



**Digitale Kompetenzen als Voraussetzung
für die berufliche Teilhabe.
Schulungen im Projekt KI.ASSIST**

Herausgeber:

Bundesverband Deutscher Berufsförderungswerke e. V.
Knobelsdorffstraße 92, 14059 Berlin

E-Mail: info@ki-assist.de

www.ki-assist.de

Autoren:

Jonas Biedermann (Bundesarbeitsgemeinschaft der Berufsbildungswerke e.V.)

Paul Tschöke (Bundesarbeitsgemeinschaft der Berufsbildungswerke e.V.)

Erscheinungsdatum: 25. März 2022

Gefördert durch:



aus Mitteln des Ausgleichsfonds

Projektförderung aus den Mitteln des „Ausgleichsfonds für überregionale Vorhaben zur Teilhabe schwerbehinderter Menschen am Arbeitsleben“ von April 2019 bis März 2022

Zitierhinweis:

Biedermann, J. & Tschöke, P. (2022): Digitale Kompetenzen als Voraussetzung für die berufliche Teilhabe. Schulungen im Projekt KI.ASSIST. Ergebnisbericht des Projekts KI.ASSIST. Bundesverband Deutscher Berufsförderungswerke e. V.

Bildnachweis:

Titelblatt: ©iStock/Viktoria Kurpas

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung – Digitale Kompetenzen und Künstliche Intelligenz.....	2
2. Schulungen zu „allgemeinen digitalen Kompetenzen“	4
3. Schulungen zu „anwendungsspezifischen digitalen Kompetenzen“	7
4. Ausblick	8
6. Literaturverzeichnis	10

1. Einleitung – Digitale Kompetenzen und Künstliche Intelligenz

Die Projektumsetzung von KI.ASSIST hat die Grundprämisse der Personenzentrierung, womit konkret die Fokussierung auf Menschen mit Behinderungen und ihre Bedarfe, Bedürfnisse und Erfahrungen sowie Expertisen und Sichtweisen gemeint ist. Um Digitalisierung im Allgemeinen und den Einsatz von KI-gestützten Assistenztechnologien im Besonderen erfolgreich in der Beruflichen Rehabilitation verankern zu können, liegt auch hier der Ausgangspunkt bei den Menschen, die – potentiell – davon profitieren können. Der Kompetenzaufbau bei Teilnehmenden und Fachkräften der Beruflichen Rehabilitation steht dabei im Mittelpunkt des Schulungsschwerpunkts des Projekts KI.ASSIST.

KI-gestützte Assistenzsysteme setzen spezifisches Wissen und Können voraus, um sie für die Inklusion gewinnbringend einzusetzen. Dies gilt sowohl für Fachkräfte in den am Projekt beteiligten Einrichtungen als auch für die Menschen mit Behinderungen, die an Maßnahmen der Beruflichen Rehabilitation teilnehmen. Der Ansatz des Projekts ist es, die Personen, die die Technologien in den Lern- und Experimentierräumen nutzen, zu einer reflektierten Nutzung zu befähigen. Aus der Erkenntnis heraus, dass digitale Werkzeuge und KI-gestützte Technologien spezifische Voraussetzungen haben, um sie nachhaltig in der Welt der beruflichen Rehabilitation zu implementieren, orientiert sich das Projekt an der Definition von digitalen Kompetenzen des Europäischen Referenzrahmens von 2018. Hiernach umfasst die digitale Kompetenz

“die sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft. Sie erstreckt sich auf Informations- und Datenkompetenz, Kommunikation und Zusammenarbeit, Medienkompetenz, die Erstellung digitaler Inhalte (einschließlich Programmieren), Sicherheit (einschließlich digitales Wohlergehen und Kompetenzen in Verbindung mit Cybersicherheit), Urheberrechtsfragen, Problemlösung und kritisches Denken.“ (Europäisches Parlament und Rat der EU 2018)

