, A. (2004): The inmates are running the asylum. Why high-tech products drive us crazy and hot to restore the sanity. Sams Publishing.



***"Das Wichtigste im Bezug auf Arbeitsmarktinklusion von Rollstuhlfahrer\*innen ist die Beseitigung von Barrieren im Kopf der Menschen durch Bewusstseinsbildung."***

## Was Rollstuhlfahrer\*innen brauchen:

### Barrieren:

- Fehlendes Bewusstsein für Bedarfe und Möglichkeiten auf Arbeitgeber\*innen-Seite
- Vorbehalte in Bewerbungsverfahren
- Bauliche Hindernisse im Arbeitsalltag
- "Zu hilfsbereite" und "zu wenig hilfsbereite" Personen im Arbeitsalltag

### Bedarfe:

- Wertschätzung der Stärken, die man mitbringt
- Stärkenorientierter Einsatz im Arbeitsalltag
- Vorbehaltlose Begegnung mit Führungskräften und Kolleg\*innen
- Bewusstseinsbildung und klare Kommunikation mit den Kolleg\*innen



*"Ganz wichtig ist es, das Thema Sehbehinderung in der Arbeitswelt nicht zu problematisieren, sondern die Dinge beim Namen zu nennen und von Beginn an anzusprechen, welche unterstützenden Maßnahmen es braucht, damit die geforderte Leistung von Arbeitnehmer\*innen erbracht werden kann."*

## Was Menschen mit Sehbeeinträchtigung brauchen:

### Barrieren:

- Falsches Bewusstsein auf Arbeitgeber\*innen-Seite zum Thema Unkündbarkeit
- Fehlendes Wissen von Arbeitgeber\*innen bzgl. assistierenden Technologien und deren Finanzierungsmöglichkeiten
- Problematisierung des Themas Behinderung in der Arbeitswelt
- Betreuungscharakter der Arbeitsassistenz

### Bedarfe:

- Berührungspunkte abbauen
- Bewusstsein bei Arbeitgeber\*innen und Kolleg\*innen schaffen
- Barrierefreies Internet



*"Die Sprache spielt eine wichtige Rolle, um am Arbeitsmarkt teilzuhaben, genauso wichtig ist es allerdings, Vorurteile über Menschen aus anderen Kulturen in den Köpfen der Leute abzubauen."*

## Was Menschen mit Migrationserfahrungen brauchen:

### Barrieren:

- Sprachbarriere v.a. in der Schrift
- Vorurteile und Diskriminierung auf Arbeitgeber\*innen-Seite
- Ablehnende Haltung von Jobberatungsunternehmen

### Bedarfe:

- Verstärkte Unterstützung bei der schriftlichen Sprache
- Offene Kommunikation mit Arbeitgeber\*innen, um Vorurteile abzubauen



***"Der Umgang mit digitalen/technischen Neuerungen ist für viele Ältere aber teilweise unlogisch, deshalb überfordernd und erzeugt Nervosität und Stress. Es braucht längere Einarbeitungszeiten in digitale Systeme."***

## Was ältere Arbeitnehmerinnen brauchen:

### Barrieren:

- In der Rolle der ewigen Assistentin
- Technologiesprache (Verständnisproblem)
- Zu wenig zeitliche Ressourcen, um sich mit digitalen Neuerungen auseinanderzusetzen
- Sinkende körperliche Belastbarkeit (Klimakterium)

### Bedarfe:

- Aus der Rolle der ewigen Assistentin herausfinden
- Direkte Kommunikation im Arbeitsalltag fördern
- Wertschätzung der Kompetenzen, die ältere Personen mitbringen (z.B. Gelassenheit, Erfahrungswissen)





*"In der heutigen Arbeitswelt geht es oft um jung gegen alt bzw. auf dem neuesten Stand zu sein gegen Erfahrung. Häufig ist es eher ein Gegeneinander als ein Miteinander. Ältere Arbeitnehmer wollen ihre Leistung erbringen, werden aber von den jüngeren Kolleg\*innen ab einem gewissen Zeitpunkt nicht mehr so ernst genommen."*

## Was ältere Arbeitnehmer brauchen:

### Barrieren:

- Keine Wertschätzung des Erfahrungswissens seitens der jungen Kolleg\*innen
- Erwartungsdruck durch die Arbeitgeber\*innen, dass man mit Digitalisierungsprozessen mitschwimmt
- Berührungsängste mit Digitalem (Angst vor Blamage)
- Annehmen neuer Prozesse und Abbau innerer Widerstände

### Bedarfe:

- Nicht jung gegen alt, sondern mehr miteinander
- Etwas gegen den Erwartungsdruck tun
- Mehr Wertschätzung



*"Als Alleinerziehende spielt der Zeitfaktor eine große Rolle im Arbeitsleben, Meetings nach 17 Uhr sind sehr schwer unterzubringen, weil die Kinder versorgt werden müssen. Das Gleiche gilt für Abendveranstaltungen oder Termine an anderen Standorten."*

## Was Alleinerziehende brauchen:

### Barrieren:

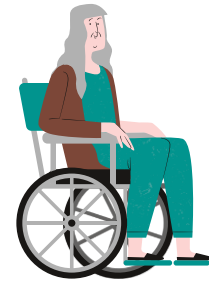
- Meetings nach 17 Uhr, Abendveranstaltungen, andere Örtlichkeiten
- Vorbehalte in Bewerbungsverfahren (insb. Gespräche)

### Bedarfe:

- Mobiler Zugriff auf Arbeitsdaten (VPN)
- Verständnis und Flexibilisierungsmöglichkeiten
- Konkrete Verfahrensanweisungen, wenn es um IKT bei Telearbeit geht



# Inklusions-*potential!*



Front Office → Erreichen, Bewegen, Heben, Tragen

Montage → Erreichen, Bewegen, Heben

Erkennen sozialer Signale

Lehre ←

Information, soziale Signale

Front Office ←



Lehre → Kommunikation, soziale Signale

Reinigung → Sprachliche Kommunikation

Sehen, Schreiben; Konzentration, Motivation

Back Office ←

Nachlassende kognitive Belastbarkeit

Sortieren ←



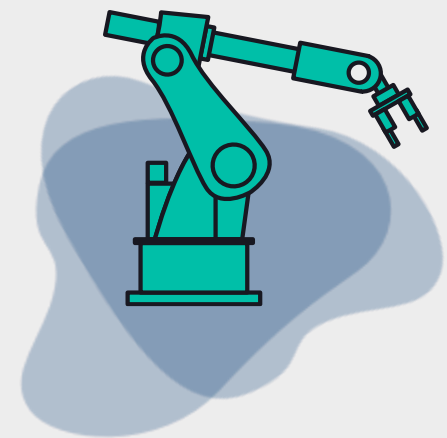
Back Office → Multitasking, Planung, Stress

