



[www.ki-assist.de](http://www.ki-assist.de)



Assistenzdienste und Künstliche Intelligenz für Menschen mit  
Schwerbehinderung in der beruflichen Rehabilitation

# „KI.ASSIST – Lern- und Experimentierräume für Künstliche Intelligenz in der beruflichen Rehabilitation“

6. Mai 2021, 10:00 – 12:30 Uhr (ZOOM)

Ein  
Verbundprojekt  
von



Gefördert durch:



aus Mitteln des Ausgleichsfonds

# EXPLORATION

- Umsetzungsszenarien
- Experimentierräume
- Evaluation



# TRANSFORMATION

- Ethik
- Organisation
- Infrastruktur
- Datenschutz
- Rechtliche Regularien



# MONITORING

- KI-Dienste
- Assistenz
- Agilität
- Transfer



DATEN-SOUVERÄNITÄT

MOTIVATION, AKZEPTANZ

SELBST-BESTIMMUNG, TEILHABE, DIVERSITY

KOMPETENZ



PERSONENZENTRIERUNG

# DIALOGPLATTFORM

- Fachtagungen
- Expertengruppen
- Digitale Plattform
- Nationaler Gipfel



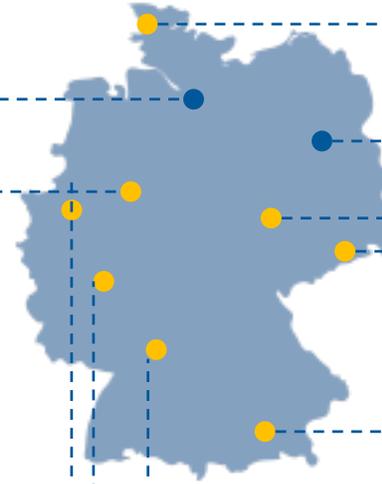
Airbus Operations  
Hamburg

wertkreis Gütersloh(WfbM)  
EmmA – Biofeedbacktracker  
(Training Emotionsregulierung)

Recklinghäuser Werkstätten  
Inclusify – AR-App  
(Digitale Anreicherung analoger Inhalte)

CJD Berufsförderungswerk  
Koblenz  
EmmA – Biofeedbacktracker  
(Training Emotionsregulierung)

SRH Berufsbildungswerk  
Neckargemünd  
OptaPeB  
(Agenten zur Therapie  
von Angststörungen)



Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk  
Husum  
EmpaT  
(Bewerbungstraining)

Annedore-Leber-Berufsbildungswerk  
Berlin

Berufsförderungswerk Halle (Saale)  
ASSIST ALL  
(Navigationssystem mit Audio-Chatbot)

AWO Pirnaer Werkstätten  
Frontline – xMake  
(AR-Datenbrille mit Spracheingabe  
zur Arbeitsprozessunterstützung)

Berufsförderungswerk München  
Frontline – xMake  
(AR-Datenbrille mit Spracheingabe  
zur Arbeitsprozessunterstützung)

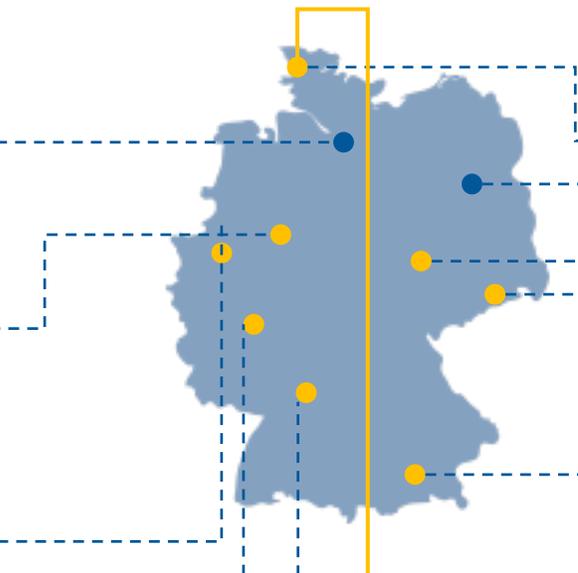
Airbus Operations  
Hamburg

wertkreis Gütersloh(WfbM)  
EmmA – Biofeedbacktracker  
(Training Emotionsregulierung)

Recklinghäuser Werkstätten  
Inclusify – AR-App  
(Digitale Anreicherung analoger Inhalte)

CJD Berufsförderungswerk  
Koblenz  
EmmA – Biofeedbacktracker  
(Training Emotionsregulierung)

SRH Berufsbildungswerk  
Neckargemünd  
OptaPeB  
(Agenten zur Therapie  
von Angststörungen)



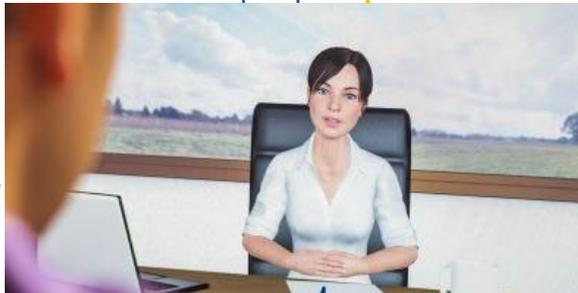
Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk  
Husum  
EmpaT  
(Bewerbungstraining)

Annedore-Leber-Berufsbildungswerk  
Berlin

Berufsförderungswerk Halle (Saale)  
ASSIST ALL  
(Navigationssystem mit Audio-Chatbot)

AWO Pirnaer Werkstätten  
Frontline – xMake  
(AR-Datenbrille mit Spracheingabe  
zur Arbeitsprozessunterstützung)

Berufsförderungswerk München  
Frontline – xMake  
(AR-Datenbrille mit Spracheingabe  
zur Arbeitsprozessunterstützung)



**EmpAT** - Interaktive virtuelle  
Avatare als emphatischer  
Trainingsbegleiter für  
Bewerbungs- und  
Umschulungssituationen.