Der Ausgangspunkt, dass der Einsatz von KI-gestützten Technologien neues Wissen und damit verbundene Fähigkeiten und Fertigkeiten erfordert, geht von der Annahme des Projekts KI.ASSIST aus, dass diese spezifischen Kenntnisse (noch) nicht in den Einrichtungen der Beruflichen Rehabilitation vorhanden sind. Der möglicherweise gravierendste Hauptunterschied zwischen dem Einsatz „klassischer“ digitaler Werkzeuge und Technologie und dem von KI-gestützten Systemen ist der, dass KI-Systeme nicht einen “finalen” Zustand erreichen, an dem sie „fertig“ sind, sondern sich stetig – durch ihre Nutzung – weiterentwickeln. Jede Nutzung produziert dabei Daten, die das System zum Maschinellen Lernen verwendet. Beim Kompetenzaufbau für den gelingenden Einsatz von KI-Systemen ist also nicht allein das Vermitteln bzw. Erlernen einer bestimmten Anwendung im Sinne einer Bedienungsanleitung notwendig. Vielmehr gilt es, ein grundsätzliches Verständnis zu erlangen, wie Technologien Nutzungsdaten während ihres Einsatzes verarbeiten, filtern, speichern und aus ihnen ggf. Schlüsse für die weiteren Anwendungen ziehen. Seitens der Nutzenden ändert sich also die Rolle: sie sind nicht reine Anwender*innen eines Werkzeugs, sondern werden selbst zu Trainer*innen der Werkzeuge die sie einsetzen und die sich dadurch wiederum (im optimalen Fall) weiter den Nutzenden anpassen - und dadurch individuellere

Hilfestellungen bieten. (vgl. André, E. & Bauer, W. et al. 2021) Dies setzt notwendigerweise voraus, dass die Funktionsweise von Technologien mit Künstlicher Intelligenz verstanden werden und der mögliche Vorteil gegenüber herkömmlichen digitalen Werkzeugen nachvollzogen wird. Der Ausdruck des „Human in the Loop“ (vgl.: Wang, G. 2019) fasst die Erfordernisse treffend zusammen, die sich bei der Nutzung von Anwendungen Künstlicher Intelligenz stellen. Es entsteht ein Kreislauf zwischen den Nutzenden der Technologien und der Technologie selbst. Der Mensch interagiert mit einem System, das System interagiert mit dem Menschen.

Um diesen komplexen Anforderungen von KI-gestützten Assistenzsystemen aus der Perspektive der Kompetenzentwicklung der Teilnehmenden und Fachkräfte in den LER zu begegnen, wurden die Schulungen in zwei Teile gegliedert.

Der erste Teil der Schulungen – die sogenannten “allgemeinen digitalen Kompetenzen” - hatten die Zielsetzung, bei Teilnehmenden und Fachkräften ein gemeinsames Vokabular und Grundwissen zu Digitalisierung, digitalen Kompetenzen und Künstlicher Intelligenz sicherzustellen. Ausgehend von der Frage, welchen Begriffen und damit verbundenen Zusammenhängen die Fachkräfte und Teilnehmenden bei der Nutzung von Technologien mit KI begegnen werden, konnten Themen und mit ihnen verbundenes Fachvokabular sowie Anwendungsbeispiele und notwendiges Basiswissen identifiziert werden, die in der Schulung zu „allgemeinen digitalen Kompetenzen“ vermittelt wurden. Beauftragt mit der Durchführung der Schulungen wurde das Start-Up-Unternehmen Erdmännchen & Bär aus Frankfurt am Main/Heidelberg als Experten für inklusive und digitale Bildungsangebote, beispielsweise Blended-Learning Formate verfügen Erdmännchen & Bär über umfangreiche Erfahrungen im Bereich barrierefreier Bildungsangebote für Menschen mit Behinderungen.