Reinigung → Multitasking, Planung, Stress, Ausdauer

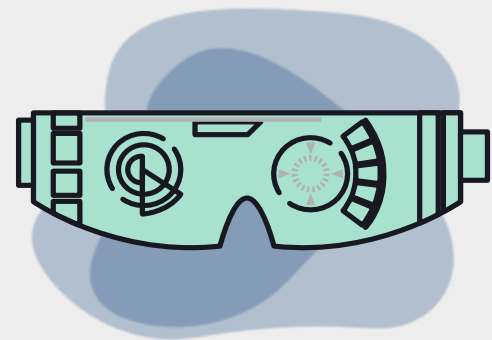




## Welche digitalen Technologien schaffen Inklusion?



Roboterarm



Datenbrille



Übersetzer

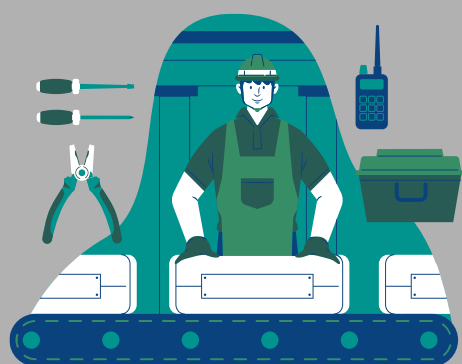


Video-  
feedback  
Attentiometer



Mobiles  
Wissens-  
management

Bedarf:  
Ortsflexible  
Objektmanipulation



## Greifarm (2)

Die mobile Plattform ermöglicht den Einsatzort flexibel festzulegen. Der Greifarm kann mittels einer tabletgestützten Fernsteuerung Objekte ergreifen, heben, zu einem Ort tragen und abstellen  
Beispiel: Fraunhofer Care-o-bot Lösung



## Roboterarm (1)

Übergibt der/m Nutzer\*in ein Objekt, das durch informationsverarbeitende Schritte ausgewählt, lokalisiert und für einen Positionswechsel haptisch erfasst wurde  
Beispiel: Projekt CollRob

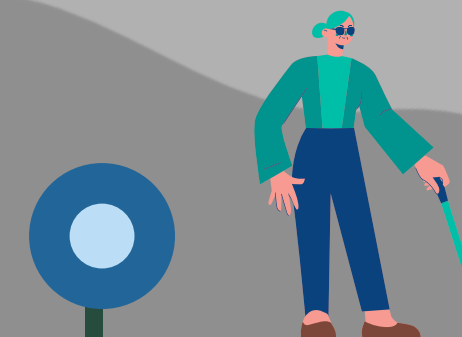


Bedarf: Erkennen sozialer Signale



## Datenbrille mit Vergrößerungsfunktion

Eine Videokamera mit Zoom ist in die Datenbrille integriert. Eye-Tracking erfasst Blickrichtungen und ermöglicht auf Knopfdruck ein Zoom des Interessensbereichs am Display der Datenbrille



## Attentiometer

Eine Videokamera erfasst optisch das Auditorium, Software führt Bildanalyse mit Erkennung von Gesicht, Emotion und Aufmerksamkeit. Feedback über Stimmungsbild des Auditoriums an Vortragende



Bedarf: Verstehen von Sprache u. kultureller Bedeutung



## Audiovisueller Übersetzer

Weltweit bereits eingesetztes System, das mittels Sprache/Bild Sprache erfasst. Software führt Übersetzung/Bildanalyse durch. Mit Mobiltelefon, Software zur Echtzeitübersetzung (Google Translate) und automatischer Bildanalyse möglich

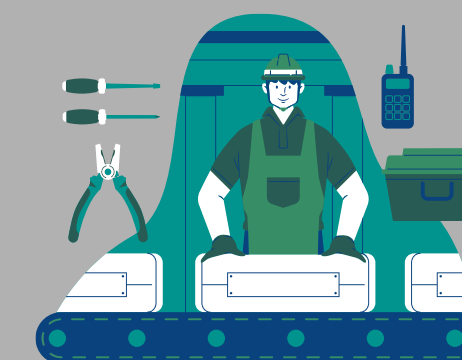


Bedarf: Lesen, Schreiben, sprachliche Kommunikation



## Multimodaler kultureller Übersetzer

Videokamera/Kinect, Mikrofone erfassen soziale Signale der Sprecher\*innen, Software führt Übersetzung/Bildanalyse mit Analyse der Gesten etc. durch. Feedback über Tablet an Vortragende

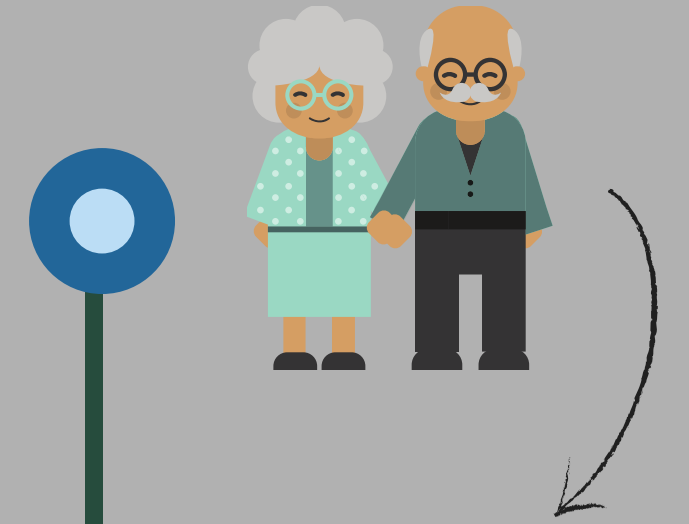


Bedarf: Sehen  
u. Schreiben,  
Konzentration  
u. Motivation



# Datenbrille für Informations-Assistenz

Eine Datenbrille mit Messung von Umgebung und kognitivem Zustand (Konzentration, Stress) zeigt kontext-sensitiv und handlungsunterstützend Information an