© DFKI, [www.empat-projekt.de](http://www.empat-projekt.de)

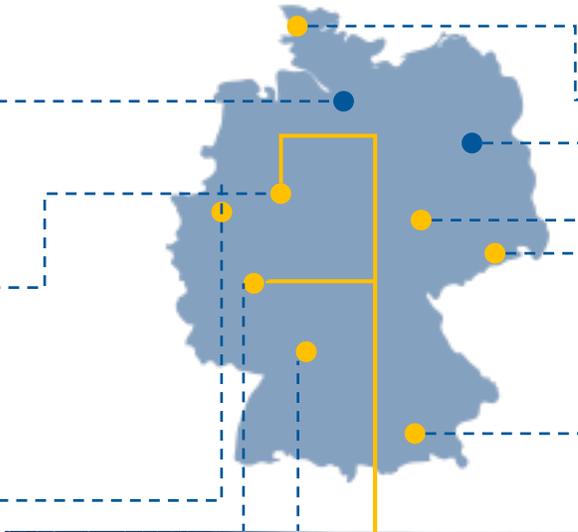
Airbus Operations  
Hamburg

wertkreis Gütersloh(WfbM)  
EmmA – Biofeedbacktracker  
(Training Emotionsregulierung)

Recklinghäuser Werkstätten  
Inclusify – AR-App  
(Digitale Anreicherung analoger Inhalte)

CJD Berufsförderungswerk  
Koblenz  
EmmA – Biofeedbacktracker  
(Training Emotionsregulierung)

SRH Berufsbildungswerk  
Neckargemünd  
OptaPeB  
(Agenten zur Therapie  
von Angststörungen)



**EmmA** - Assistenzsystem /  
Avatar zur Verbesserung der  
psychischen Gesundheit,  
Biofeedbacktraining zum  
Erlernen von Strategien zur  
Emotionsregulation.

© DFKI, [www.emma-projekt.de/](http://www.emma-projekt.de/)

Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk  
Husum  
EmpaT  
(Bewerbungstraining)

Annedore-Leber-Berufsbildungswerk  
Berlin

Berufsförderungswerk Halle (Saale)  
ASSIST ALL  
(Navigationssystem mit Audio-Chatbot)

AWO Pirnaer Werkstätten  
Frontline – xMake  
(AR-Datenbrille mit Spracheingabe  
zur Arbeitsprozessunterstützung)

Berufsförderungswerk München  
Frontline – xMake  
(AR-Datenbrille mit Spracheingabe  
zur Arbeitsprozessunterstützung)

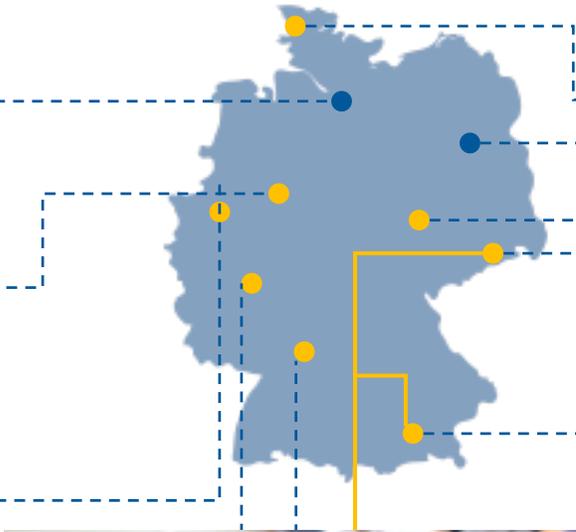
Airbus Operations  
Hamburg

wertkreis Gütersloh(WfbM)  
EmmA – Biofeedbacktracker  
(Training Emotionsregulierung)

Recklinghäuser Werkstätten  
Inclusify – AR-App  
(Digitale Anreicherung analoger Inhalte)

CJD Berufsförderungswerk  
Koblenz  
EmmA – Biofeedbacktracker  
(Training Emotionsregulierung)

SRH Berufsbildungswerk  
Neckargemünd  
OptaPeB  
(Agenten zur Therapie  
von Angststörungen)



Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk  
Husum  
EmpaT  
(Bewerbungstraining)

Annedore-Leber-Berufsbildungswerk  
Berlin

Berufsförderungswerk Halle (Saale)  
ASSIST ALL  
(Navigationssystem mit Audio-Chatbot)

AWO Pirnaer Werkstätten  
Frontline – xMake  
(AR-Datenbrille mit Spracheingabe  
zur Arbeitsprozessunterstützung)

Berufsförderungswerk München  
Frontline – xMake  
(AR-Datenbrille mit Spracheingabe  
zur Arbeitsprozessunterstützung)



**xMake** - Datenbrille mit  
Spracherkennung zur  
Arbeitsunterstützung, Anleitung  
und Einarbeitung der Mitarbeiter.

© ubimax, [www.ubimax.com](http://www.ubimax.com)