Der zweite Teil der Schulungen, der in allen LER durchgeführt wurde, fokussierte sich auf die Anwendungsspezifika der Technologien. Ziel dieser Schulungen war die praxisnahe Einführung in die KI-Technologien. Fachkräfte und Teilnehmende sollten durch die Schulung die Grundfunktionen des Systems, die Datenerhebung und -verarbeitung innerhalb der KI-Anwendung und die Anwendungsfelder der Systeme kennenlernen. Zusätzlich wurden Fachkräfte vertieft in der Einrichtung und ggf. die Arbeit im Backend des Systems eingeführt, um selbstständig mit Teilnehmenden die Anwendung erproben zu können und die jeweilige Anwendung an den Use-Case des LER anzupassen. Um trotz der Heterogenität der Technologien eine Vergleichbarkeit sicherstellen zu können, wurde ein Handlungsleitfaden formuliert und an die Entwickler*innen bzw. Hersteller*innen der Technologien weitergegeben, denen die Durchführung der Schulung und Einführung ihrer jeweiligen Technologien oblag.

2. Schulungen zu „allgemeinen digitalen Kompetenzen“

Ziel der Schulungen zu „allgemeinen digitalen Kompetenzen“ im Projekt KI.ASSIST war es, den am Projekt teilnehmenden Fachkräften und Menschen mit Behinderungen ein gemeinsames Grundverständnis von einerseits den digitalen Kompetenzen und andererseits von Künstlicher Intelligenz sowie KI-gestützten Assistenzsystemen zu ermöglichen. Der Bezug von KI zum beruflichen und privaten Alltag sollte dabei über Anwendungsbeispiele hergestellt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen – also der heterogenen Zielgruppe, bestehend aus Fachkräften und Teilnehmenden aus den Berufsbildungswerken, Berufsförderungswerken und den Werkstätten für Menschen mit Behinderungen ein gemeinsames Grundverständnis zu vermitteln – liegt den Schulungen der „allgemeinen digitalen Kompetenzen“ ein gemeinsames Schulungskonzept zu Grunde. Aufgrund der Covid-19-Pandemie und der entsprechenden Maßnahmen zur Eindämmung wurden die Schulungen für die digitale Durchführung konzipiert.

Eine besondere Herausforderung der Konzeption der Schulungen lag demnach darin, dass einerseits ein Konzept für alle zehn Schulungen erstellt werden, welches andererseits auf verschiedenen Ebenen binnendifferenziert angewendet werden musste.

Die Binnendifferenzierung erfolgte nach den Aspekten:

- der Art der Einrichtung, also ob es sich um eine WfbM, ein BFW oder ein BBW handelt,
- den spezifischen Schwerpunkten der jeweiligen Einrichtungen, etwa ob die Einrichtung Menschen mit bestimmten Formen von Behinderungen adressiert,
- der vom LER adressierten Zielgruppe von Menschen mit Behinderungen,
- dem jeweils ausgewählten KI-gestützten Assistenzsystem.

Generell wurde das Schulungskonzept inklusiv konzipiert, Menschen mit Behinderung waren also von vornherein Zielgruppe der Schulung. In jeder Schulung wurden Fachkräfte und Teilnehmende gemeinsam geschult. Des Weiteren sollten die Schulungen auch im digitalen Raum möglichst barrierearm sein. Die aktive Teilnahme an den Schulungen wurde dabei durch kollaborative Onlineworkshop-Tools gewährleistet. Neben einer Videokonferenzsoftware wie Zoom oder Microsoft Teams wurde mit dem digitalen Whiteboard Mural gearbeitet, auf das alle an der Schulung teilnehmenden Personen zeitgleich per Webbrowser zugreifen konnten.

Im Fall des BFW Halle, das auf die Förderung sehbehinderter Menschen und Blinder spezialisiert ist sowie den am Projekt teilnehmenden Werkstätten für Menschen mit Behinderung wurden mögliche Barrieren durch „Lerntandems“ überwunden. Jeweils eine Fachkraft und ein*e Teilnehmer*in bildeten gemeinsam ein „Lerntandem“, arbeiteten während der Schulung also gemeinsam an einem Bildschirmarbeitsplatz. Dies ermöglichte es, Verständnis- und sonstige Rückfragen direkt zwischen Fachkraft und Teilnehmer*in zu klären bzw. Probleme bei der visuellen Orientierung zu überwinden. Die Länge der Schulungen betrug drei Stunden, die Ergebnissicherung erfolgte direkt in dem jeweiligen Mural-Board.