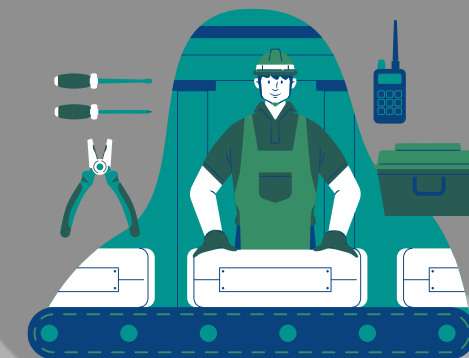


Bedarf:  
Kognitive  
Belastbarkeit



## Datenbrille

Eine Videokamera mit Zoom, Mikrofon, Eye-Tracking sind in die Datenbrille integriert. Schriftvergrößerung, Diktat-Transfer, Entspannung und Motivation bei Konzentrationsmangel





Bedarf: mentale Belastbarkeit (Stress, Multitasking)



# Mobiles Wissensmanagement

Eine Datenbrille mit Informationen über aktuell anfallende Tätigkeit, Arbeitsplanung, nächste Aktion, und handlungsunterstützende Information. Ggf. zusätzlich physische/mentale Belastungsinformation

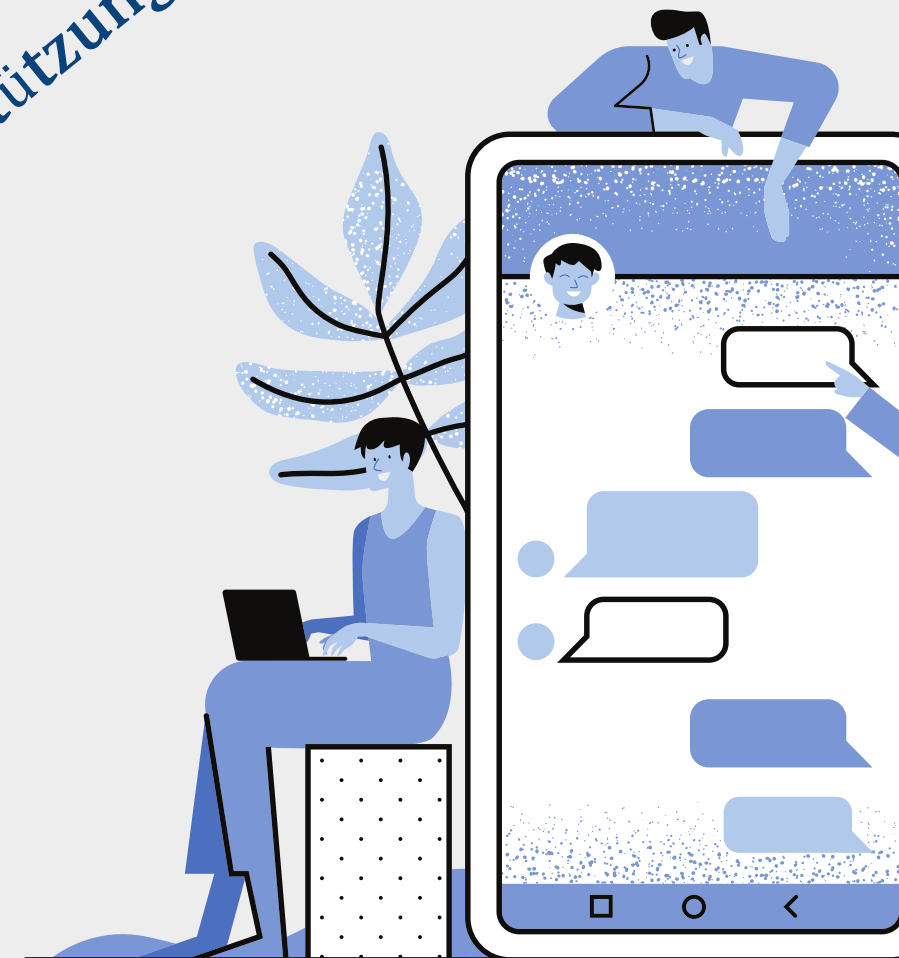
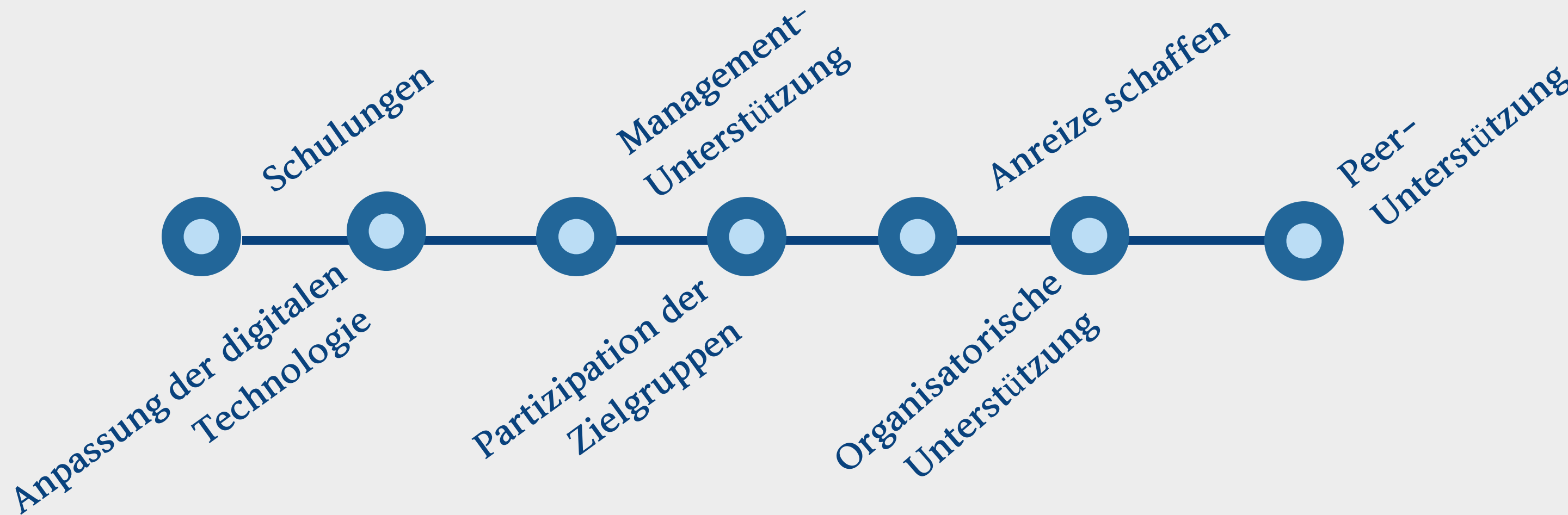