# Was sind Lern- und Experimentierräume?

# Vorbild betriebliche Lern- und Experimentierräume des BMAS

**Erprobung** und **aktive Gestaltung** neuer Technologien und Prozesse in **geschützten Settings**

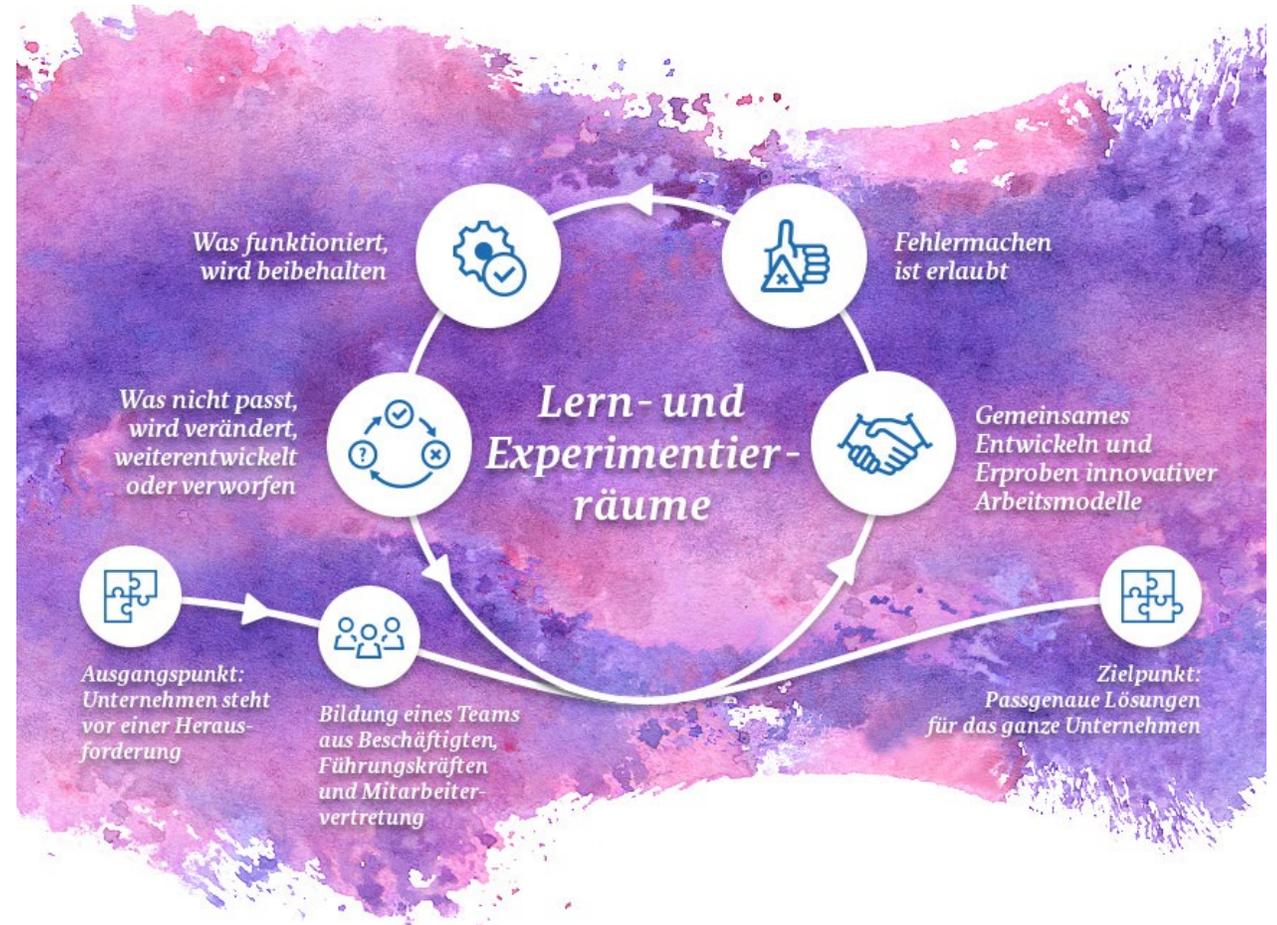
Start: 2017

Fokus: - Arbeit 4.0  
- KI (seit 2019)

## Charakter der Lern- und Experimentierräume

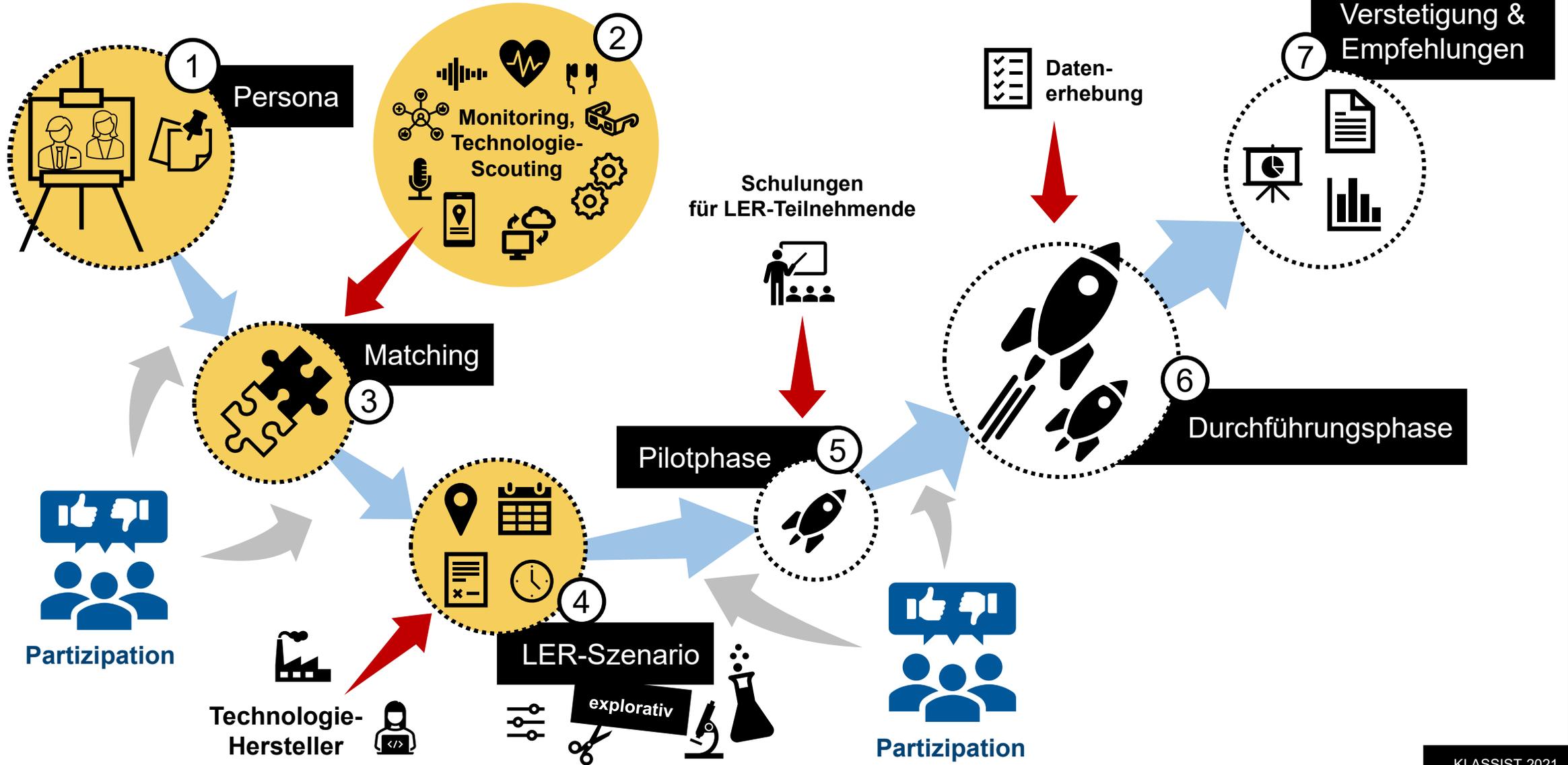
- lösungsorientiert und ergebnisoffen
- praxisorientiert und authentisch
- partizipativ
- iterativ
- nachhaltig