Inhalt der Schulungen:

Zum Beginn der Schulung fanden sich alle Teilnehmenden und Fachkräfte und die beiden Moderatoren in der Microsoft-Teams oder Zoom-Sitzung und auf Mural zusammen. Es folgte eine kurze Vorstellungsrunde und Einführung in beide Softwareanwendungen. Daraufhin stellten Erdmännchen & Bär ihre Ziele für die Schulung vor.

Es folgte der Einstieg in das Thema „digitale Kompetenzen“ über eine kleine Umfrage und

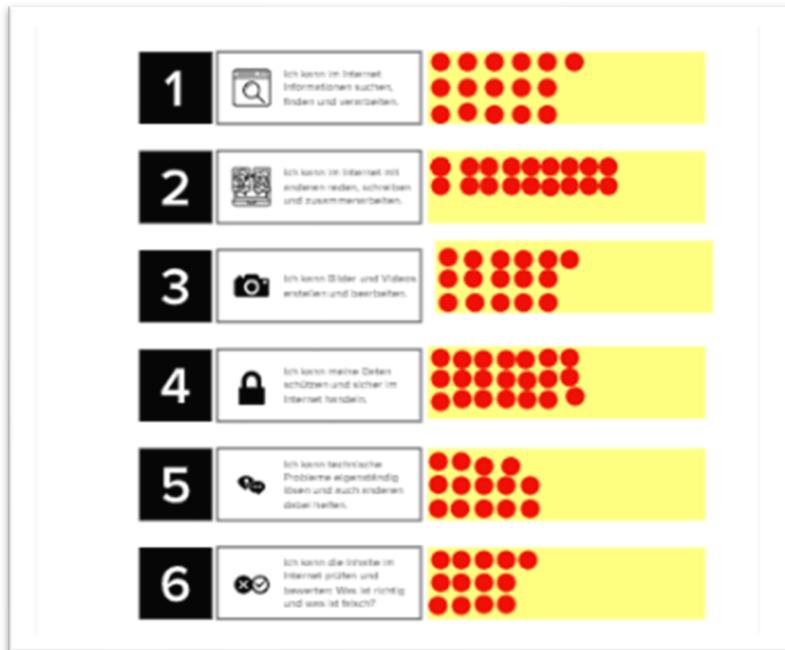


Abbildung 1: Selbsteinschätzung der Teilnehmenden zu den sechs Kompetenzfeldern der Digitalen Kompetenzen

einen Input zu „Was sind Kompetenzen?“. Daran anschließend sollten die Teilnehmenden ihre eigenen digitalen Kompetenzen in sechs Kompetenzfeldern (siehe die sechs Kompetenzfelder, die der europäische Referenzrahmen der EU-Kommission nennt und die inhaltlicher Ausgangspunkt der Schulungen waren, vgl. Digcomp 2019) einschätzen.

Nach der Pause brainstormte die Gruppe zum Thema „Künstliche Intelligenz“, bevor sie auch zu diesem Thema einen Input durch die Moderatoren bekam. Anschließend setzte sie sich mit KI-Beispielen aus dem eigenen Alltag auseinander, um schließlich eine Übung zur Unterscheidung zwischen „schwacher“ und „starker“ KI zu durchlaufen.

Im letzten Abschnitt der Schulung findet nun nach der zweiten Pause eine Auseinandersetzung mit einer Gesichtserkennungs-KI auf der Website www.ki-entdecken.de statt. Dafür bilden die Teilnehmenden kleine Gruppen und diskutieren die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken von Künstlicher Intelligenz. Auch weitere Beispiele von KI können auf der Webseite ausprobiert werden. Zum Ende gab es ein Quiz zum Thema KI.



Abbildung 2: Phasen der Schulung von Erdmännchen & Bär

Evaluation:

Die Schulungen von Erdmännchen & Bär wurden von den Teilnehmenden und Fachkräfte bewertet und mit Hilfe der beiden externen Dienstleister Nueva und dem Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) evaluiert.

Die Erhebung vom f-bb zeigt, dass die allgemeinen digitalen Kompetenzschulungen von ca. 67% aller daran teilgenommenen Personen als „gut“ oder „sehr gut“ bewertet wurden.