# Perspektive 4 - Usability

Akzeptanzkriterien - Maßnahmenarten

## Welche Maßnahmen begleiten die Einführung von digitalen Lösungen? (1)



# Methoden

Um zielgerichtete Maßnahmen auszuwählen, können Methoden des Service Engineerings genutzt werden:

- Kundenkontaktkreis (1): Unterstützt die Ermittlung von Bedürfnissen durch eine Analyse entlang des Anwendungszykluses.
- Service Blueprint: Prozessdarstellung der Interaktion zwischen Mitarbeiter\*in und digitalem Lösungsansatz. Dient ebenfalls der Bedürfnisermittlung.
- Akzeptanzmodelle (2): Geben einen Überblick über allgemeine, sozial-psychologische Kriterien, die bei der Einführung einer Technologie zu berücksichtigen sind.



(1) Myritz, R. (2014). Service Engineering – in fünf Schritten zur neuen Dienstleistung. Köln: Gebrüder Kopp.

(2) Venkatesh, V. and H. Bala (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. Decision sciences, 39(2), 273-315

# Akzeptanzanalyse

Welche Akzeptanzkriterien entsprechen diesen Bedürfnissen?

Vorgehen!

## Bedürfnisermittlung

Welche Bedürfnisse können im Anwendungsprozess der Technologie entstehen?



## Maßnahmen

Welche Art von Maßnahmen haben einen positiven Einfluss auf einzelne Determinanten der Akzeptanz, um Bedürfnisse zu befriedigen?



# Arten von Maßnahmen

Je nachdem welche Bedürfnisse für die jeweilige Person in der Anwendung der digitalen Technologie entstehen, kann die eine oder andere Art von Maßnahme für Akzeptanz bei Anwender\*innen sorgen.

Schulungen sind beispielsweise sinnvoll, wenn Skepsis hinsichtlich der Nützlichkeit herrscht. Unterstützung seitens des Managements, von Kolleg\*innen und der Organisationen ist hingegen bei Unsicherheit in der Anwendung hilfreich.

Im Allgemeinen ist ein Mix aus Maßnahmen am effizientesten, um die Akzeptanz bei Einführung einer Technologie zu steigern.



Akzeptanz?!

"Schön und gut, wenn mir ein technisches Hilfsmittel zur Verfügung gestellt wird, aber ICH KANN das NICHT anwenden!"

DURCH SCHULUNGEN SCHAFFT MAN NICHT NUR OBJEKTIV KOMPETENZEN, MAN GIBT AUCH DAS GEFÜHL DER BEFÄHIGUNG.

"Was ist, wenn ich was kaputt mache, schlecht mache, zu langsam bin im Verstehen?"

DIE ANGST VOR DER NUTZUNG KANN DURCH MITEINBEZIEHUNG DER NUTZER\*INNEN GEMINDERT WERDEN. AUCH SCHULUNGEN ODER TECHNISCHE BZW. ORGANISATORISCHE RESSOURCHEN KÖNNEN ANGST MINDERN.

"Wie ich wohl vor den anderen dastehe, wenn ich eine Assistenztechnologie verwende?"

WIE SICH DIE NUTZUNG EINER TECHNOLOGIE AUF DAS IMAGE AUSWIRKT BZW. WIE DIE TECHNOLOGIE VON ANDEREN GESEHEN WIRD IST EIN WICHTIGER PUNKT IN SACHEN AKZEPTANZ! ABHILFE SCHAFFT DIE EINBINDUNG DER NUTZER\*INNEN SELBST, ABER AUCH DER KOLLEG\*INNEN IN DEN EINFÜHRUNGSPROZESS EINER TECHNOLOGIE. WELCHEN STELLENWERT DER CHEF DER TECHNOLOGIE EINRÄUMT UND WIE ER DEN NUTZER\*INNEN GEGENÜBER STEHT, WIRKT SICH EBENFALLS DARAUF AUS, WAS MITARBEITER\*INNEN DARÜBER DENKEN.

"Wieder eine neue Sache zu lernen, die nichts dazu beiträgt meine Arbeit effizienter und genauer zu machen!"

DAMIT EINE TECHNOLOGIE NÜTZLICH IST FÜR EINE PERSON IN EINER GEWISSEN SITUATION, SOLLTE DIE TECHNOLOGIE INDIVIDUELL ANGEPA SST WERDEN. D.H. ONE FITS NOT ALL!



Akzeptanz?!

"Wie soll ich neben meiner Arbeit zusätzlich die Zeit aufbringen, um zu lernen diese Technologie anzuwenden?"

*ZUÄTZLICH DAZU, DASS MITARBEITER\*INNEN FRÜH GENUG EINGEBUNDEN WERDEN SOLLEN, IST ES WICHTIG RESSOURCEN BEREIT ZU STELLEN (Z.B. ZEITRESSOURCEN), UM DAS ERLERNEN ABER AUCH DIE NUTZUNG EINER TECHNOLOGIE ZU FÖRDERN.*

"Auch wenn es nützlich ist für meine Aufgabe, es nervt mich einfach, dieses System nutzen zu müssen"

*DIE NUTZUNG EINER TECHNOLOGIE SOLLTE MIT POSITIVEN GEFÜHLEN VERBUNDEN SEIN UND FREUDE BEREITEN. EINE ANPASSUNG DER TECHNOLOGIE AUF NUTZER\*INNEN KANN EINEN POSITIVEN EINFLUSS AUF DAS NUTZUNGSERLEBNIS HABEN, ABER AUCH SCHULUNGEN ODER ANREIZE (Z.B. BELOHNUNGEN).*

"Ob ich durch Anwendung der Technologie wirklich schneller verstehen kann, was zu tun ist, bezweifle ich!"