(Boes et al. 2017: S. 155)



Quelle: <https://www.experimentierraeume.de/die-idee/was-sind-experimentierraeume/>

# KI.ASSIST Prozess Lern- & Experimentierräume



# KI-basierte Assistenzsysteme & Künstliche Intelligenz

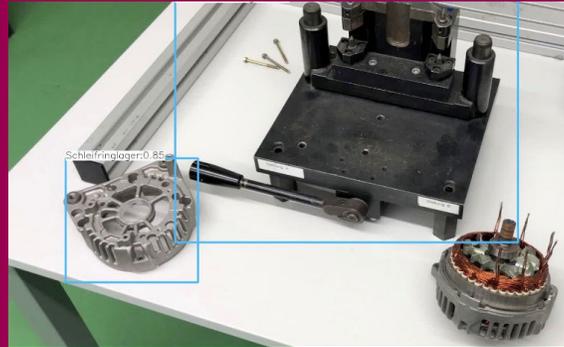
# Drei Beispiele KI-basierter Assistenzsysteme



© OrCam, [www.orcham.de](http://www.orcham.de)

## OrCam My Eye 2 –

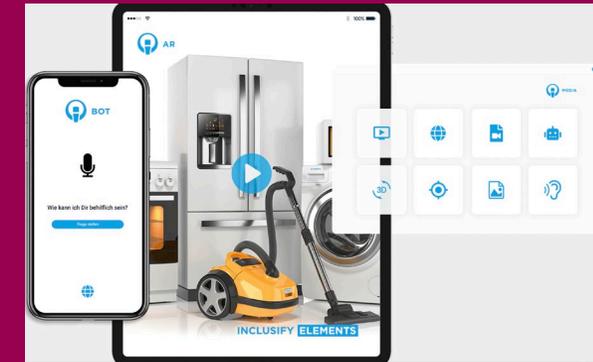
Eine tragbare Computertechnologie, welche Texte vorlesen, Gesichter erkennen und Produkte identifizieren und die erfassten visuellen Informationen durch Audioausgabe an die Nutzer\*innen kommunizieren kann.



© UID, [www.kobelu.de](http://www.kobelu.de)

## KoBeLu –

Eine Lernumgebung, in der individuell angepasste Informationen direkt in den Arbeitsbereich projiziert werden. Das System kombiniert u.a. interaktive Projektion, Gestensteuerung und Emotions- bzw. Stresserkennung.



© INCLUSIFY AG, [www.inclusify.de/](http://www.inclusify.de/)

## Inclusify AR App –

Eine App, mit der sich analoge Medien mit Augmented Reality um digitale Informationen (z.B. Bilder, Videos) erweitern lassen. KI-Services sind u.a. das automatische Generieren von Video-Untertiteln sowie von Bildbeschreibungen.

# KI-Komponenten aus dem Periodensystem für Künstliche Intelligenz

## Assess - Erfassen & Identifizieren

u.a. Sprach-, Gesichts- und Bilderkennung und -identifikation

1

Sr	Si							
Ar	Ai	Pi	Pl					
Fr	Fi	Ei	Ps		Lr			
Ir	Ii	Sy	Dm	Lg	Lc	Ml		Cm
Gr	Gi	Da	Te	Lu	Lt	Ms	Ma	Cn

2

(Quelle: [www.periodensystem-ki.de](http://www.periodensystem-ki.de))

## Infer - Schließen

u.a. Vorhersagen & Erklärungen, Planung & Problemlösung

3

## Respond - Aktion

u.a. Mobilität, Interaktion mit der physischen Welt, Kommunikation und Steuerung anderer Systeme

Quelle: <https://periodensystem-ki.de/>

# Rechercheergebnisse des Monitoring des Projekts KI.ASSIST im Überblick

## Gegenwart Monitoring I

- Recherche und Bewertung bestehender und in Entwicklung befindlicher basierter Assistenztechnologien
- Identifikation von Problemfeldern, Trends und Einflussfaktoren
- Desk-Research: Recherche und Inhaltsanalyse
- Experten-Interviews
- Online-Befragung I im Expertenpanel

## Zukunft Foresighting

- Ausdifferenzierung von Problemfeldern, Trends und Einflussfaktoren (Schlüselfaktoren)
- Entwicklung von Foresight-Szenarien aus KI-, Inklusions- sowie gemeinsamer Perspektive
- Erarbeitung von Handlungsempfehlungen
- 1 Foresight-Workshop mit Expert\*innen zur Szenario-Entwicklung
- Real-Time-Delphi-Befragung (Online-Befragung) zur Validierung von 1-3 Szenarios