In der Nueva-Evaluation zeigt sich, dass 44% der Rehabilitand*innen, die teilgenommen haben, durch die Schulung ein Verständnis von Künstlicher Intelligenz gewonnen haben. Weitere 28% sagten aus, dass ihnen die Schulung dabei oft geholfen hat, während 8% aussagten, dass die Schulung für das Verständnis von KI nicht geholfen habe.

3. Schulungen zu „anwendungsspezifischen digitalen Kompetenzen“

Wie bereits in der Einleitung erklärt, wurden die Schulungen zu den „anwendungsspezifischen digitalen Kompetenzen“ in allen LER-Einrichtungen als zweiter Baustein des Schulungszyklus durchgeführt. Im Fokus standen hier die spezifischen Kompetenzen, die für die Nutzung und Erprobung der jeweiligen Technologien an den Standorten benötigt wurden. Ziel war es, an den Technologien vor Ort den Fachkräften und Teilnehmenden praxisnah die Grundfunktionen des Systems, die Datenerhebung und -verarbeitung innerhalb der KI-Anwendung und die Anwendungsfelder der Systeme zu erläutern.

Zusätzlich wurden Fachkräfte vertieft in der Einrichtung und ggf. die Arbeit im Backend des Systems eingeführt, um selbstständig mit Teilnehmenden die Anwendung erproben zu können und die jeweilige Anwendung an den Use-Case des LER anzupassen sowie ggf. im weiteren Verlauf des Projekts als Multiplikator*innen für Kolleg*innen in der Einrichtung zu fungieren.

Die Technologien weisen eine hohe Heterogenität unter anderem in Bezug auf ihre Funktionsweise, die verwendeten KI-Komponenten sowie ihre Reifegrade bzw. Marktreife auf. Von noch laufenden Forschungsprojekten über bereits abgeschlossene Entwicklungsprojekte bis hin zu Wirtschaftsunternehmen, die ihre Technologien als Produkte oder Demonstratoren vermarkten, ist eine breite Spanne an Anbietern und Entwickler*innen im KI.ASSIST Projekt vertreten.

Im Gegensatz zu den Schulungen zu „allgemeinen digitalen Kompetenzen“ lag den anwendungsspezifischen Schulungen kein einheitliches Schulungskonzept zu Grunde. Den KI-Anbietern oblag es, die Schulungen unter Berücksichtigung des Leitfadens zu den „anwendungsspezifischen Schulungen“ durchzuführen und die Fachkräfte sowie - in einigen Einrichtungen - die Teilnehmenden in den Gebrauch der Technologien einzuführen. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Leitfadens umfassen eine Schritt-für-Schritt Anleitung zur jeweiligen Technologie, die Frage nach dem Ziel bzw. erwünschten Effekt der Technologien und einer möglichen Modifikation der Zielstellung, eine Anleitung für die Fachkräfte, die die Teilnehmenden bei der Erprobung begleiten werden sowie eine Aufklärung über mögliche Risiken bei der Nutzung, etwa zur maximalen Nutzungsdauer, Lichteffekte (z.B. Stroboskopeffekte bei VR-Anwendungen) oder besondere gesundheitliche Risiken für bestimmte Personengruppen. Der Leitfaden stellte an die Entwickler und Hersteller auch die Anforderung, die Datenverarbeitung transparent zu erläutern, also darzulegen, welche Daten für welche Verarbeitung genutzt werden und wie die KI mögliche Schlüsse daraus ableitet bzw. die Daten zum maschinellen Lernen verwendet.

Grundlage der meisten Praxisschulungen war eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zu jeder Technologie. Abhängig vom Entwicklungsgrad der Technologie und der bisherigen Praxisnähe der Systeme sowie Vertriebsinteressen der Entwickler*innen unterschieden sich die Schulungen wie auch das dazu gehörige Schulungsmaterial stark. Von ausführlichen Detailbeschreibungen zu Programmiervorgängen im Back-Up bis hin zu basal gehaltenen Beschreibungen der Anwendung der Systeme in Form von Bildern, variiert das durch die Hersteller bzw. Entwickler zur Verfügung gestellte Material.