*NÜTZLICHKEIT KANN EBENFALLS VERMITTELT WERDEN DURCH EINBINDUNG VON NUTZER\*INNEN IN DEN EINFÜHRUNGSPROZESS DER TECHNOLOGIE, DURCH TOP-DOWN COMMITMENT, ANREIZE, SCHULUNGEN, ORGANISATORISCHE UNTERSTÜTZUNG UND DURCH DIE HILFE VON ARBEITSKOLLEG\*INNEN. DIESE KÖNNEN EIN DIREKTES FEEDBACK ZUR VERBESSERTEN LEISTUNG GEBEN.*

"Wenn ich das wie bisher mache, geht es doch viel schneller, oder?"

*AKZEPTANZ HÄNGT AUCH DAVON AB, OB DIE NUTZUNG OBJEKTIV MESSBARE VORTEILE BRINGT. DIES KANN BEISPIELSWEISE IN SCHULUNGEN AUFGEZEIGT WERDEN.*

# #Schulung

*Beispiele für  
Unterstützung*



## Rollstuhlfahrer\*in bei Montagetätigkeit

Sowohl die Wahrnehmung über die eigene Fähigkeit den Roboterarm bedienen zu können, als auch die Sorge keine Kontrolle zu haben, kann durch Trainingseinheiten positiv beeinflusst werden. Z.B. können unterschiedliche Aufgaben durchgeführt werden in denen Mitarbeiter\*innen Erfahrungen sammeln, inwieweit Kontrolle über den Roboterarm besteht. Damit steigt die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit und allgemein die Akzeptanz für den digitalen Lösungsansatz.

## Migrant\*innen in der Reinigung

Um die Wahrnehmung zu stärken, dass der audiovisuelle Übersetzer für die Arbeit relevant ist, d.h. um Transparenz für die vielfältigen Unterstützungsmöglichkeiten zu schaffen, kann es ein Einschulungsprogramm geben, dass alle Möglichkeiten offenlegt. Diese positive Beeinflussung der wahrgenommenen Nützlichkeit kann zu einer höheren Akzeptanz führen.





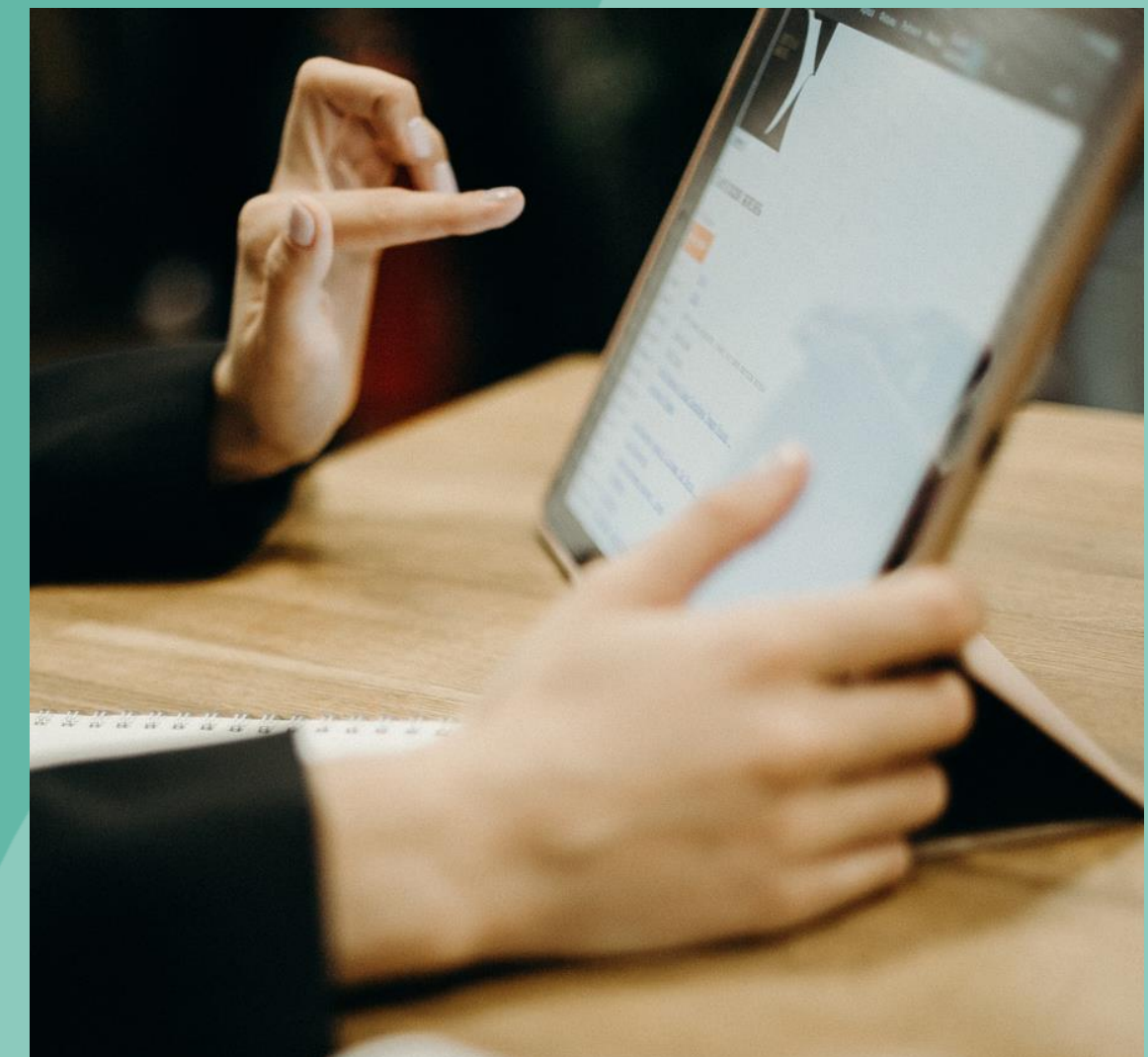
Beispiele für  
Unterstützung



# #Anreize

## Alleinerziehende im Back Office

Die Ergebnisqualität der Anwendung des mobilen Wissensmanagementsystems kann mit der Anpassung von Anreizen sichtbar gemacht werden. Zum Beispiel kann eine Stundenreduktion (bei vollem Lohnausgleich) erzielt werden, wenn Aufgaben mit Hilfe des mobilen Wissensmanagements schneller erledigt werden. Damit steigt die Wahrnehmung des Mitarbeiters/der Mitarbeiterin, dass die Nützlichkeit des digitalen Lösungsansatzes gegeben ist, was sich positiv auf die Akzeptanz auswirkt.