## Fortschritt und Validierung Monitoring II

- Entwicklung/Fortschritt gegenüber Monitoring I
- Bewertung von LER-Technologien aus Cluster „Exploration“
- Validierung von Foresight-Szenarien und Handlungsempfehlungen
- Desk-Research: Recherche und Inhaltsanalyse
- Online-Befragung II im Expertenpanel

# Der Lern- und Experimentierraum im Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk, Husum

# Das Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk (TSBW) Husum



(© Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk, TSBW, Husum)

## Das TSBW Husum stellt sich vor...

- Einrichtung nach SGB IX, § 51
- aktuell 120 Teilnehmende in einer beruflichen Orientierungsmaßnahme
- knapp 800 Auszubildende von denen ein Großteil im Lernort Wohnen/ Internat untergebracht ist
- Die Einrichtung gehört zum Diakonie Hilfswerk Schleswig-Holstein und ist Teil der Gruppe Norddeutsche Gesellschaft für Diakonie
- Die Berufsbildungswerke des Trägers gehören zu den über 50 Mitgliedern der Bundesarbeitsgemeinschaft der Berufsbildungswerke (BAG BBW)
- Unser Ziel: für junge Menschen gemeinsam mit den zuständigen Leistungsträgern eine dauerhafte berufliche Perspektive zu schaffen.

# Das Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk (TSBW) Husum

## Wir bieten:

Berufsvorbereitung (BvB)

Berufsausbildung

Umschulung

Verzahnte Ausbildung mit Berufsbildungswerken (VamB)

Ausbildungen für Menschen mit besonderem Förderbedarf in über 50 HWK / IHK anerkannten Berufen

Unterstützung beim Erlernen einer selbstständigen Lebensführung im Lernort Wohnen

Unterstützung durch Fachdienste (Ausbilder\*innen, Ärzt\*innen Pädagog\*innen, Therapeut\*innen, ..)

Vielfältiges Freizeitangebot durch zentrale Lage in der Stadt Husum



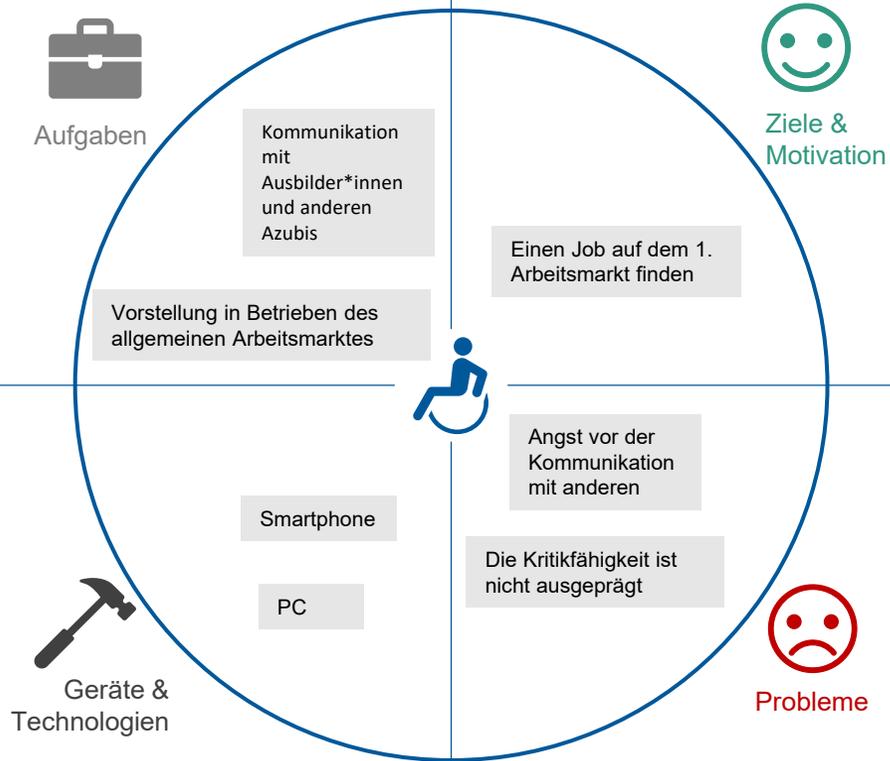
## Assistenz

- Üben von Jobinterviews mit virtuellem Avatar
- Wiederholtes Üben der gleichen Situation möglich → der Schwierigkeitsgrad kann angepasst werden



Aufgaben

## Menschen mit Problemen bei der Kommunikation



- PC und Bildschirm
- Kinect II – Kamera
- Mikrophon



Hard- und Software

Persönlicher Mehrwert 

- Bessere Chancen in zukünftigen Jobinterviews
- Angstreduktion
- Reflexion über eigene Fähigkeiten und Entwicklungspotenzial



Ziele & Motivation



Probleme

- Die Schwierigkeitsgrade der Gespräche sind anpassbar
- Angstreduktion bei Jobinterviews
- Stärkung sozialer Fähigkeiten und emotionaler Reaktionen

Problemlöser 



© DFKI, [www.empat-projekt.de](http://www.empat-projekt.de)