Auch der Umfang der Schulungen unterschied sich deutlich. Einzelne Entwickler bzw. Hersteller schulten sowohl die Fachkräfte als auch die Teilnehmenden mehrmals in der Anwendung der Technologie und den möglichen Anpassungen im Backend der Geräte oder Software, in anderen LER gab es nur eine Schulung zur Technologieeinführung.

Evaluation:

Aus den oben benannten Gründen der Heterogenität sowohl des Umfangs der Schulungen als auch des bereitgestellten Materials ist es schwierig, allgemeingültige Aussagen aus der Evaluation über die anwendungsspezifischen Schulungen zu treffen. Im Gegensatz zu den allgemeinen Schulungen haben wesentlich weniger Personen an den Schulungen sowie der entsprechenden Befragung zu dieser teilgenommen. Das lässt sich zum Großteil dadurch erklären, dass nur in seltenen Fällen auch die Teilnehmenden geschult wurden. Diese wurden hauptsächlich durch die zuvor geschulten Fachkräfte in die Nutzung der Geräte eingewiesen und bei der Anwendung angeleitet. Grundsätzlich wurden die Fachkräfte als Expert*innen und Multiplikator*innen für die Technologien in den Einrichtungen geschult. Die externe Evaluation durch das f.bb ergab für die anwendungsspezifischen Schulungen grundsätzlich ein positives Bild. Die Frage, ob die Schulungen für die Nutzung der Technologien notwendig gewesen seien, beantworteten 20 von 26 Personen zustimmend.

4. Ausblick

Die im Rahmen des Projekts KI.ASSIST durchgeführten Schulungen waren als Arbeitspaket an die im Projekt zentral verortete Personenzentrierung geknüpft. Als Teil der Fokussierung auf die Anwender*innen der Technologien – Teilnehmende wie Fachkräfte – und als Bestandteil des LER-Prozesses, der die externe Begleitung der Implementierung der Technologien durch die Schulungen vorsah, waren die theoretische und praktische Schulung in jedem LER elementarer Bestandteil der Erprobung.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Schulungen für die Einführung der KI-gestützten Assistenzsysteme notwendig waren, zum einen, um das im Projekt vorausgesetzte und für die Beschreibung und Einführung der Technologien notwendige Vokabular und grundsätzliche Funktionsweisen von KI-Systemen zu verstehen. Zum anderen stellten die Schulungen zur Anwendungsspezifik die Grundlage dar, die Funktionsweisen der verschiedenen Technologien für die Fachkräfte aufzubereiten und diese – sofern es das Konzept der jeweiligen LER vorsah – als Multiplikator*innen der Systeme zu schulen.

Um die Passung der Schulungen für die jeweiligen Standorte zu erhöhen, wäre eine Erhebung bzw. Abfrage des Stands der digitalen Kompetenzen in den Einrichtungen wichtig. Aufgrund zeitlicher und finanzieller Limitation des Arbeitspakets Kompetenzen im Rahmen der Umsetzung von KI.ASSIST konnte die Differenzierung lediglich nach Einrichtungsart (BFW, WfbM, BBW, Unternehmen) erfolgen. Innerhalb der LER-Häuser wurde hingegen nicht nach unterschiedlichen Kenntnisständen und Vorwissen differenziert. Hierfür wäre ein Kompetenzwert (Score) oder eine Befragung bzw. Selbsteinschätzung der an der Schulung Teilnehmenden Voraussetzung. Dies führte vereinzelt dazu, dass Teilnehmende mit besonders großem Vorwissen unterfordert waren, was aus einzelnen Kommentierungen im Rahmen der Evaluationen hervorgeht. Als Novum im Rahmen von Schulungen kann betrachtet werden, dass Fachkräfte und Teilnehmende zusammen an den Schulungen teilgenommen haben. Die Entscheidung hierfür fiel deshalb, da das Thema „Künstliche Intelligenz“ bisher kaum in den

Einrichtungen verwurzelt ist und Fachkräfte wie Teilnehmende gleichermaßen in ein neues Themen- und Arbeitswelt eingeführt werden mussten. Die Resonanz zu den gemeinsamen Schulungen durch Erdmännchen&Bär war durchweg positiv und hatte neben der edukativen Komponente auch den Effekt, dass die Geschulten sich als eine Projektgruppe begreifen konnten. Auch dies wurde von Teilnehmenden und Fachkräften im Rahmen der Evaluationen zurückgespiegelt.