# #Nutzerp\*innenpartizipation



*Beispiele für  
Unterstützung*

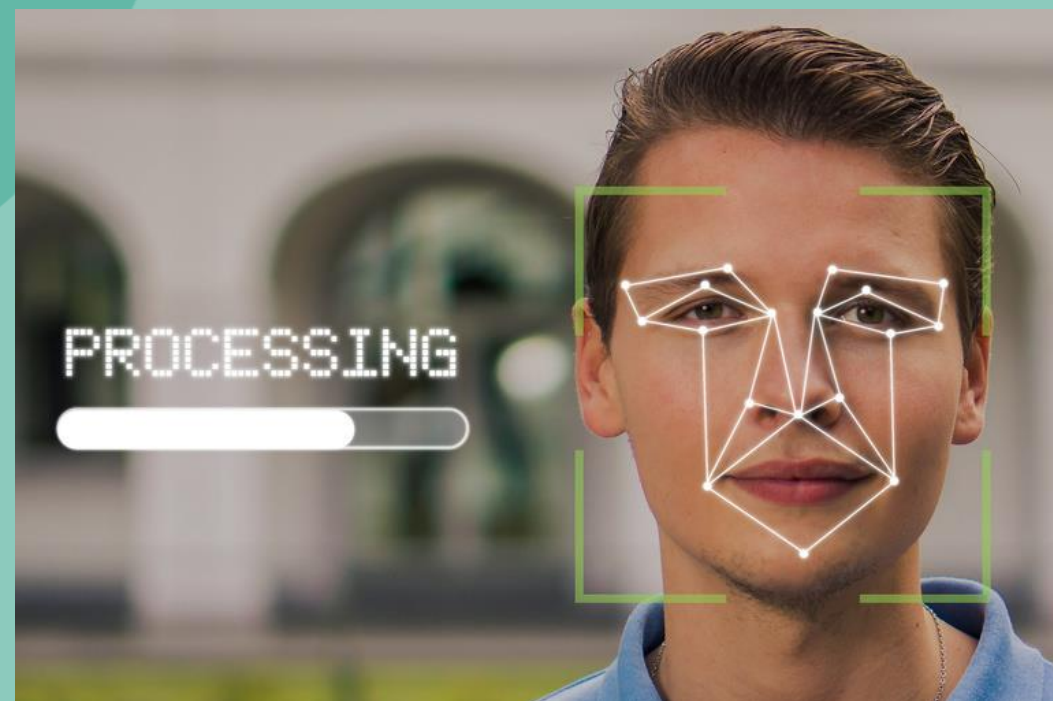


## Sehbeeinträchtigte im Front Office

Um Erwartungen anderer Kolleg\*innen zu erfüllen (subjektive Norm), können diese anwesend sein, wenn die Datenbrille das erste Mal ausprobiert wird. So wird Interesse geweckt und der Vorteil für alle, durch Anwendung der Datenbrille von der sehbeeinträchtigten Person, aufgezeigt. Dadurch steigt die Wahrnehmung, dass Kolleg\*innen das Tragen der Datenbrille gutheißen bzw. stärkt damit die wahrgenommene Nützlichkeit und allgemein die Akzeptanz des digitalen Lösungsansatzes.

# #Anpassung von Systemeigenschaften

*Beispiele für Unterstützung*



## Sehbeeinträchtigte in der Lehre

Die wahrgenommene Freude bei der Nutzung des Videofeedback-Attentiometers kann positiv durch eine Veränderung von Systemeigenschaften beeinflusst werden. Zum Beispiel durch Positionierung technischer Komponenten (Kabel, Kamera, Laptop) sodass sie dem Mitarbeiter bzw. der Mitarbeiterin nicht im Weg sind. Zusätzlich kann das System angepasst werden an den/die Lehrende\*n durch Einrichtung der Lautstärke und der Häufigkeit des Feedbacks. Dadurch steigt die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit und damit auch die Akzeptanz.

Beispiele für  
Unterstützung

# #Unterstützung



## Ältere im Back Office

Um Nutzer\*innen bei der Anwendung einer Datenbrille das Gefühl von externer Kontrolle zu geben, ist es wiederum wichtig, dass die Organisation als Ganzes Sicherheit vermittelt, z.B. durch im Voraus geplante regelmäßige Wartungstermine der Brille. Das Management muss Möglichkeiten technischer Unterstützungsschnittstellen transparent an die Nutzerinnen und Nutzer kommunizieren. Andererseits geht es aber auch um technikaffine Kolleginnen und Kollegen, die für Fragen den Nutzerinnen und zur Verfügung stehen.

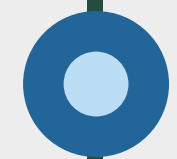


## Welche Rolle spielen Aus- und Weiterbildung?



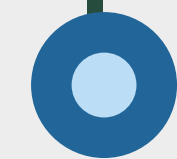
Bildungsinformation und Bildungsberatung