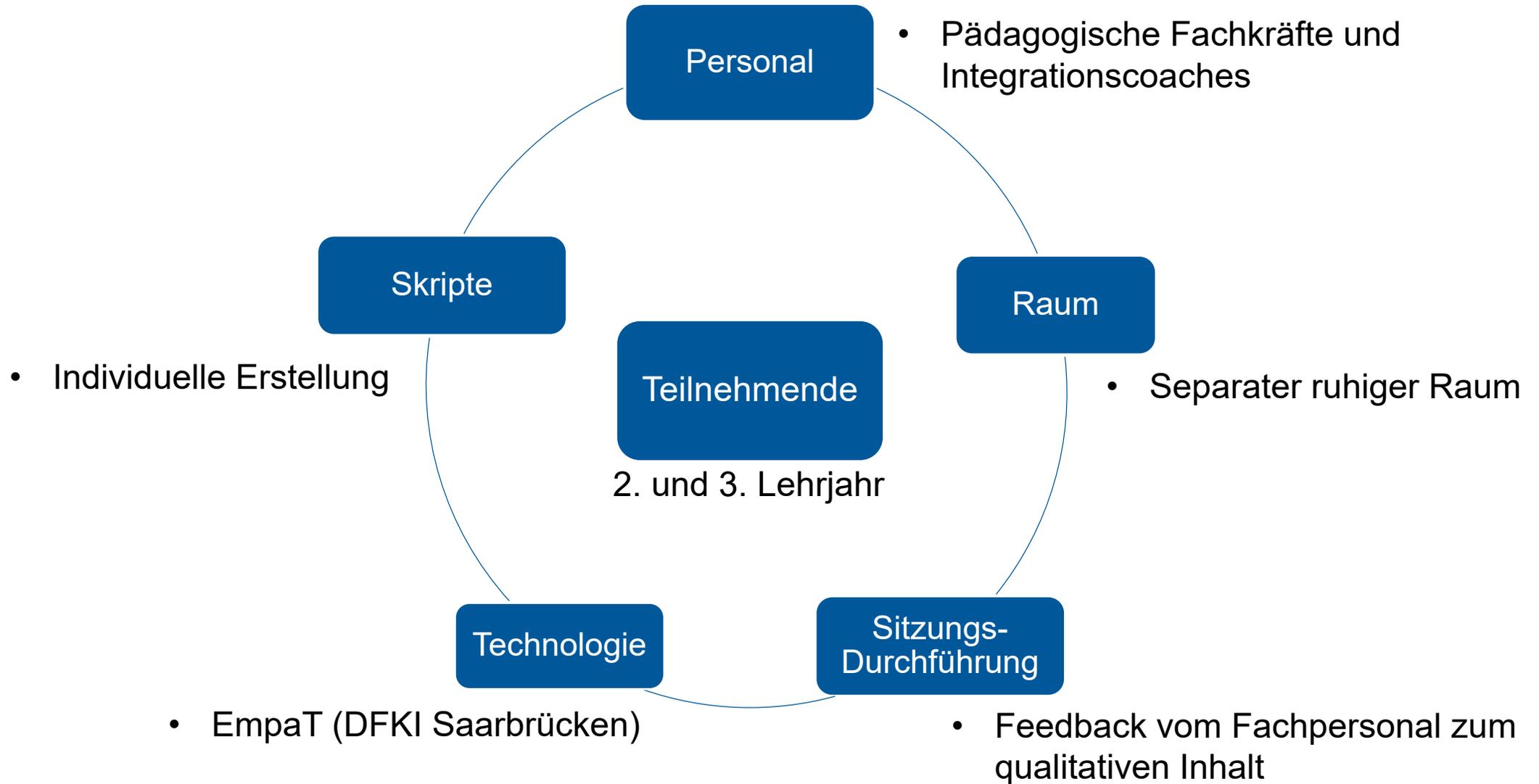
## EmpaT

Empathische Trainingsbegleiter für den Bewerbungsprozess; Interaktive virtuelle Avatare als empathische Trainingsbegleiter für Bewerbungs- und Umschulungssituationen

### Das wichtigste in Kürze

- Zielgruppe: Menschen mit Problemen bei der Kommunikation; Menschen, die sich auf ein Jobinterview vorbereiten
- Voraussetzung: Seh- und Hörfähigkeit, kognitive Fähigkeiten
- Einsatzart: stationär
- Einsatzgebiete: variabel

# LER-Konzept



# Der Lern- und Experimentierraum im Berufsförderungswerk Koblenz

# Das BFW Koblenz



(© Berufsförderungswerk Koblenz)

## Das BFW Koblenz stellt sich vor...

- Einrichtung nach SGB III (Wege zur Teilhabe an der Arbeitswelt) und SGB IX § 51 (Dauerhafte Wiedereingliederung)
- 598 Umschulungs- und 350 Internatsplätze
- Anerkannter Maßnahmeträger nach AZAV (Akkreditierungs- und Zulassungsverordnung Arbeitsförderung)
- Träger ist das Christliche Jugenddorfwerk Deutschlands e. V. (CJD)
- Mitglied im Bundesverband Deutscher Berufsförderungswerke (28 BFW im Bundesverband)
- Ziel: gemeinsam mit den Leistungsträgern Menschen eine dauerhafte berufliche Perspektive zu bieten

# Das BFW Koblenz

## Zielgruppen:

- Als Dienstleister für Qualifizierung und Integration in den Arbeitsmarkt bieten wir unterschiedlichen Zielgruppen eine berufliche Perspektive:

berufliche Rehabilitation (Schwerpunkt)