Eine engere Verzahnung der Schulungsinhalte von allgemeiner und anwendungsspezifischer Schulung, die eine Abstimmung zwischen den Schulenden erfordern würde, hätte ebenfalls das Potenzial, das Wissen aus den Schulungen zu verfestigen und von der Theorie in die Praxis zu transferieren. Die grundsätzliche Idee für die Konzeption der Schulungen war, dass das Wissen aus den allgemeinen Schulungen beim Erlernen der Nutzung und Anwendung der Technologie hilfreich ist. Aus der LER-Begleitung im Rahmen des Projekts wurde auf dieses Wissen – etwa um Datenverarbeitung oder Datenspeicherung – nach Aussage einzelner Fachkräfte und Teilnehmender zurückgegriffen. Im LER-Prozess war jedoch nicht immer zu gewährleisten, dass die Technologie zum Zeitpunkt der Schulung von Erdmännchen & Bär schon feststand, oder dass zwischen der ersten Schulung und der eigentlichen Technikerprobung nicht ein längerer Zeitraum lag, sodass die Teilnehmenden aus den Schulungen nicht immer identisch mit denen waren, die final in die Erprobung der Technologien gestartet sind. Eine systematischere Verbindung von allgemeiner und spezifischer Schulung könnte die Verknüpfung des Wissens über KI und die Fertigkeit, das System in der Erprobung anzuwenden, noch vertiefen.

Aufgrund großer Tiefe einzelner Themen könnte auch eine stärkere Modularisierung der allgemeinen Schulung relevant sein. Aus der Evaluation ging vereinzelt der Wunsch hervor, insbesondere Themen wie Datenschutz und Datensouveränität zum Thema eigener Schulungen zu machen, mehr Praxisbeispiele von Technologien kennenzulernen und anhand dieser Beispiele die Datenverarbeitung von KI-Anwendungen zu verstehen. Vereinzelt traten im Anschluss an die Praxisschulung auch Fragen nach allgemeinen Schulungen zu digitalen Werkzeugen auf. Wenn ein KI-gestütztes Assistenzsystem etwa darauf basiert, Erklärvideos beim Erkennen bestimmter Marker abzuspielen, so ist die Voraussetzung, dieses System an den jeweiligen Anwendungsfall anpassen zu können, dass Fertigkeiten im Erstellen und Schneiden von Videos vorhanden sind.

6. Literaturverzeichnis

André, E. & Bauer, W. (Hrsg.) (2021): Kompetenzentwicklung für Künstliche Intelligenz – Veränderungen, Bedarfe und Handlungsoptionen. Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme- Abgerufen am 24.03.2022 von https://doi.org/10.48669/pls_2021-2

DigComp (2019): DigComp - Europäischer Referenzrahmen für digitale Kompetenzen. Abgerufen am 24.03.2022 von: <https://digcomp.enterra.de/europaeischer-referenzrahmen-digcomp.html>

Europäisches Parlament und Rat der EU (2018): Schlussfolgerungen des Rates zur digitalen Bildung in europäischen Wissensgesellschaften. Abgerufen am 24.03.2022 von: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020XG1201\(02\)&from=DA](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020XG1201(02)&from=DA)

Wang, G. (2019): Humans in the Loop: The Design of Interactive AI Systems. Abgerufen am 24.03.2022 von: <https://hai.stanford.edu/news/humans-loop-design-interactive-ai-systems>



Mehr Informationen
zu KI.ASSIST finden Sie hier:

oder unter www.ki-assist.de

Projektlaufzeit: April 2019 bis März 2022



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Arbeit und Soziales



aus Mitteln des Ausgleichsfonds