*@ Zielgruppe*



Sensibilisierung im Arbeitsumfeld

*@ Unternehmen*



Erstellung von Schulungen & Schulungsunterlagen



# Bildungsinformation & -Beratung

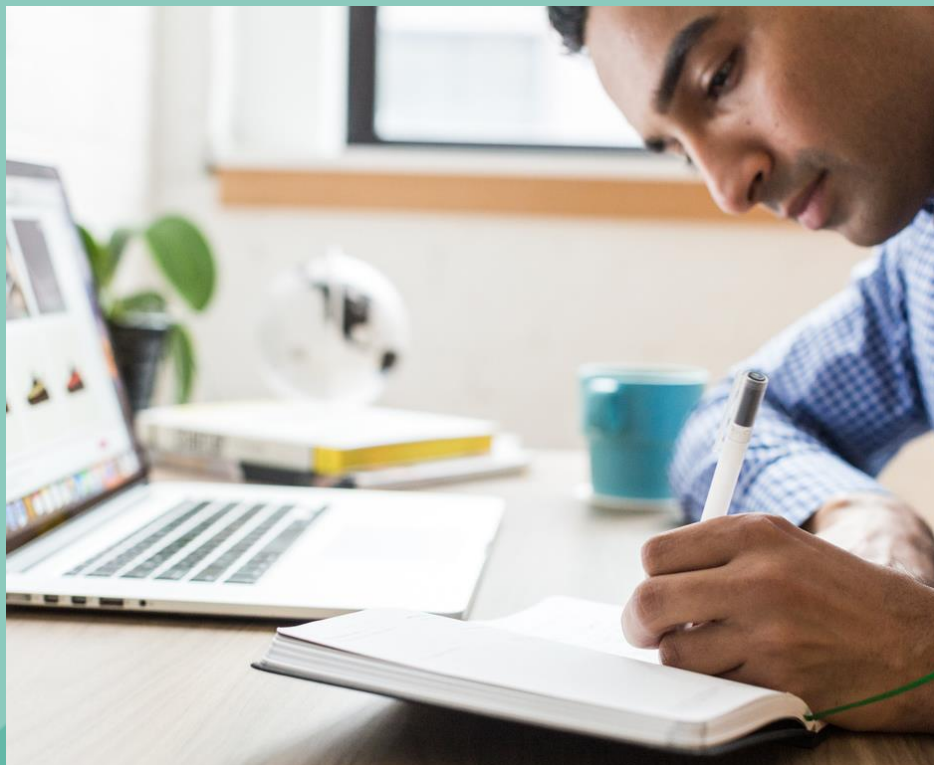
[www.erwachsenenbildung-steiermark.at](http://www.erwachsenenbildung-steiermark.at)



## Erweiterung der Handlungsoptionen auf persönlicher, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene

Das Bildungsnetzwerk Steiermark bietet kostenlose und anbieterneutrale Beratung zu allen Fragen der Aus- und Weiterbildung im Netzwerk Bildungsberatung Steiermark (Bildungsnetzwerk Steiermark, AK-Bildungsberatung, AMS-BIZ). In der Beratung werden individuelle Bedarfe sowie die persönlichen Bildungswünsche abgeklärt, sowie alle Informationen zu den entsprechenden Aus- und Weiterbildungsangeboten in der Steiermark zur Verfügung gestellt.

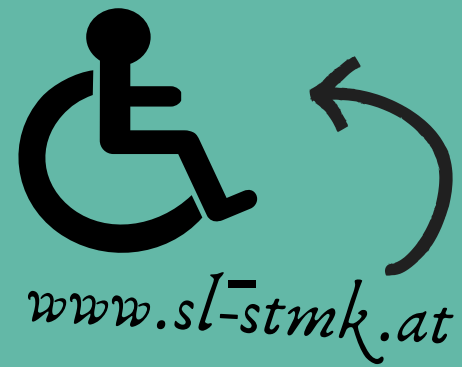
Mit dem Weiterbildungsnavi Steiermark ermöglicht das Bildungsnetzwerk Steiermark – finanziert durch das Land Steiermark – das einfache Auffinden von Bildungsangeboten qualitätsgeprüfter Anbieter\*innen auf einer Online-Plattform.



# Sensibilisierung im Arbeitsumfeld

Barrierefreiheit (verstanden sowohl als bauliche, aber auch und vor allem kommunikative und soziale Zugänglichkeit) erfordert sorgfältiges Planen und ein individuelles Zugehen auf Menschen und Bedarfe. Für die notwendigen Umgestaltungsprozesse ist gut qualifiziertes und zum Umgang mit Diversität motiviertes Personal auf allen Ebenen erforderlich. Als besonders hilfreich, um diese Entwicklungsprozesse professionell in Gang zu setzen bzw. zu unterstützen, haben sich Begehungen durch Expert\*innen für Barrierefreiheit in den Organisationen/Unternehmen und Sensibilisierungsmaßnahmen im direkten Arbeitsumfeld erwiesen. Hier finden sich Anlaufstellen die Angebote für Begehungen und Beratung zu Barrierefreiheit und Sensibilisierung im Arbeitsumfeld bieten.

[www.promentesteiermark.at](http://www.promentesteiermark.at)



[www.sl-stmk.at](http://www.sl-stmk.at)

[www.bvst.at](http://www.bvst.at)



[www.atempo.at](http://www.atempo.at)

[www.easyentrance.at](http://www.easyentrance.at)



[www.stlvgu.at](http://www.stlvgu.at)



# Erstellung von Schulungen & Schulungsunterlagen

*Move-ment*  
WWW.MOVE-MENT.AT

Für die Entwicklung spezifischer inklusiver Aus- und Weiterbildungen in Unternehmen, kann eine Kooperation mit z.B. folgenden Organisationen - auf Basis ihrer umfassenden Expertise in Didaktik/Umsetzung inklusiver und erwachsenengerechter Bildungsangebote und langjährigen Erfahrung mit den im Projekt definierten Zielgruppen - empfohlen werden:

*Alpha Nova Akademie*  
WWW.ALPHANOVA.AT

*ABZ Graz Andritz*  
WWW.ABZ.STEIERMARK.AT

*ZAM GmbH*  
WWW.ZAM-STEIERMARK.AT

*ZEBRA*  
WWW.ZEBRA.OR.AT

*Innova*  
WWW.INNOVA.AT

*Verein Ikemba*  
WWW.IKEMBA.AT

*ISOP-GmbH*  
WWW.ISOP.AT

*Berufliches Bildungs- und  
Rehabilitationszentrum*  
WWW.BBRZ.AT

*Atempo*  
WWW.ATEMPO.AT

*bfi Steiermark*  
WWW.BFI-STMK.AT

*NOWA*  
WWW.NOWA.AT



# Fazit

## Schlüsselerkenntnisse



### Perspektive 1

Hohe physische Belastung schließt starke kognitive Anforderungen nicht aus; ML als Ansatz zur Betätigungsanalyse



### Perspektive 2

Barrieren in Köpfen abbauen und praktische Zugänge zu bestehenden Lösungen schaffen



### Perspektive 3

Assistenztechnologien sind vorhanden (www.rehadat.de), teilw. bereits hoher Technologiereifegrad