Erstausbildungen

Weiterbildungen über Bildungsgutscheine

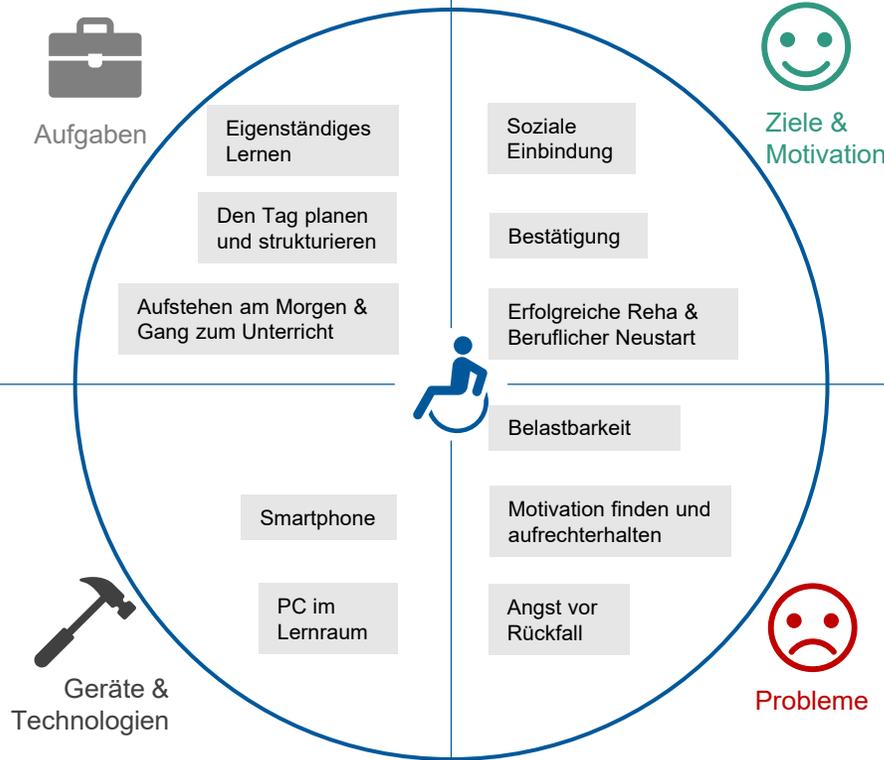
Kooperation mit der Bundeswehr ermöglicht selbst Zeitsoldaten/innen im BFW Koblenz neue zivilberufliche Karrieren

## Wir bieten...

- Ganzheitliche Weiterentwicklung der Teilnehmer im Prozess der beruflichen Neuorientierung
- Vermittlung der fachlichen Kompetenzen
- Stärkung von zukunftsrelevanten Schlüsselqualifikationen
- Bündelung von sozialer, ärztlicher und psychologischer Fachkompetenz in enger Zusammenarbeit mit der Ausbildung

- kann Strategien zur Emotionsregulation trainieren
- Kann im Arbeitsalltag während der Reintegration unterstützen
- Unterstützt die Reflexion schwieriger Situationen am Tag

## Mensch mit psychischen Erkrankungen



- PC und Bildschirm
- Sensoren für EEG und Atmung

Hard- und Software

Persönlicher Mehrwert

- Erlernen von Strategien, in verschiedenen Situationen mit Stress umzugehen
- Steigerung des Wohlbefindens
- Positive Veränderung sozialer Beziehungen

Problemlöser



© DFKI, [www.emma-projekt.de/](http://www.emma-projekt.de/)

### Emma

Assistenzsystem zur Verbesserung der psychischen Gesundheit aufgrund möglicher Belastung am Arbeitsplatz und im Berufsumfeld, persönlicher Berater nach Phasen psychischer Belastung, Biofeedbacktraining zum Erlernen von Strategien zur Emotionsregulation

### Das wichtigste in Kürze

- Zielgruppe: Menschen mit psychischen Belastungen oder zur Prävention
- Voraussetzung: Sehfähigkeit, kognitive Fähigkeiten
- Einsatzart: stationär
- Einsatzgebiete: variabel

# Umsetzungsszenario

## Zielgruppe

- Durch eine Kombination verschiedener Technologien soll es **Menschen mit psychischen Erkrankungen** aus allen Berufsfeldern und Bereichen des BFW Koblenz ermöglicht werden an der Verbesserung ihrer Emotionsregulation, Belastbarkeit, Konzentration und Problemlösungsstrategien zu arbeiten.

## LER Ziele



# LER BFW Koblenz

## LER- Technologien

- Emma – stationäres Biofeedbacktraining zum Erlernen von Strategien der Emotionsregulation (Raum)
- Emma – mobiler digitaler Begleiter zum Erlernen von Strategien der Emotionsregulation (Tablet Version)

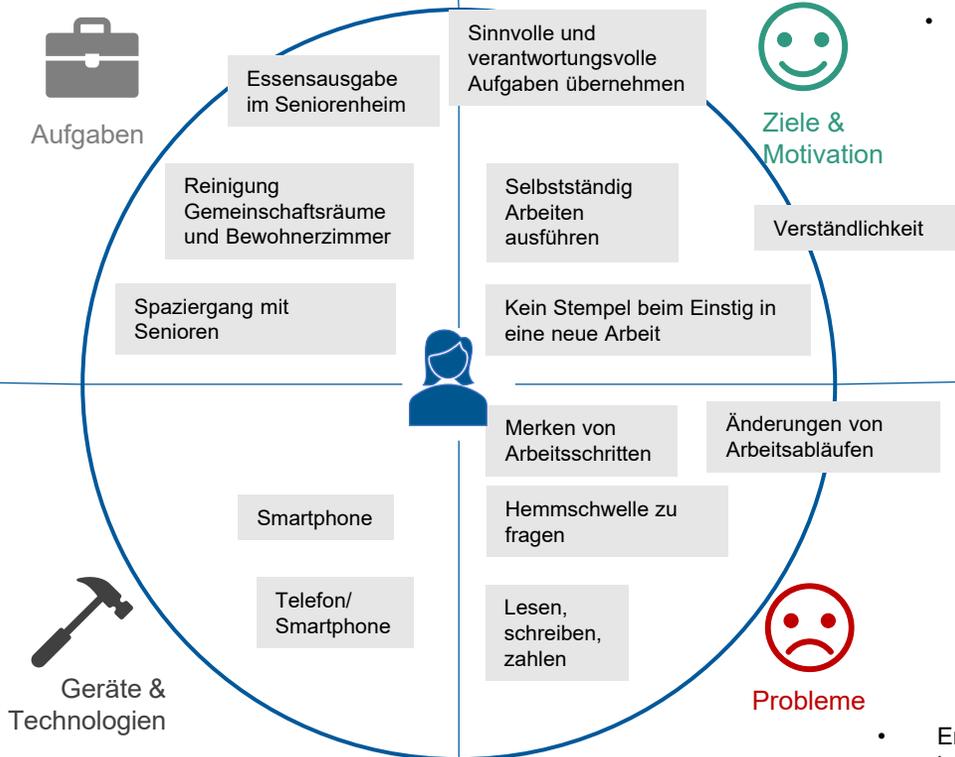


## LER Setting

- Die Nutzer des Systems sollen in einem geschützten Raum und mit Hilfe der KI-basierten Software Stresssituationen erleben und reflektieren können, damit sie anschließend mit Hilfe eines digitalen Avatars und in Begleitung eines Psychologen Strategien zur Emotionsregulation erlernen können.
- Der LER und die LER-Teilnehmenden werden vor Ort von einem interdisziplinären Team unterstützt.
- In der Pilotphase werden die Psychologen das Emma-System mit LER-Teilnehmenden aus der Reha-Vorbereitung für Menschen mit psychischen Erkrankungen (RV-P) testen.
- In der darauffolgenden Durchführungsphase sollen auch Teilnehmende aus unterschiedlichen Ausbildungsbereichen mit Emma arbeiten, die zur Zielgruppe der psychisch Erkrankten gehören.

# Der Lern- und Experimentierraum in den AWO Pirnaer Werkstätten

## Werkstattbeschäftigte auf Außenarbeitsplätzen



- Kann selbstständiges Handeln stärken
- Kann helfen Aufgaben vorzugeben und zu strukturieren
- Zeigt Erfolge – „richtiges“ Handeln an

- Weiterbildung / Lerneffekte durch selbstständiges Arbeiten mit Hilfe von Einblendungen in der Datenbrille
- Gezielte Förderung von bestimmten Fähigkeiten/Tätigkeiten, die vorher festgelegt werden können



© ubimax, [www.ubimax.com](http://www.ubimax.com)

### Datenbrille xMake

Intelligente Datenbrille unterstützt durch Erkennung erfolgreicher Ausführung von Arbeitsschritten die Einarbeitung neuer Mitarbeitender, erhöht die Effizienz und zeigt Unterstützungsbedarf an.

### Das Wichtigste in Kürze

- Zielgruppe: Menschen mit kognitiven Einschränkungen, Menschen ohne Behinderung
- Voraussetzung: Sehfähigkeit, kognitive Fähigkeiten, Frustrationstoleranz
- Einsatzart: personengebunden, mobil einsetzbar, arbeitsplatz- bzw. aufgabenbezogene Anwendung
- Einsatzgebiete: berufliche und private Aufgaben, die eine klare Schrittabfolge besitzen (z.B. Montage)

- Datenbrille
- Sensoren an Anwendungen
- xMake-Software
- Fester Arbeitsplatz und mobile Anwendung möglich

- Ermöglicht Nutzern Neues zu lernen und sich damit spannenderen Tätigkeiten zuzuwenden
- Abnahme von Abhängigkeiten: Ermöglicht weitgehend eigenständiges Lernen und Durchführen von Tätigkeiten

Hard- und Software

Problemlöser

**Ziel des LER:** Unterstützung der Beschäftigten auf Außenarbeitsplatz im Seniorenheim

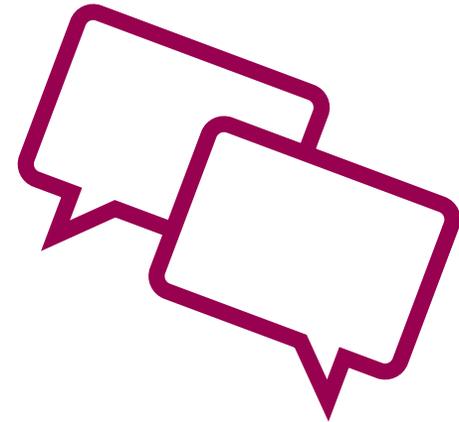
**Was passiert im LER?**

**Unterstützung von Tätigkeiten in 5 Bereichen:**

- Gemeinschaftsräume (Tische abräumen, Geschirrspüler einräumen, Medikamentenbecher reinigen & desinfizieren)
- Bewohnerzimmer (Betten machen, Handläufe und Klinken desinfizieren)
- Bettendesinfektion
- Spaziergang (Hilfe beim Ankleiden, Vollständigkeit der Kleidung, Transfer vom Bett in den Rollstuhl)



Assistenzdienste und Künstliche Intelligenz für Menschen mit  
Schwerbehinderung in der beruflichen Rehabilitation



**Diskussion**



© iStock/gorodenkoff

**KI.ASSIST**

**Berlin**  
**17. März**  
**2022**  
Informationen unter  
[www.ki-assist.de](http://www.ki-assist.de)

# Abschlusstagung

Assistenzdienste und Künstliche Intelligenz  
für Menschen mit Schwerbehinderung  
in der beruflichen Rehabilitation



Assistenzdienste und Künstliche Intelligenz  
für Menschen mit Schwerbehinderung  
in der beruflichen Rehabilitation

Ein Verbundprojekt von:



Gefördert durch:



aus Mitteln des Ausgleichsfonds

# Gruppen



**Gruppe 1:** KI und interaktive Bewerbungstrainings: Wie kann KI zur Kompetenzverbesserung in Bewerbungsgesprächen beitragen?

*Moderation: BAG BBW*

**Gruppe 2:** KI als Emotionserkennung: Wie kann KI Menschen mit psychischen Einschränkungen unterstützen?

*Moderation: BV BFW*

**Gruppe 3:** Was sind mögliche Einsatzfelder von KI in Werkstätten für behinderte Menschen?

*Moderation: BAG WfbM*



Assistenzdienste und Künstliche Intelligenz für Menschen mit  
Schwerbehinderung in der beruflichen Rehabilitation

Mehr Informationen zum Projekt unter [www.ki-assist.de](http://www.ki-assist.de)

Kontakt zum Projekt: [info@ki-assist.de](mailto:info@ki-assist.de)



Gefördert durch:



aus Mitteln des Ausgleichsfonds