### Perspektive 4/5

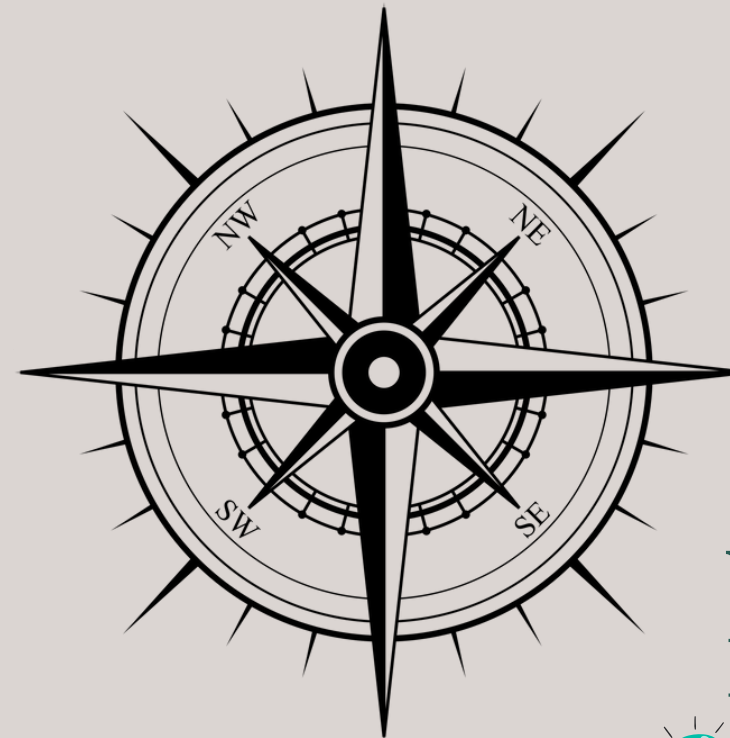
Maßnahmenmix ist notwendig (Technologie - Schulungen - Rückhalt)

## Schlussfolgerungen

- Fokus für Eignung eines Menschen auf Tätigkeitsanforderungen
- Durchbrechen von strukturellen und mentalen Barrieren
- Strategische Partnerschaften auf mehreren Ebenen zur breiten Technologiediffusion
- INKLUSION bezieht sich auf das sozio-technische System = nicht nur "digitale Transition" sondern auch Wandel der Unternehmenskultur und sozialer Praktiken

*Unternehmenskultur*

*WAS-WER-WARUM-WIE...*



## Limitationen

- Fallstudienebene
- Stärkere Einbindung der Zielgruppen und der Unternehmen - PARTZIPATION
- Konzeptuelles vs. praktisches Vorgehen

*Technologieeinsatz*

*Interdisziplinarität  
in Forschung &  
in Praxis*

## Weiterer Forschungs- und Handlungsbedarf

- Umsetzung von Grundlagenwissen durch angewandte Forschung
- Systematische Etablierung des Forschungsschwerpunkts "SOCIAL SERVICE ENGINEERING"
- Erweiterungspotenzial des ML-Ansatzes
- Schaffen struktureller Rahmenbedingungen in der Praxis: Vernetzung diverser Einzelplattformen inkl. "Planungs-/Entscheidungsgrundlage"

Weitere  
Informationen

## Projekt-Website

<https://www.fh-joanneum.at/projekt/include/>



Auf dieser Website finden Sie alle Infos rund um das Projekt und Verweise auf Publikationen.

Auf Anfrage senden wir auch gerne Arbeitsberichte zu.



WIR FREUEN UNS ÜBER  
*Projektkooperationen*

# Das Projektteam



**Martin Gössl**

FH JOANNEUM

Institut für Soziale Arbeit

[martin.gössl@fh-joanneum.at](mailto:martin.gössl@fh-joanneum.at)



**Christiane Reischl**

FH JOANNEUM

Institut für Soziale Arbeit

[christiane.reischl@fh-joanneum.at](mailto:christiane.reischl@fh-joanneum.at)



**Katrin Pechstädt**

FH JOANNEUM

Institut für Ergotherapie

[katrin.pechstaedt@fh-joanneum.at](mailto:katrin.pechstaedt@fh-joanneum.at)



**Michaela Spitzer**

FH JOANNEUM

Institut für Ergotherapie

[michaela.spitzer@fh-joanneum.at](mailto:michaela.spitzer@fh-joanneum.at)

# Das Projektteam



**Elisabeth Url**

FH JOANNEUM

Institut für Ergotherapie

[elisabeth.url@fh-joanneum.at](mailto:elisabeth.url@fh-joanneum.at)



**Elisabeth Pergler**

FH CAMPUS 02

IT & Wirtschaftsinformatik

[elisabeth.pergler@campus02.at](mailto:elisabeth.pergler@campus02.at)



**Stefanie Hatzl**

FH CAMPUS 02

IT & Wirtschaftsinformatik

[stefanie.hatzl@campus02.at](mailto:stefanie.hatzl@campus02.at)



**Egon Lüftenegger**

FH CAMPUS 02

IT & Wirtschaftsinformatik

[egon.lueftenegger@campus02.at](mailto:egon.lueftenegger@campus02.at)

# Das Projektteam



**Lucas Paletta**

JOANNEUM RESEARCH

Digital

lucas.paletta@joanneum.at



**Harald Ganster**

JOANNEUM RESEARCH

Digital

harald.ganster@joanneum.at



**Kerstin Slamanig**

Bildungsnetzwerk

Steiermark

kerstin.slamanig@eb-stmk.at



**Claudia Zülsdorff**

Bildungsnetzwerk

Steiermark

claudia.zülsdorff@eb-stmk.at

THANK  
YOU

Ein herzliches Dankeschön an die  
Firmen KNAPP und ISS für die  
Unterstützung bei den Erhebungen  
im Rahmen von INCLUDE!



# IMPRESSUM

FH JOANNEUM Gesellschaft mbH  
Alte Poststraße 149  
8020 Graz

CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft  
Körblergasse 126  
8010 Graz

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH  
Leonhardstraße 59  
8010 Graz

Bildungsnetzwerk Steiermark  
Niesenberggasse 59  
8020 Graz

Dieses Projekt wurde gefördert durch den Zukunftsfonds Steiermark  
Geschäftsstelle c/o Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
Abteilung 8 Gesundheit, Pflege und Wissenschaft  
Friedrichgasse 9  
8010 Graz

Diese Präsentation auf Basis creative-commons-lizenzierter Vorlagen, Fotos und Elemente mit  
CANVA ([www.canva.com](http://www.canva.com)) erstellt.

**FH | JOANNEUM**  
University of Applied Sciences

